

MATEMÁTICA

REFERENCIAL CURRICULAR - REME

VOLUME 5

2020



MARCOS MARCELLO TRAD
Prefeito Municipal

ELZA FERNANDES ORTELHADO
Secretária de Educação

SORAIA INÁCIO CAMPOS
Secretária adjunta de Educação

WALDIR LEONEL
Superintendente de Políticas Educacionais

MÔNICA OLIVEIRA INÁCIO PRESTES
Gerente do Ensino Fundamental e Médio

ISABEL CRISTINA CORRÊA
Gerente da Educação Infantil

ALCIONE APARECIDA RIBEIRO VALADARES
Chefe da Divisão de Avaliação

MAGALI LUZIO FERREIRA
Chefe da Divisão de Educação e Diversidade

LIZABETE DE LUCCA COUTINHO
Chefe da Divisão de Educação Especial

GUILHERME MATHIAS FERRARI
Chefe da Divisão de Tecnologias Educacionais

MARIA JOSÉ DO AMARAL
Chefe da Divisão de Coordenação Pedagógica

COORDENAÇÃO GERAL

Waldir Leonel

COORDENAÇÃO – EDUCAÇÃO INFANTIL

Isabel Cristina Corrêa

COORDENAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL

Mônica Oliveira Inácio Prestes

COORDENAÇÃO – EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)

Magali Luzio Ferreira

APOIO GERAL

Adriano da Fonseca Melo

REVISÃO – versão preliminar

Berenice Alves da Silva Altafini

Francisco Leandro Oliveira Queiroz

Gilson Demétrio Ávalos

Gislaine Sartório Andrade

Gustavo Aurélio Tomé Azuaga

João Batista Cunha Silveira

Marcia Rozeli Antunes da Silva

Maria das Dores Dias Acosta

Stiélis Leão Prestes

Thaissa Moreira Prado

Thiago de Oliveira Souza

Thiago Teodoro Rupere

REVISÃO – versão final

Agnaldo de Oliveira

Francisco Leandro Oliveira Queiroz

Páblo Carcheski de Queiroz

Rafael Bastazini Lazzari

Thiago Teodoro Rupere

CAPA / ILUSTRAÇÃO

Jeperson Pedro de Oliveira

Rafael Bartimann de Almeida

DIAGRAMAÇÃO

Alessandro Marcon da Silva

Rafael Bartimann de Almeida

SUMÁRIO

PREFÁCIO	9
APRESENTAÇÃO	11
REFERENCIAL CURRICULAR PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CAMPO GRANDE – MATO GROSSO DO SUL.....	13
MATEMÁTICA	17
LOCALIZAÇÃO HISTÓRICA E TEÓRICA DA MATEMÁTICA NO CAMPO ESCOLAR.....	19
ARTICULAÇÕES DA MATEMÁTICA COM AS TEORIAS DA APRENDIZAGEM	20
A MATEMÁTICA E A BNCC: ARTICULAÇÕES NECESSÁRIAS COM O REFERENCIAL CURRICULAR DA REME	23
APRENDIZAGEM NO ENSINO DA MATEMÁTICA	27
ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS METODOLÓGICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA	30
AVALIAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA.....	33
HABILIDADES E CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	36
1º ANO.....	36
2º ANO.....	45
3º ANO.....	56
4º ANO.....	67
5º ANO.....	77
6º ANO.....	89
7º ANO.....	102
8º ANO.....	115
9º ANO.....	126
9º ANO – Aplicações Matemáticas	131
EJA – Fase Inicial I.....	134
EJA – Fase Inicial II	149
EJA – Fase Intermediária	162
EJA – Fase Final	175
EJA – Fase Final – Aplicações Matemáticas	182
REFERÊNCIAS	187
Anexos.....	189
EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE	189
EDUCAÇÃO ESPECIAL	203

PREFÁCIO

Após constantes debates em âmbito nacional e municipal, ao longo dos 3 anos de nossa administração, concluímos, com êxito, a reestruturação do Referencial Curricular da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande (Reme). É motivo de satisfação perceber o empenho dos profissionais da educação campo-grandense, tanto daqueles lotados na Secretaria Municipal de Educação (Semed) quanto dos que trabalham nas mais de 200 unidades escolares pertencentes à Reme. Aliás, mais uma vez, fica demonstrado o respeito ao processo democrático na construção de um documento curricular que atenderá cerca de 106 mil estudantes matriculados em nossa rede de ensino, evidenciando, mais uma vez, um dos princípios da nossa administração, a saber: a gestão democrática.

Ademais, ao respeitarmos o prazo de entrega do Referencial Curricular da Reme, reiteramos o compromisso da prefeitura com a educação municipal de Campo Grande, destacando-a como uma das prioridades desta gestão. Além disso, apesar de algumas medidas austeras, mantivemos, durante esse período, todos os investimentos na área educacional, mesmo sabendo das dificuldades que atravessamos em todo país, momentos esses que estão sendo superados com a força de trabalho de profissionais capacitados e a continuidade da aplicação dos recursos destinados à pasta da educação.

Nesse sentido, verificamos o crescimento da estrutura da Reme, possibilitando um atendimento qualificado aos estudantes e familiares, uma vez que a prefeitura vem ampliando o número de Emeis e escolas de ensino fundamental, a partir do ano de 2017. Dessa forma, respeitamos as leis que regem a educação, em esfera nacional e municipal, buscando, sempre, o caminho do diálogo com os estudiosos das especificidades da área em questão.

Por fim, enfatizo a relevância de poder apresentar um documento que orientará as ações pedagógicas dos professores da Reme, tendo em vista as particularidades de Campo Grande, município com notória formação multicultural. Assim, a capital mantém sua tradição de elaborar currículos próprios, visando, desse modo, a garantir uma educação de qualidade social, respaldada pelos princípios democráticos característicos da população campo-grandense e da atual administração.

Respeitosamente,

Marcos Marcello Trad
Prefeito de Campo Grande/MS

APRESENTAÇÃO

Pensar o currículo de uma rede com, aproximadamente, 200 escolas, entre unidades de tempo integral, escolas rurais e urbanas de ensino infantil, ensino fundamental anos iniciais e finais e ensino médio, demanda grande esforço e comprometimento dos servidores da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande/Reme. Tal prática não se restringiu à participação de professores lotados nas escolas ou no Órgão Central, mas de todos os agentes escolares, com contribuições de todos os trabalhadores das unidades escolares. Dessa forma, buscou-se respeitar uma característica histórica da Reme, qual seja, a construção de propostas curriculares próprias, lançando mão do conhecimento prático e teórico de docentes e demais profissionais da área pedagógica da Secretaria Municipal de Educação de Campo Grande/Semed e das escolas.

Assim, como um dos compromissos educacionais desta gestão, apresenta-se a reestruturação do Referencial Curricular da Reme, visto que o momento em que vivemos é de importância ímpar, com a construção e homologação da Base Nacional Comum Curricular/BNCC, proposta prevista já na Constituição Federal de 1988. A partir de sua homologação em dezembro de 2017, estados e municípios teriam dois anos para discutirem e reestruturarem suas propostas curriculares, considerando a BNCC e propondo desdobramentos, visando a atender às particularidades das redes de ensino.

Dessa feita, a Semed, por meio da Superintendência de Gestão das Políticas Educacionais/Suped, apresenta um documento curricular que respeita a diversidade e a heterogeneidade características do nosso município. Ainda, cabe destacar que pensar um currículo passa, necessariamente, por refletir sobre o sistema social que queremos, pois nossos estudantes estarão, em breve, estruturando as ações que impactam a vida de cada munícipe.

Nesse sentido, destaca-se a participação efetiva das escolas de ensino fundamental e escolas de educação infantil na reestruturação e reorientação do Referencial Curricular da Reme, uma vez que professores e demais profissionais lotados nesses locais são os conhecedores das realidades, podendo, assim, contribuir com a construção de uma proposta que se aproxime ao máximo das potencialidades locais. Ainda, destaca-se que o Referencial ora apresentado irá oferecer subsídios teórico-metodológicos e práticos para a construção dos Projetos Político-Pedagógicos das unidades escolares da Reme.

Ademais, evidencia-se o compromisso desta Secretaria em disponibilizar, no prazo estabelecido pelo Ministério da Educação/MEC e pelo Conselho Nacional de Educação/CNE, um Referencial Curricular reestruturado por professores, com o objetivo de atender às demandas educacionais contemporâneas, mas sem perder de vista as experiências exitosas já delineadas e aplicadas na Rede Municipal de Ensino de Campo Grande. Com isso, ratifica-se as potencialidades de uma rede de ensino tão extensa, comprovando a necessidade de que manter os investimentos em educação, bem como o diálogo na construção deste documento, contribui para uma sociedade mais justa e igualitária.

Elza Fernandes Ortelhado

Secretária Municipal de Educação de Campo Grande/MS

REFERENCIAL CURRICULAR PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CAMPO GRANDE – MATO GROSSO DO SUL

Caros profissionais de educação,

O Referencial Curricular da Rede Municipal de Ensino, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular, foi construído coletivamente pelos profissionais de educação da Rede em 2019, durante o programa de formação Reflexões Pedagógicas: diálogos entre a teoria e a prática. Salientamos que o trabalho coletivo no programa Reflexões Pedagógicas levou-nos a refletir acerca da compreensão do currículo no processo educacional. A partir desse contexto, não pretendemos trabalhar com conceito fechado e ideal de currículo, uma vez que não podemos eleger uma única definição.

Nesse sentido, as discussões propostas enfatizam que o currículo na escola pode ser construído pelos próprios alunos, assim como os conhecimentos produzidos devem integrar-se aos contextos sociais, políticos, culturais e intelectuais vivenciados por estudantes e professores, respeitando a diversidade de cada indivíduo. Ao assumirmos a complexidade do conceito de currículo, levamos em consideração as alterações nas concepções ocorridas ao longo do tempo, perpassando, como afirma Pacheco (2005, p. 30), “[...] desde uma concepção restrita de plano de instrução até uma concepção aberta de projeto de formação, no contexto de uma determinada organização”.

De fato, Pacheco nos faz concluir que o currículo não pode ter essa visão limitada de um plano de conteúdo apenas para ser seguido pelos professores. Nessa discussão, é importante destacar a visão de Gomes (2007), quando afirma que o currículo não pode organizar-se em torno da transmissão de conhecimentos e conteúdos, ou seja, a partir de um plano institucional. Segundo Gomes, o currículo deve ser compreendido em um sentido mais amplo e significativo, abarcando os aspectos políticos e históricos, além da construção de conhecimentos por meio da interação entre os sujeitos envolvidos.

Dessa forma, entendemos o currículo não como um mero documento da educação, mas como “um artefato social e cultural” (MOREIRA; SILVA, 1997, p. 9), imbricado em características da sociedade e da educação, carregado de poder e controle, não sendo “[...] um elemento inocente e neutro de transmissão desinteressado do conhecimento social”. Portanto, ao assumirmos a complexidade do conceito de currículo, consideramos as influências das relações desiguais de poder e controle entre os diferentes grupos sociais.

Com base nas ideias de Silva (1995) e Moreira e Silva (1997), problematizamos o currículo como um campo de tensão entre os saberes sistematizados e os saberes informais e como um campo de confrontos que está em constante processo de transformação. Assim, um currículo como artefato cultural jamais pode resumir-se em uma documentação rígida e acabada. Pensar o currículo na escola exige práticas democráticas, reflexivas e avaliativas para as futuras tomadas de decisões em diferentes tempos e espaços da sala de aula. É necessário refletir, permanentemente, o significado do currículo no contexto educacional.

Na perspectiva do currículo como artefato cultural, as práticas pedagógicas devem permitir um espaço para a criação de conceitos significativos das diferentes manifestações sociais, materializadas nos diversos grupos existentes no contexto educacional. Sob essa ótica, o currículo é compreendido como um instrumento orientador da prática docente, assumindo



um trabalho compartilhado com convicções, valores e princípios científicos e sociais, além de considerar os aspectos político-epistemológicos. Ao debater a dimensão político-epistemológica presente no currículo, Oliveira (2003, p. 68) afirma que “[...] se desejamos trabalhar por reconhecer as experiências de emancipação social, precisamos associá-las à crítica e à possível formulação de novas premissas epistemológicas que incorporem a validade e a legitimidade de diferentes saberes [...]”.

Dessa forma, a partir dessa reflexão sobre o currículo como compromisso político e pedagógico, defendemos a prática docente voltada para o atendimento à diversidade. Por esse prisma, apoiamos os questionamentos de Torres Santomé (1995), ao declarar que os conteúdos explícitos presentes nos currículos de determinadas instituições escolares negam e silenciam culturas. Se por um lado, enfatizam certos aspectos da cultura dominante e demarcam territórios; por outro, tornam invisíveis os aspectos culturais de outras, aumentando o fosso da diferença.

Uma das formas para enfrentarmos essa desigualdade é problematizarmos o currículo além dos textos prescritivos em documentos oficiais, como nos orientam as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013, p. 23-24), levando em consideração “[...] os processos de planejamento, vivenciados e construídos em múltiplos espaços e por múltiplas singularidades no corpo social da educação”.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013) retratam com veemência a necessidade de a escola e do profissional da educação não se aterem apenas à compreensão explícita do currículo existente em um documento oficial. Em tal contexto, a instituição escolar deve valorizar o currículo que emerge das raízes culturais e dos saberes do dia a dia dos alunos, além de dar um novo significado a essas riquezas culturais, construindo um currículo “vivo”, ou seja, com inspirações dos alunos, professores e de toda a comunidade escolar no processo educacional.

Uma forma de manter esse currículo “vivo”, em rede com alunos e professores, com especial atenção às práticas culturais, é o fato da valorização da diversidade. Para Gomes (2007, p. 17), a diversidade no âmbito cultural pode ser compreendida como uma “construção histórica, cultural e social das diferenças [...]” que foram produzidas ao longo do processo histórico pelos sujeitos sociais no contexto das relações de poder.

Ainda, segundo o autor, o conceito de diversidade é complexo, não basta interpretá-lo apenas como diferença, dessemelhança, dissimilitude. A diversidade não se resume a definições abstratas, mas é construída no contexto social. Portanto, a diversidade é uma construção que se inicia com o nascimento do indivíduo e perpassa toda a sua vida enquanto sujeito social.

Lima (2006) afirma que a diversidade rege a espécie humana. Logo, em diferentes aspectos, há diversidade nas culturas, nas personalidades, na forma de compreender o mundo e também na biologia. Portanto, diante de múltiplas formas de diversidades que são recebidas na escola, há a necessidade de currículos que considerem e atendam a essa heterogeneidade. A concepção defendida por Lima (2006) e Gomes (2007) nos provoca a entender que a diversidade é construída pelos próprios indivíduos, bem como está intimamente ligada ao contexto sócio-histórico e cultural dos sujeitos e não apenas às características biológicas.

Ressaltamos que a diversidade cultural faz parte da vida do ser humano e, conseqüentemente, da sociedade. A construção de currículos que primem pelo atendimento à



“diferença” busca uma educação que compreenda a diversidade como subsídio teórico-metodológico para a elaboração dos planejamentos e estratégias em sala de aula. Sendo assim, busca-se a valorização dos saberes dos alunos relacionados aos aspectos culturais, linguísticos, étnicos, de gênero, bem como o respeito às possibilidades de aprendizagem dos alunos da educação especial.

Assim, para os professores, ao planejarem as aulas com base no Referencial Curricular da Reme, torna-se fundamental considerar o respeito à diversidade dos alunos nas práticas pedagógicas, ou seja, refletir sobre a implementação de propostas pedagógicas que impulsionem a reflexão acerca das estratégias metodológicas mais adequadas para atender à diversidade, aos conhecimentos e às habilidades dos alunos.

Na oportunidade, desejamos um ótimo trabalho e reafirmamos o compromisso da Superintendência de Gestão das Políticas Educacionais da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande de apoiar as práticas docentes, visando a oportunizar, aos alunos, uma educação de qualidade.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Waldir Leonel

Superintendente de Gestão das Políticas Educacionais
da Secretaria Municipal de Educação de Campo Grande/MS



MATEMÁTICA

Ademilson Borges Ferreira

Especialista em Leitura e Escrita

Adriano da Fonseca Melo

Mestre em Educação Matemática

Agnaldo de Oliveira

Doutor em Educação Matemática

Alda Cristina da Silva Acosta

Especialista em Psicopedagogia e Coordenação Pedagógica

Alessandro Marcon da Silva

Mestre em Educação

Arildo Araujo Lima

Especialista em Organização do Trabalho Pedagógico
em Educação Matemática do Professor das Séries Iniciais do Ensino Fundamental

Carine Fernandes Botelho Custódio

Mestra em Matemática

Fabiane Alexandra Rombi da Silva Poleszuk

Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica

Laurinda Silva Gonçalves da Cruz Ferreira

Especialista em Organização do Trabalho Pedagógico

Marcelo Koji Sakamoto

Especialista em Educação Ambiental

Páblo Carcheski de Queiroz

Mestre em Educação Matemática

Sintia Fabiana Alves de Mello Camara

Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica



LOCALIZAÇÃO HISTÓRICA E TEÓRICA DA MATEMÁTICA NO CAMPO ESCOLAR

Traços do ensino da Matemática, segundo Boyer (1974), podem ser percebidos há pelo menos, 4.000 anos a. C., em que a busca por formar uma casta que se dedicava a procurar soluções para os problemas que surgiam durante as interações sociais constituem as primeiras preocupações para ensinar ou transmitir os conhecimentos para o aprendiz. Nota-se que a prática configurou ponto de partida para a constituição de conhecimentos que foram, gradativamente, institucionalizados a partir da amplitude de suas aplicações em situações do cotidiano.

O conhecimento matemático não teve sua constituição somente ligada à aplicação, mas em outro momento também foi organizado a partir da preocupação de encontrar elementos justificativos da validade de seu uso em diversas situações que apresentavam características semelhantes. Nesse sentido, a civilização grega contribuiu com a formação de suas academias, nas quais os maiores pensadores da época debatiam suas conjecturas com os interessados.

Desse modo, na sociedade grega estabeleceu-se uma primeira organização dos saberes em dois grupos: Trivium e Quadrivium. O Trivium demonstrava a preocupação com a constituição da retórica, da gramática e da dialética, indicando a preocupação dos gregos de argumentar e justificar suas formas de pensar. Essa situação traz à luz da ciência a importância de criar métodos para demonstrar a validade de afirmações e provar que valem para um grupo de situações com a mesma característica.

O Quadrivium representava o conhecimento elevado que está diretamente ligado ao alimento da alma, por isso englobava aritmética, geometria, música e astronomia. Após dominar a linguagem, os gregos precisavam dominar a aritmética, uma visão coerente com as defesas do grupo de Pitágoras, que via o mundo como algo em que tudo poderia ser representado por números. Dessa forma, a geometria seria os números para medir, a música seria o número que possibilita a harmonia do tempo e a astronomia seria a medida do tempo e espaço.

Essa visão do conhecimento matemático foi propagada na Europa e, conseqüentemente, no continente americano, visto que os europeus aqui estiveram, tanto para explorar, quanto para colonizar. Esse processo colonizador difundiu a cultura intelectual dominante na educação promovida nos ambientes educacionais europeus. A criação da



imprensa possibilitou que mais pessoas tivessem contato com essas ideias, conferindo, com isso, o status de conhecimento seletivo da sociedade.

O conhecimento matemático adotou como prática o ensino por tutoria e pouco pela experimentação, visto que o Brasil, no período do império, apresenta uma escola que tem a persona do professor com fluência no francês para transmitir os conhecimentos sistematizados pelos pensadores europeus, conforme as pesquisas de Valente (1999).

Nesse sentido, Miguel e Miorim (2013) relatam a presença de elementos da escola europeia nos livros e textos utilizados no Brasil durante muito tempo. Um exemplo dessa influência é o livro *Álgebra Elementar - Theorica e Prática*, de 1928, em que o autor apresenta os métodos denominados de “árabe” e “Viète” para resolver as equações de 2º grau.

O método “árabe” se aproxima do que encontramos nos escritos de Bháskara, conhecido como complementação do quadrado. Desse modo, o conhecimento que iniciou preocupado em solucionar os problemas do cotidiano, migrou gradativamente para o outro polo da formação do conhecimento, qual seja, a valorização da razão e do pensar filosoficamente. Esse polo acabou predominando no ensino da Matemática, essa atitude acabou gerando a impressão de que o conhecimento divulgado na escola não tem relação com o conhecimento exigido no cotidiano dos alunos.

Segundo Burke (2016), o conhecimento é gerado na particularidade de cada discente, cabendo a ele realizar as ações de aprendizagem e ao professor cabe lembrá-los que há equânimes entre os saberes, logo não se pode permitir que, na sala de aula, ocorra a reprodução de uma realidade em que há um dominador e um dominado.

A disparidade entre o conhecimento do aluno e do professor, principalmente, na Matemática, favorece que o professor seja o dominador das situações e o aluno seja dominado, a espera dos modelos das ações didáticas para obtenção de um resultado, ‘simbolicamente’, fruto de uma aprendizagem.

ARTICULAÇÕES DA MATEMÁTICA COM AS TEORIAS DA APRENDIZAGEM

Quando se observam as instituições escolares que se conhece hoje, nota-se que o ensino da Matemática teve como predominância a transmissão do conhecimento, no qual o aluno era tratado como uma ‘folha em branco’ que estava à disposição do professor para ser preenchida. Nesse sentido, o papel do aluno era de receber sem contestar e sem realizar a exploração da situação, por meio da argumentação e justificação.



Na esteira do aluno como alguém que está na escola para receber tudo pronto, vê-se a adoção de ações didáticas em que o professor apresenta e exemplifica o conceito, e na sequência apresenta um conjunto de atividades que são aplicações do modelo apresentado. Nessa abordagem, o aluno não tem condições de questionar a validade das informações apontadas pelos professores, mas deve ouvir a explicação e reproduzi-las.

Essa forma de pensar o ensino estava presente nas relações identificadas nas academias, em que os tutores tinham o poder sobre o conhecimento. Dessa forma, não cabia ao discípulo questionar, mas aceitar e beber da fonte que era seu tutor. A dependência estabelecida por vários anos era, em muitos casos, reforçada pelas famílias que entregavam, nas sociedades europeias, seus filhos para um preceptor responsável pela educação das crianças e, conseqüentemente, pela formação intelectual, social, moral e afetiva.

Nesses moldes, a proposta de ensino teve sua sistematização com a publicação de almanaques e livros que foram tratados como manuais para os professores nortear seu trabalho didático, permanecendo, por muitos anos, como única forma de ensinar Matemática. Assim, até os dias atuais há professores que seguem essa linha de ensino, por terem sido formados dessa maneira.

Mas essa não foi e não é a única forma de conceber o ensino. A primeira tentativa de se contrapor a essas ideias foi a partir do ensino da valorização e da experimentação realizada pelo aluno. Nessa abordagem, os conhecimentos dos alunos são considerados, para que possa ocorrer a experimentação e por meio da intuição possa constituir a aprendizagem. Nesse contexto, o professor tem o papel de mediar situações nas quais os alunos indicam suas necessidades.

Assim, o aluno é posto em confronto com o ambiente e, a partir de suas experiências, é conduzido ao conhecimento que está ao seu alcance naquele momento. Dessa forma, o ensino da Matemática passou a ser centrado na vivência do aluno, isto é, o aluno possui o conhecimento e pode desvelá-lo se o professor oferecer os elementos pedagógicos necessários para a experimentação e descoberta dos conceitos.

Contudo, com a baixa proficiência dos alunos, característica que não era particular do Brasil, os matemáticos passaram a discutir como o ensino deveria ocorrer para reverter os resultados que eram apresentados. Posto isso, essa adoção educacional procurou tratar a Matemática por meio dos seus conceitos e teorias, as quais deveriam fundamentar o aluno. Ainda, essa discussão levou a uma modificação da forma organizativa do currículo de Matemática.



Até a Reforma Francisco Campos, as escolas apresentavam um currículo que constava as cadeiras de Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria. A partir da reforma, passou a constar somente Matemática, e os professores, que trabalhavam apenas uma cadeira, passaram a trabalhar com todos os campos. Isso causou grande impacto ao ensino, visto que todos precisavam dominar todos os conceitos, mas que na sua maioria eram especialistas em apenas um campo.

Esse período coincide com o acesso à escola para um maior número de pessoas, o que serviu para, em muitos casos, reforçar a máxima de que a educação de qualidade era para poucos e a massa tinha que saber ler, escrever e contar, basicamente. Essa forma de pensar produziu, por anos, grupos de alunos que não conseguiam compreender o que era trabalhado nos livros e textos. O professor também era muito dependente do livro, visto que não havia, por parte dele, o domínio de todos os campos da Matemática.

Essa dificuldade de trabalhar com os conteúdos gerais provocou, em professores inconformados com a realidade educacional brasileira e mundial, a busca por novos métodos de ensino, levando à inserção de métodos apoiados no cognitivismo, isto é, pensar em materiais manipuláveis e estratégias que consideravam os estágios cognitivos de cada criança, respeitando suas respectivas dificuldades cognitivas.

A preocupação com os alunos e seus problemas de aprendizagem propiciou a inserção, no mundo educacional, de vários materiais manipuláveis associados a estratégias metodológicas apoiadas na psicologia. A inter-relação com a psicologia favoreceu estudar como o aluno constrói os conceitos matemáticos elementares, com destaque para os trabalhos de Piaget e Vygotsky.

A influência desses pesquisadores foi presente na educação, ao propiciar a organização de procedimentos metodológicos que consideravam os estágios do aluno, a linguagem utilizada, as situações propostas e os invariantes cognitivos mobilizados. Essa preocupação vinda da psicologia favoreceu pensar em uma Matemática que tenta resgatar o gosto por argumentar, justificar e demonstrar a validade de planos de execução adotados. A preocupação com a retomada do cerne original do referido componente curricular levou à busca de atividades com as quais os alunos possam conviver e com estratégias metodológicas que propiciem uma aprendizagem significativa.



A MATEMÁTICA E A BNCC: ARTICULAÇÕES NECESSÁRIAS COM O REFERENCIAL CURRICULAR DA REME

A Base Nacional Comum Curricular tem por objetivo definir previamente o que a sociedade considera necessário aos estudantes aprenderem ao longo de cada uma das etapas de escolaridade da educação básica, em todas as dimensões educativas que ocorrem no âmbito das relações sociais e que influenciam na formação humana.

A Matemática é uma das cinco áreas do conhecimento que compõem a Base Nacional Comum Curricular e, integrada às demais, manifesta seu propósito na formação integral dos estudantes dos anos iniciais e finais do ensino fundamental. Os diferentes campos que compõem a Matemática reúnem um conjunto de ideias fundamentais e importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático dos estudantes e, nas salas de aula, devem se converter em objetos de conhecimento (BRASIL, 2017a).

A Área de Matemática, no ensino fundamental, conforme a Base Nacional Comum Curricular, por meio das Unidades Temáticas, deve orientar e levar o aluno a realizar observações empíricas do mundo e estabelecer relações e representações da matemática, por intermédio de induções e conjecturas, na perspectiva de contribuir com o desenvolvimento do conhecimento científico e do pensamento crítico (BRASIL, 2017a).

O conhecimento matemático é fundamental a todos os estudantes da educação básica, seja pela ampla aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais (BRASIL, 2017a). Nesse sentido, destaca-se que o aluno, ao adquirir conhecimento matemático, pode modificar-se e, ao se modificar, contribuir para transformação da realidade social, cultural, econômica e política de seu tempo, de forma consciente e ética.

Dessa forma, o Referencial Curricular da Reme, em relação à Área de Matemática para o ensino fundamental, alinha-se com a Base Nacional Comum Curricular, reafirmando o compromisso com a formação integral e reconhecendo que o conhecimento matemático se faz necessário a todos os estudantes, seja por sua aplicabilidade ou por suas potencialidades para a formação de cidadãos.

Assim, a Matemática passa a ser compreendida como uma construção social, proveniente da história, estabelecendo inúmeras relações com outras áreas de conhecimento e com papel importante na resolução de problemas diversos, impostos pela vida em sociedade,



não se estreitando somente em aplicações de fórmulas e técnicas, mas na melhoria dos hábitos de linguagem e pensamento que proporcionam a ampliação do entendimento, interpretação e avaliação daquilo que nos rodeia.

Ao ater-se a esses pontos de vista, preocupou-se em não tornar este documento encerrado, permitindo-se, dessa forma, que as especificidades e as características de cada escola sejam contempladas, assim como as diferentes modalidades de ensino (educação regular, educação especial, educação de jovens e adultos, educação do campo, educação escolar indígena, educação escolar quilombola), atendendo, inclusive, às orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013). O Referencial Curricular da Reme é um documento orientador para a (re)elaboração democrática do projeto político-pedagógico das unidades escolares, envolvendo toda a comunidade escolar, contemplando, assim, as características e especificidades de cada escola.

Ao elaborar o Referencial para a etapa do ensino fundamental, atentou-se para a educação infantil, pois ao chegar ao 1º ano, os alunos têm conhecimentos matemáticos construídos no contexto das práticas sociais em que estão inseridos e por meio das experimentações escolares vivenciadas. Com esse olhar, amplia-se o conhecimento dos estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental que, em geral, para desenvolver, sistematizar e consolidar os conhecimentos matemáticos, precisam fazer uso de recursos didático-pedagógicos; negociar significados e sistematizar conceitos por meio dos diálogos que estabelecem no espaço de comunicação.

A sistematização do conhecimento matemático envolve processos de manipulação, experimentação, registro espontâneo (pictórico e/ou simbólico), linguagem materna e matemática estabelecidas por convenção. Nesse sentido, os processos mentais básicos, tais como, classificar, seriar, sequenciar, incluir, conservar, corresponder, comparar, são essenciais para o desenvolvimento do letramento matemático e, por isso, são contemplados nos objetivos de aprendizagem para a educação infantil com continuidade e aprofundamento nos anos iniciais e finais do ensino fundamental.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular, o letramento matemático contempla

[...] [a]s competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas, em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. (BRASIL, 2017a, p. 264).



O letramento matemático proporciona, também, em todas as etapas de escolarização, reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para compreender e atuar no mundo e, ainda, perceber o caráter intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimulando a investigação, a criatividade, as descobertas, a imaginação e a intuição, tornando-se, assim, um processo prazeroso (BRASIL, 2017a).

Nos anos finais do ensino fundamental, a expectativa é a de que o estudante amplie e aprofunde os conhecimentos matemáticos tratados nos anos iniciais. A partir das experiências e dos conhecimentos matemáticos vivenciados, o estudante deve apreender os significados dos objetos matemáticos; comunicar-se em linguagem matemática com o uso da linguagem simbólica; sistematizar e formalizar conhecimentos matemáticos; desenvolver a capacidade de abstrair o contexto, apreendendo relações e significados, para aplicá-los em outros contextos; elaborar ideias mais complexas e argumentações matemáticas mais sofisticadas; compreender, analisar e avaliar as ideias e (re)elaborar problemas, quando necessário.

Como fundamentação teórico-metodológica, na área de matemática, assume-se, neste Referencial Curricular, a educação matemática como uma área de pesquisa que oportuniza ao professor delinear suas práticas educativas em uma ação que considera, além dos conhecimentos matemáticos, os aspectos cognitivos, as questões sociais, culturais, econômicas, políticas, entre outras.

As tendências metodológicas dessa área, dentre elas, investigação matemática, resolução de problemas, modelagem, etnomatemática, história da matemática, tecnologia (incluindo as digitais), são abordagens metodológicas que permitem desenvolver os conhecimentos matemáticos. Tais abordagens permitem um trabalho interdisciplinar, contextual e articulado com os diversos conhecimentos da própria matemática (ensino intradisciplinar) e diálogo entre os conhecimentos e saberes das diferentes disciplinas (ensino interdisciplinar).

Nesse sentido, a matemática e a educação matemática, vistas como práticas sociais, pressupõem que os pontos de partida para abordar os conteúdos matemáticos devem ser o conhecimento e a experiência que cada estudante possui. Pontos esses que devem ser aprofundados, sistematizados, ampliados e generalizados em sala de aula pelo importante papel da mediação a ser desenvolvida pelo professor, para atender às diversas especificidades de cada estudante e unidade escolar.

Sendo assim, a educação matemática no ensino fundamental deve contribuir para a formação integral dos estudantes, tornando-os cidadãos críticos e protagonistas de sua própria



aprendizagem, capazes de compreender e transformar a sua realidade, a partir da interação com o outro e com o meio sociocultural. Assim, possibilita-se aos estudantes o desenvolvimento de competências que os permitam saber lidar com informações disponíveis nos diversos ambientes, respeitando as diferenças e as diversidades, atuando com responsabilidade em diferentes contextos.

O Referencial da Reme tem como ponto norteador, dos conhecimentos específicos e de suas recomendações, as competências da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017a), que propõem oito competências específicas de Matemática para o ensino fundamental. A saber:

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho;
2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo;
3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções;
4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes;
5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados;
6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas ao aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas e dados);
7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza;
8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles. (BRASIL, 2017a, p. 267).



APRENDIZAGEM NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Antes de tratar dos aspectos inerentes à aprendizagem de Matemática, é de grande importância que os professores conheçam quem são os estudantes que estão ingressando em cada ano do ensino fundamental, com a finalidade de identificar a diversidade, as necessidades, as competências e as fragilidades por eles trazidas e, assim, prestigiar a inclusão de todos.

A informação sobre quem são os estudantes, retratada anteriormente, pode ser obtida por meio de diagnóstico, o qual subsidiará o corpo docente no planejamento de ações para ampliar a alfabetização matemática e o letramento matemático desses estudantes.

Nessa perspectiva, torna-se necessário que o estudante avance não somente rumo a uma alfabetização para além da aprendizagem de sistemas, procedimentos e conceitos, mas também que proporcione a interpretação dos conhecimentos sobre as práticas, usos e funções do que é aprendido, pois, dessa forma, a alfabetização passa a ter sentido de letramento, ao envolver as vivências culturais.

Desse modo, a alfabetização matemática e o letramento matemático deverão ocorrer de forma concomitante, cabendo ao professor cuidar para que os estudantes possam desenvolver as duas capacidades. Assim, o estudante deverá aprender a ler e a escrever a linguagem matemática, entendendo, sobretudo, o que se lê e escreve a respeito das primeiras noções de números, álgebra, geometria, grandezas e medidas e probabilidade e estatística.

A informação alcançada por meio de diagnósticos, assim como informações inerentes a esses estudantes e dos possíveis impactos causados pela transição da unidocência para a pluridocência, subsidiará os profissionais da educação da unidade escolar a elaborarem o planejamento do ensino de matemática.

Afinal, a aprendizagem em matemática é um processo intra/intersubjetivo, produzindo saberes, artefatos, fazeres e identidades, ao se fundamentar em uma visão do estudante como sujeito ativo, o qual possui complexas interações, interesses, contextos sociais e culturais, bem como, experiências singulares de vida e visão de mundo. É um movimento dinâmico de reconstrução do objeto de conhecimento pelo estudante e de modificação do próprio sujeito, ao longo da educação básica, ao desenvolver competências e estratégias próprias para conhecer os objetos de conhecimento.

Nesse movimento, interagem as dimensões formadoras, valores, culturas, saberes e conhecimentos que tornam a aprendizagem mais significativa e, sobretudo, a modificação



desses conhecimentos, criação e invenção de outros que possibilitam o entendimento da realidade e do cotidiano vivenciado pelo estudante.

A escola é, indubitavelmente, um local de descobertas, interação social, superação e desafios. É também nela (mas não somente nela) que a aprendizagem acontece, envolvendo experiências construídas por fatores emocionais, relacionais e ambientais. Aprender, nesse sentido, é o resultado da interação entre estruturas mentais e o meio, sendo o conhecimento construído e reconstruído, continuamente.

Nesse aspecto, todos os espaços frequentados pelos estudantes proporcionam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais, motoras e emocionais, potencializando a aprendizagem. Assim, a aprendizagem se intensifica por meio da participação, mediação e interatividade. Aqui, mediação é entendida como formas de intervenção e promoção de mudanças e o docente, como mediador desse processo no espaço escolar, passa a ser coautor e colaborador, fomentando a criatividade dos estudantes no processo de aprendizagem.

Dessa forma, é fundamental trabalhar as ideias e os conceitos matemáticos intuitivamente antes da simbologia e da linguagem matemática. O estudante deve aprender por compreensão, atribuindo significado ao que aprende. Ao trabalhar o conteúdo com significado, o docente proporciona ao estudante sentir o que é importante saber, o que está sendo ensinado para sua vida em sociedade ou que o conteúdo trabalhado lhe será útil para entender o mundo em que vive, valorizando a experiência acumulada dentro e fora da escola.

Isso significa compreender a aprendizagem da Matemática como um processo ativo, em que os estudantes sejam sujeitos que observem, construam, modifiquem e relacionem ideias, interagindo com outras pessoas, com materiais diversos e com o mundo físico.

O conhecimento matemático, portanto, é necessário para

[...] todos os estudantes da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja para entendimento de fatos do passado, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. (BRASIL, 2017a, p. 265).

Partindo desse princípio, o Referencial Curricular da Reme, em relação ao componente curricular de Matemática entende que todos os estudantes são sujeitos ativos e autônomos e, portanto, capazes de aprender e desenvolver-se, contanto que os processos educativos a eles destinados considerem suas características e seu contexto e tenham significado para suas vidas.



Para assegurar os direitos de aprendizagem e aquisição dos conhecimentos matemáticos elementares e avançados, a Base Nacional Comum Curricular leva em conta os diferentes campos que compõem a Matemática, reunindo um conjunto de conceitos fundamentais que se articulam entre si, tais como, equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, relação de grandeza, variação e aproximação (BRASIL, 2017a). Esses conceitos são importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático dos estudantes e estabelecem os objetos de conhecimento de Matemática na escola.

As pesquisas em educação matemática e suas concepções de ensino-aprendizagem revelam duas perspectivas de ensino da Matemática, mais comuns no contexto escolar brasileiro: a tradicional e a construtivista. Sendo assim, em sala de aula, frequentemente são apresentados, por meio dessas perspectivas de ensino, os objetos de conhecimento de matemática aos estudantes da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande - MS.

Todavia, há uma diversidade de estratégias ou abordagens metodológicas específicas para o ensino da Matemática, que tem como objetivo tornar os estudantes protagonistas no processo de aprendizagem. Então, cabe ao professor conhecer o projeto político-pedagógico da escola e a partir dele escolher ou propor a estratégia ou abordagem metodológica adequada ao desenvolvimento do conhecimento matemático dos estudantes, respeitando o contexto social e a diversidade na qual estão inseridos.

Nesse contexto, os professores devem se atentar para a estratégia ou abordagem metodológica de ensino adotada pela unidade escolar, evitando o uso mesclado ou convicções pessoais de metodologias, o que pode gerar incompatibilidade entre o ensinar, o aprender e o avaliar. Ou seja, ao objetivar o sucesso no processo de aprendizagem da Matemática, os profissionais da educação devem conhecer e definir a estratégia ou abordagem metodológica de ensino específica para esse componente curricular, prezando pela clareza sobre “o que ensinar”, “quando ensinar”, “como ensinar” e “por que ensinar”.

Algumas dessas estratégias ou abordagens estão intuitivamente presentes na Base Nacional Comum Curricular, quando apresenta as competências específicas da Matemática. A seguir, são descritas ideias de estratégias ou abordagens metodológicas específicas de ensino da Matemática, com intuito de sugerir ao professor o aprofundamento nos estudos dessas estratégias ou abordagens metodológicas de ensino.



ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS METODOLÓGICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

A Matemática apresentada na Base Curricular da Reme traz habilidades permeadas por conceitos, procedimentos, processos, estratégias e abordagens metodológicas, tais como, a linguagem matemática, o letramento matemático, a resolução de problemas, a modelagem matemática e a investigação matemática.

A linguagem matemática é instrumento imprescindível para a formação do estudante na contemporaneidade, por apresentar as chaves de compreensão para atuação efetiva no mundo. Ela o habilita com as competências necessárias para análise, avaliação e soluções para os problemas existentes, no contexto da grande diversidade de informações que a era digital proporciona.

Dessa maneira, por meio das diversas representações (números, palavras, desenhos e símbolos), as experiências são decodificadas, interpretadas e transmitidas ao outro, desenvolvendo, assim, a capacidade de apreender, compreender e tomar decisões. Com isso, as atividades têm como finalidade reforçar a perseverança na busca de soluções, contribuindo, assim, para o desenvolvimento da construção da autonomia e da autoestima do estudante.

Para isso, o docente deverá promover atividades pedagógicas em que os estudantes sejam provocados a comunicar suas ideias e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens, tais como, gráficos, tabelas, diagramas, texto escrito na língua materna e em outras linguagens, utilizando também a elaboração de algoritmos por meio de fluxogramas e uso de esquemas.

O letramento matemático é a capacidade de entender e saber aplicar as práticas de leitura, escrita matemática e habilidades específicas da matemática para resolver problemas no âmbito das práticas sociais. Nessa concepção, o estudante compreende, elabora e transcende a linguagem matemática, de forma crítica e reflexiva, para o mundo sociopolítico em que está inserido, propondo intervenções em situações específicas de sua própria realidade.

A resolução de problemas é uma abordagem que prioriza o desenvolvimento de projetos com situações de matemática em uso, situações-problema do dia a dia, ou ainda situações dentro da própria matemática, ou em outras áreas do conhecimento, superando assim a matemática da técnica e das fórmulas. Consiste em atividades que desenvolvam o



raciocínio, a comunicação e a elaboração de modelos matemáticos, evidenciando o caráter intradisciplinar e, sobretudo, o caráter interdisciplinar da matemática.

Aprender matemática exige resolver e elaborar problemas diversos. Para isso, o estudante deverá ser capaz de elaborar planos e estratégias para a solução de problemas (orais e escritos) de diversos tipos, de preferência ligados ao cotidiano, com destaque para a utilização dos procedimentos pessoais de resolução, desenvolvendo várias formas de raciocínio (estimativa, analogia, indução, busca de padrão ou regularidade, pequenas inferências lógicas etc.), executando esses planos e estratégias com procedimentos adequados. O professor pode utilizar a resolução de problemas em três perspectivas, a saber: foco, caminho e habilidade.

A resolução de problemas com foco consiste no fato de o professor, inicialmente, instrumentalizar o aluno para que ele possa resolver os problemas apresentados. Nesse caso, o aluno aprenderá os conceitos matemáticos em um processo atemporal, despersonalizado e descontextualizado para, na sequência, ter o contato com situações nas quais o conhecimento matemático estudado será aplicado.

A resolução de problemas como caminho consiste em apresentar um problema antes de falar dos conceitos que se pretende ensinar. A situação servirá de pano de fundo para o aluno mobilizar os conhecimentos que já possui e despertar o interesse por descobrir novos conhecimentos, que o fundamentará para resolver a situação que lhe é proposta pelo professor. Nesse sentido, a preocupação não consiste nos problemas, pois o professor deverá ser mediador do processo e, em alguns momentos, deverá institucionalizar conhecimentos parciais, até o momento de chegar aos conceitos que eram os objetivos da aula.

A resolução de problemas como habilidade apresenta a ideia de que o aluno seja um pesquisador capaz de resolver problemas, adaptando-se às diferentes situações, isto é, são capazes de gerirem a própria aprendizagem por meio de recursos oferecidos pelo professor. Nesse caso, o professor é mediador e orientador do processo de ensino-aprendizagem.

O uso de problemas com essa finalidade configura uma nova estratégia metodológica, na qual o modelo matemático seria o recurso a ser explorado pelo professor para ensinar os conceitos. Para tanto, o professor precisa definir quais desses conceitos pretende desenvolver, como irá provocar os alunos para que iniciem o estudo da situação, quais os recursos materiais que poderão recorrer para pesquisar os conhecimentos matemáticos disponíveis e como irá institucionalizar os conhecimentos que são objetos da aula e quais poderão surgir durante o trabalho dos alunos.



A modelagem matemática é uma estratégia de ensino e aprendizagem que propõe situações-problema ligadas ao “mundo real”, com toda sua complexidade, em que o estudante é chamado a mobilizar diversas competências, tais como: selecionar variáveis relevantes para o modelo a construir; formular um problema teórico; formular hipóteses explicativas do fenômeno; recorrer ao conhecimento matemático acumulado para a resolução do problema formulado, ou seja, confrontar as conclusões teóricas com os dados empíricos existentes. Essa estratégia contribui para a construção do conhecimento por meio do qual o estudante se torna crítico, autônomo e comprometido com problemas relevantes da natureza e da cultura de seu meio.

A investigação matemática, de maneira geral, consiste na transformação de uma situação em um ou mais problemas que podem ser esclarecidos, ordenados e organizados de tal forma que possam ser resolvidos por meio de um olhar matemático. Para Ponte, Oliveira e Brocardo (2013, p. 13), “[...] investigar é procurar conhecer o que não se sabe”. Assim, investigar não é mais que conhecer, procurar compreender, procurar encontrar soluções para os problemas com os quais nos deparamos. Em geral, o ponto de partida em uma investigação matemática é uma situação aberta e a participação efetiva dos alunos na formulação das questões que serão estudadas é fundamental, cabendo a quem investiga a sua concretização. Essa abordagem potencializa o envolvimento do aluno no processo de aprendizagem.

Os conceitos, procedimentos, processos, estratégias e abordagens apresentados anteriormente têm como centralidade as aprendizagens ativas dos saberes matemáticos, cotidianos ou não, isto é, das aquisições de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores do que devem “saber” e da mobilização desses saberes, do que devem “saber fazer” para que o estudante seja protagonista do processo ensino-aprendizagem, viabilizando seu projeto de vida na sociedade, conforme propõe a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017a, p. 13).

Dessa forma, a definição da estratégia ou abordagem metodológica de ensino favorece a ampliação da alfabetização e do letramento matemático dos estudantes, principalmente quando os profissionais da educação têm clareza e se apropriam de seus pressupostos metodológicos. Entretanto, para isso, faz-se necessária a realização de estudos aprofundados sobre as estratégias e abordagens metodológicas específicas de ensino de Matemática.

Sendo assim, a descrição sobre as estratégias e abordagens metodológicas referentes à linguagem matemática, ao letramento matemático, à resolução de problemas, à modelagem matemática e investigação matemática apresentada neste documento não é suficiente para iniciar a aplicação em sala de aula, pois as estratégias e abordagens são apenas pontos de



partida para aprofundamento dos estudos dos profissionais em educação das unidades escolares, em especial do corpo docente.

Além disso, os docentes também poderão optar por estratégias e/ou abordagens metodológicas que não foram contempladas neste documento, desde que sejam/estejam inseridas em documentos oficiais da unidade escolar e atendam às necessidades dos estudantes.

AVALIAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

A concepção de educação e a estratégia ou abordagem de ensino adotada pressupõem a avaliação a ser desenvolvida, já que a avaliação não pode ser compreendida como algo isolada, mas como algo inerente aos processos cotidianos e de aprendizagem, em que todos os sujeitos estão envolvidos.

A finalidade da avaliação, por conseguinte, é o que precisamos considerar para planejar os meios de avaliar e construir os instrumentos mais adequados. No entanto, não podemos ignorar a natureza da atividade realizada pelo aluno. Não podemos realizar a avaliação de capacidades mais específicas sem considerar a situação em que o conhecimento foi evidenciado. (LEAL, 2003, p 25).

Nesse aspecto, a avaliação se dá com o intuito de redirecionar o planejamento a fim de contemplar e garantir o desenvolvimento das competências pelos estudantes. Nesse sentido, torna-se necessário compreender a distinção entre medir e avaliar. Medir refere-se ao presente e ao passado e visa a obter informações em relação ao progresso efetuado pelos estudantes. Avaliar refere-se à reflexão sobre as informações obtidas com vistas a planejar o futuro.

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

Desse modo, durante a ação avaliativa, vários desafios são encontrados. Dentre esses, destaca-se o respeito à individualidade de cada estudante, que deve ser compreendido como uma tarefa necessária, permanente e indispensável no fazer docente para construção de estratégias avaliativas que atendam às especificidades dos alunos. Ou seja, segundo Gitirana (2003),



[...] é preciso destacar que numa reflexão da relação entre o ensino da matemática e a prática avaliativa é importante se discutir desde uma análise a priori do planejamento até uma análise da produção dos alunos, intencionando compreender os seus distanciamentos e as suas aproximações. (GITIRANA, 2003, p. 67).

Assim, compreende-se que é necessário que os professores se questionem sobre “por que avaliar?”, “o que avaliar?”, “quando avaliar?” e “como avaliar?”. Considerando que as respostas não são simples e com intuito de colaborar para solucionar tais questionamentos, abordam-se nessa temática ações norteadoras sobre o processo avaliativo.

Em relação ao “por que avaliar?”, o professor deve compreender que avaliar é importante para a aprendizagem do estudante e está ligado à parte instrumental do trabalho pedagógico, principalmente por direcionar quais habilidades e objetos de conhecimento devem ser retomados pelo professor, para que o estudante consolide os conceitos matemáticos. Dessa feita, a avaliação não deve ser realizada para classificar, medir, premiar ou punir, mas para reorganizar os planejamentos, com o objetivo de propor estratégias que direcionem o processo de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação faz sentido quando ocorre o favorecimento do processo de aprendizagem.

Quanto ao “o que avaliar?”, é necessário conhecer para quem ensinar (aluno/ano); o que ensinar (objeto de conhecimento e habilidades); por que ensinar (competências) e, por fim, o como ensinar (metodologia), determinando, assim, uma trajetória que deve ser percorrida. Tomando como exemplo a metodologia de modelagem matemática, o professor deverá avaliar os estudantes em todas as etapas da construção do modelo, independentemente da validação, pois a não validação do modelo não deve ser considerada como fracasso, mas como possibilidade de retomada de outras etapas, levantamento de novas hipóteses e seleção de novas variáveis.

No tocante ao “quando avaliar?”, a avaliação não deve ser empregada apenas após o esgotamento de conteúdos propostos para um determinado momento (bimestre) ou etapa de ensino (ano), com a finalidade de mensurar as aprendizagens acumuladas pelos estudantes. Ela deve ocorrer durante todo o processo de ensino-aprendizagem, cabendo ao docente estabelecer em determinado momento avaliativo a(s) sua(s) finalidade(s), tais como: diagnosticar o perfil de entrada dos estudantes em determinado ano; identificar as habilidades dos alunos acerca de objetos de conhecimento; detectar fragilidades acumuladas pelos estudantes, entre outros.

No contexto de “como avaliar?”, cabe ressaltar que a escolha do instrumento avaliativo não terá eficácia se o educador não compreender que todos os atores do processo de



ensino-aprendizagem estão sendo avaliados. Assim, a resposta a essa questão seguirá duas perspectivas: a primeira refere-se ao instrumento de avaliação; a segunda, à interpretação e tratamento das informações obtidas por meio desse instrumento.

Com relação aos instrumentos avaliativos, destacam-se seminário, trabalho, tarefa, portfólio, mapa conceitual, resenha, simulado, observação, com ou sem o uso de recursos tecnológicos. A interpretação e o tratamento das informações obtidos por meio do instrumento avaliativo, exigem relevante atenção do professor e permitem avaliar a metodologia de ensino adotada, ou seja, verificar se o caminho seguido possibilitou aos estudantes a obtenção de habilidades e, caso necessário, o ajuste do seu fazer pedagógico.

Na perspectiva, aqui, descrita, enfatizou-se que é extremamente importante equalizar o planejamento, tendo como ótica “por que avaliar?”, “o que avaliar?”, “quando avaliar?” e “como avaliar?”.

Entende-se, assim, que o foco da avaliação é fornecer informações acerca das ações de aprendizagem, dizendo 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, em uma 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, a aprendizagem do aluno não depende somente dele ou do professor, é também responsabilidade da família e do contexto social em que está inserido.

Contudo, as informações referentes à avaliação, abordadas neste documento, são apenas ponto de partida para os estudos dos professores e dos profissionais da educação, sendo necessário o aprofundamento a respeito do tema avaliação. Este documento apresenta ainda um conjunto de conhecimentos específicos e recomendações que sugerem caminhos para o desenvolvimento das habilidades que compõem as respectivas unidades temáticas. Cabe destacar que as habilidades estão divididas de acordo com os anos do ensino fundamental.

Dessa forma, o presente referencial é um convite ao professor, que ensina Matemática, a propor, nas turmas em que leciona, experiências em que o aluno possa construir os seus conhecimentos, primeiro pelo uso prático de alguns saberes e depois pela necessidade de visitar o polo da razão e generalização. Assim, obtendo a experiência e a vivência de um conhecimento vivo.



HABILIDADES E CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1º ANO

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
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	(CG.EF01MA01.s) 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.	- Reconhece e diferencia números de letras e outros símbolos gráficos; - Realiza contagem numérica; - Reconhece a sequência numérica falada e escrita; - Relaciona a representação numérica com sua quantidade; - Reconhece, registra e utiliza os números ordinais; - Identifica que uma das funções do número é a representação de códigos; - Reconhece e diferencia as funções dos números; - Reconhece o antecessor e o sucessor.
Recomendações: (CG.EF01MA01.s) - Propor atividades em que os alunos possam 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 que indiquem código de identificação. Explorar situações reais que possibilitem a compreensão do número com a função de contagem, ordem e código. Essa habilidade pode ser articulada com as habilidades CG.EF01MA17.s e CG.EF01MA18.s da unidade temática grandezas e medidas. Possibilitar atividades envolvendo culturas (indígenas, afrodescendentes, quilombolas, entre outras) e explorar as diferentes formas de contar dessa cultura.			
Números	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação	(CG.EF01MA02.s) Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos.	- Realiza a contagem e comunica oralmente quantidades de objetos de coleções diversas (móveis ou fixas); - Utiliza diferentes estratégias para realizar contagens, de um a um, pareamento ou outros agrupamentos.

Recomendações:

(CG.EF01MA02.s) - O processo de ensino e aprendizagem do sistema de numeração decimal (SND) precisa ser gradativo e permear todo o ano letivo. Propor atividades em que os alunos possam contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias, como o pareamento e outros agrupamentos. Faz-se necessário que os alunos compreendam as características do SND. Utilizar materiais manipuláveis, como material dourado, bingo dos números, tampinhas, palitos, canudos, botões, entre outros recursos que auxiliem na compreensão da habilidade. Possibilitar atividades envolvendo culturas (indígenas, afrodescendentes, quilombolas, entre outras), explorando diferentes formas de contar dessa cultura.

Números	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação	(CG.EF01MA03.s) 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”.	- Estima e compara quantidades de objetos de dois conjuntos por estimativa; - Estima e compara quantidades de objetos de dois conjuntos por correspondência.
----------------	--	--	---

Recomendações:

(CG.EF01MA03.s) - Propor atividades que possibilitem a comparação entre elementos na contagem (até 20) de dois conjuntos, fazendo corresponder os elementos de cada conjunto um a um, dois a dois ou por estimativa, utilizando materiais manipuláveis e termos como “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”.

Números	Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100) Reta numérica	(CG.EF01MA04.s) 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.	- Conta até 100 unidades, utilizando diferentes estratégias de agrupamentos; - Apresenta o resultado de uma contagem de forma oral ou escrita; - Identifica as regularidades na sequência numérica para ler e escrever os numerais; - Realiza diferentes tipos de contagem nos variados contextos (jogos, cantigas, brincadeiras e outras estratégias pessoais).
----------------	--	--	---

Recomendações:

(CG.EF01MA04.s) - Propor atividades e organizar estratégias para que o aluno avance, gradativamente, até realizar a contagem de objetos de um conjunto com até cem unidades, após a consolidação da contagem até dez. É necessário explorar as formas de registro da contagem observada e utilizar recursos como a tabela numérica, materiais manipuláveis e jogos.

Números	Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100) Reta numérica	(CG.EF01MA05.s) Comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica.	- Localiza números naturais, na reta numérica, em diferentes contextos, de modo a perceber regularidades na sequência numérica; - Identifica o antecessor e o sucessor dos números naturais até duas ordens em situações contextualizadas; - Compara números naturais de até duas ordens com e sem suporte da reta numérica.
Recomendações: (CG.EF01MA05.s) - Propor atividades que envolvam a comparação de números com até duas ordens, articulando com as estratégias relacionadas à habilidade CG.EF01MA03.s e explorar a localização e a ordenação dos números na reta numérica, para utilizá-la como suporte na comparação.			
Números	Construção de fatos básicos da adição	(CG.EF01MA06.s) Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas.	- Constrói fatos básicos da adição e os utiliza em procedimentos de cálculo para resolver problemas; - Utiliza os fatos básicos da adição, envolvendo números menores que 10, com números de até duas ordens.
Recomendações: (CG.EF01MA06.s) - O processo de ensino e aprendizagem dos fatos básicos da adição contribui para o avanço no cálculo mental e na aprendizagem das operações matemáticas. Propor atividades que envolvam os fatos básicos da adição entre os números de zero a dez e utilizar recursos, como jogos que explorem as ideias envolvidas: Fechar a caixa, Sete cobrinhas, Travessia do rio, Jogos de trilhas, entre outros. O uso desses recursos aliados à intervenção do professor pode potencializar a aprendizagem.			
Números	Composição e decomposição de números naturais	(CG.EF01MA07.s) Compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.	- Compreende o valor posicional dos algarismos em um número, estabelecendo as relações entre as ordens da unidade e dezena; - Compõe e decompõe números de até duas ordens observando o valor posicional dos algarismos.
Recomendações: (CG.EF01MA07.s) - Propor atividades que permitam a compreensão das ideias de agrupamento entre unidades e dezenas para compor e decompor números de até duas ordens por meio de diferentes adições com o suporte de diferentes recursos, como o quadro valor de lugar (QVL), fichas sobrepostas, material dourado, ábaco, sapateira, entre outros.			

Números	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)	(CG.EF01MA08.s) 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.	- Resolve e elabora problemas de adição, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar e acrescentar; - Resolve e elabora problemas de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com o significado de separar e retirar; - Resolve e elabora problemas de subtração, com números de até dois algarismos, envolvendo as ideias de comparação: “quanto a mais”, “quanto a menos”, “qual a diferença”, “quanto falta para”.
Recomendações: (CG.EF01MA08.s) - Propor situações-problema em contextos diversificados que envolvam as ideias da adição (juntar, acrescentar) e da subtração (separar e retirar), possibilitando o uso de estratégias e formas de registro pessoais com o suporte de imagens e/ou material manipulável. No 1º ano, é esperado que os alunos utilizem estratégias pessoais e o cálculo mental para resolver situações-problema.			
Álgebra	Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências	(CG.EF01MA09.s) Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida.	- Observa e compara atributos de objetos e figuras (cor, forma, tamanho) para organizar, ordenar e/ou classificá-los de acordo com critérios estabelecidos; - Classifica objetos familiares ou representações por figuras de acordo com a característica em comum; - Organiza objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos (cor, forma e medida).
Recomendações: (CG.EF01MA09.s) - Propor atividades que oportunizem a classificação e organização de objetos quanto a um determinado atributo (cor, forma e medida), utilizando como recursos materiais manipuláveis ou representações por figuras. Possibilitar também situações em que os alunos explicitem suas percepções oralmente, por escrito, desenho ou manipulação de materiais.			

Álgebra	Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo)	(CG.EF01MA10.s) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.	- Reconhece padrões e regularidades em uma sequência recursiva de números naturais, objetos ou figuras; - Descreve de forma oral ou escrita o padrão, identificando em sequências recursivas de números naturais objetos ou figuras; - Completa com o elemento ausente as sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.
Recomendações: (CG.EF01MA10.s) - Propor atividades que envolvam a identificação do elemento ausente em uma sequência de números naturais, objetos ou figuras, possibilitando o reconhecimento e a explicitação de um padrão que determina a sequência analisada. São exemplos de sequências recursivas: 0, 2, 4, 6, 8, ... sapato, meia, roupa, sapato, meia, ... círculo, triângulo, quadrado, círculo, triângulo, .			
Geometria	Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado	(CG.EF01MA11.s) 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.	- Identifica a localização de pessoas e de objetos no espaço; - Reconhece a localização de pessoas e/ou objetos, utilizando os conceitos: à direita, à esquerda, em frente, atrás; - Descreve a localização de pessoas e objetos no espaço em relação a sua própria localização.
Recomendações: (CG.EF01MA11.s) - Propor atividades que envolvam a descrição da localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando termos como “à direita”, “à esquerda”, “em frente”, “atrás”, o primeiro e o último em relação à sua própria posição. Explorar o uso de recursos diversos, como os jogos e o uso do ambiente escolar em geral.			
Geometria	Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado	(CG.EF01MA12.s) 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.	- Descreve a localização de pessoas e de objetos no espaço, segundo um dado ponto de referência; - Compreende a necessidade de explicitar o ponto de referência para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, embaixo.

Recomendações:

(CG.EF01MA12.s) - Propor atividades que envolvam a descrição da localização de pessoas e de objetos, considerando um dado ponto de referência e explicitando nessa descrição a utilização de termos como “à direita”, “à esquerda”, “em frente”, “atrás”, “em cima” e “embaixo”. Explore atividades de experimentação, envolvendo a localização de pessoas ou objetos de acordo com a descrição apresentada. A descrição pode ser realizada com palavras, esboços, desenhos e registro escrito. As habilidades CG.EF01MA11.s e CG.EF01MA12.s podem ser articuladas com Geografia e Educação Física.

Geometria	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico	(CG.EF01MA13.s) Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico.	- Reconhece figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares); - Identifica objetos do mundo físico, comparando-os com figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares); - Relaciona figuras geométricas espaciais a objetos familiares do mundo físico; - Classifica as figuras geométricas espaciais em dois grupos: formas arredondadas e formas não arredondadas.
------------------	---	--	---

Recomendações:

(CG.EF01MA13.s) - Explore situações que envolvam figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares), possibilitando o seu reconhecimento e propondo atividades que as relacionem com objetos familiares do mundo. É importante o uso de materiais manipuláveis (caixas, embalagens, objetos) para que se possa explorar e comparar as formas e suas características.

Geometria	Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais	(CG.EF01MA14.s) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.	- Identifica as figuras geométricas planas (círculo, quadrado, triângulo, retângulo) apresentadas em diferentes disposições ou a partir da identificação das faces das figuras geométricas espaciais; - Nomeia as figuras geométricas planas (círculo, quadrado, triângulo, retângulo) apresentadas em diferentes disposições ou a partir da identificação das faces das figuras geométricas espaciais; - Diferencia as figuras geométricas planas e não planas.
------------------	--	--	--

Recomendações:

(CG.EF01MA14.s) - Propor atividades que envolvam a identificação e a nomeação de figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos. O uso de recortes de diferentes figuras favorece a manipulação e a exploração das formas e suas características. O tangram e recursos digitais poderão ser utilizados.

Grandezas e medidas	Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais	(CG.EF01MA15.s) 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.	- Compara comprimentos, utilizando termos como: mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, discutindo sobre o uso de unidades não convencionais de medida, por meio de estratégias pessoais; - Compara massa de diferentes objetos, utilizando termos como: mais pesado, mais leve, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, discutindo sobre o uso de unidades não convencionais de medida, por meio de estratégias pessoais; - Compara capacidades de diferentes objetos, utilizando termos como: cabe mais, cabe menos, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, discutindo sobre o uso de unidades não convencionais de medida, por meio de estratégias pessoais; - Ordena objetos de uso cotidiano relacionados a grandezas de mesma natureza.
Recomendações: (CG.EF01MA15.s) - Propor atividades que envolvam a comparação de grandezas de mesma natureza, 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. Explore atividades em que os alunos possam associar, compreender e estabelecer comparações entre unidades de medida não convencionais no contexto de situações-problema. Possibilite aos alunos “medir”, utilizando diferentes recursos e instrumentos de medida (embalagens de diferentes tamanhos, metro, fita métrica, balança, barbantes ou partes do corpo, entre outros).			
Grandezas e medidas	Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário	(CG.EF01MA16.s) Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos.	- Identifica os acontecimentos ocorridos em um dia; - Relata, em ordem cronológica, a sequência dos acontecimentos relativos a um dia; - Reconhece a relação entre uma sequência de acontecimentos relativos a um dia e o tempo cronológico.
Recomendações: (CG.EF01MA16.s) - Propor atividades em que os alunos possam relatar, por meio da linguagem verbal ou não verbal, a ordem dos acontecimentos do seu cotidiano, de acordo com a sequência dos fatos e, quando possível, utilizar os horários dos eventos.			
Grandezas e medidas	Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário	(CG.EF01MA17.s) Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário.	- Reconhece os períodos do dia, como manhã, tarde e noite; - Reconhece e nomeia os dias da semana; - Reconhece e nomeia os meses do ano; - Utiliza o calendário para identificar as relações entre os dias, os meses e o ano; - Utiliza expressões relativas ao tempo cronológico (ontem, hoje, amanhã etc.) para relacionar os dias da semana; - Estabelece noções de duração e sequência temporal (períodos do dia, dias, semanas, meses do ano, ano), utilizando o calendário.

Recomendações:

(CG.EF01MA17.s) - (CG.EF01MA18.s) - Propor atividades que envolvam a identificação e a produção da escrita de data, constando o dia, o mês e o ano com suporte do calendário, explorando marcações temporais, tais como períodos do dia, dias da semana, meses do ano, datas, relações entre períodos de tempo e as regularidades na sequência dos dias.

Grandezas e medidas	Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário	(CG.EF01MA18.s) 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.	- Reconhece e utiliza a função do calendário na marcação temporal; - Escreve uma data apresentando o dia, o mês e o ano; - Indica o dia da semana de uma data, consultando calendários.
----------------------------	--	--	---

Recomendações:

CG.EF01MA17.s) - (CG.EF01MA18.s) - Propor atividades que envolvam a identificação e a produção da escrita, constando o dia, o mês e o ano com suporte do calendário, explorando marcações temporais, tais como períodos do dia, dias da semana, meses do ano, datas, relações entre períodos de tempo e as regularidades na sequência dos dias.

Grandezas e medidas	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas	(CG.EF01MA19.s) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante.	- Reconhece cédulas e/ou moedas do sistema monetário brasileiro, identificando seus valores; - Resolve e elabora problemas envolvendo o sistema monetário brasileiro, através de situações simples do cotidiano.
----------------------------	--	--	---

Recomendações:

(CG.EF01MA19.s) - Propor atividades que possibilitem reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples no contexto do cotidiano. A organização de um “mercadinho” possibilita aos alunos discutir os preços, etiquetá-los, realizar uma simulação de compra e venda explorando a habilidade em estudo. No 1º ano, é esperado que os alunos utilizem estratégias pessoais e o cálculo mental para resolver situações-problema. O ensino da Matemática deve levar em conta as diferentes culturas (indígenas, afrodescendentes, quilombolas, entre outras), explorando as formas de contar, registrar e o fazer matemático. A educação financeira e o consumo consciente podem perpassar o ensino da Matemática, bem como integrarem-se a outras áreas.

Probabilidade e estatística	Noção de acaso	(CG.EF01MA20.s) Classificar eventos envolvendo o acaso, tais como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.	- Classifica eventos familiares, envolvendo o acaso e utilizando os termos como: acontecerá com certeza, talvez aconteça e é impossível acontecer.
------------------------------------	----------------	--	--



Recomendações:

(CG.EF01MA20.s) - Propor atividades que envolvam a realização de experimentos, como lançar dados de cores ou números e utilizar os termos “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”. Por exemplo, ao lançar um dado comum, é possível sair um número maior do que 6 (é impossível acontecer), sair um número de 1 a 6 (acontecerá com certeza) e sair o número 5 (talvez aconteça). A utilização de jogos é um recurso em potencial como gerador da atividade matemática envolvida com probabilidade (por exemplo, o jogo “Travessia do rio”).

Probabilidade e estatística

Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples

(CG.EF01MA21.s) Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.

- Lê dados apresentados em uma tabela simples;
- Lê dados em gráficos de colunas simples.

Recomendações:

(CG.EF01MA21.s) - Explorar atividades que envolvam a leitura de tabelas e gráficos de colunas simples relacionados a temas do contexto da realidade dos alunos.

Probabilidade e estatística

Coleta e organização de informações
Registros pessoais para comunicação de informações coletadas

(CG.EF01MA22.s) Realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e universo de até 30 elementos, e organizar dados por meio de representações pessoais.

- Realiza pesquisa envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse, em um universo de até 30 elementos;
- Organiza os dados obtidos na pesquisa, por meio de representações pessoais.

Recomendações:

(CG.EF01MA22.s) - Para o trabalho com tabelas e gráficos de colunas simples, o professor pode coletar, em sala de aula, informações do cotidiano do aluno para juntos transformá-las em dados numéricos e organizá-las em tabelas e gráficos. Propor atividades em que os alunos realizem pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse em um universo de até 30 elementos e organizar dados por meio de representações pessoais.

2º ANO

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
Números	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)	(CG.EF02MA01.s) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de característica do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).	- Lê e escreve números naturais (até a ordem de centenas), utilizando as características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero); - Reconhece o valor posicional dos algarismos em um número, estabelecendo as relações entre as ordens e as classes; - Compreende as características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero); - Reconhece o antecessor e o sucessor de um número natural (até a ordem de centenas) em diferentes situações; - Compara e ordena números naturais (até a ordem de centenas).
Recomendações: (CG.EF02MA01.s) - Propor atividades em que os alunos possam comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas), explorando as características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero). Explorar o uso de materiais manipuláveis, recursos (fichas sobrepostas, material dourado, quadro de valor e lugar, entre outros) e jogos que, aliados à intervenção do professor, podem ampliar a compreensão da habilidade.			
Números	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)	(CG.EF02MA02.s) 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).	- Realiza estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções (até 1000 unidades); - Registra o resultado da contagem de objetos (até 1000 unidades), apoiando-se nas características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).
Recomendações: (CG.EF02MA02.s) - Propor atividades em que os alunos façam estimativas, por meio de estratégias diversas, a respeito da quantidade de objetos de coleções, registrando o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades). Explorar situações do cotidiano que possibilitem os alunos estimar a quantidade de coleção de objetos, como, por exemplo, a quantidade de tampas ou de outros objetos em um recipiente.			

Números	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)	(CG.EF02MA03.s) 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.	- Estabelece relação de correspondência entre os objetos de dois conjuntos (um a um, dois a dois, entre outros); - Identifica os objetos que ficaram sem correspondência, como a diferença entre os dois conjuntos; - Expressa a diferença entre a quantidade de objetos nos conjuntos, utilizando os termos “tem mais”, “tem menos”, “tem a mesma quantidade” ou ainda “quantos a mais” e “quantos a menos”.
Recomendações: (CG.EF02MA03.s) - Propor atividades que possibilitem a comparação entre a contagem de elementos de dois conjuntos, fazendo corresponder os elementos de cada conjunto um a um, dois a dois ou por estimativa, utilizando materiais manipuláveis e termos como “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade” e indicando “quanto a mais” ou “quanto a menos”.			
Números	Composição e decomposição de números naturais (até 1000)	(CG.EF02MA04.s.) Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.	- Compreende que um número pode ser escrito como soma de outros números; - Compõe e decompõe números de até três ordens, por meio de diferentes adições, apoiando-se no sistema de numeração decimal.
Recomendações: (CG.EF02MA04.s) - Explorar diferentes formas de decompor um número, por exemplo $131 = 100 + 30 + 1$ ou $120 + 10 + 1$ ou, $100 + 20 + 10 + 1$, compreendendo que nessa etapa será utilizada somente a adição. Utilize materiais manipuláveis como fichas numéricas, material dourado, quadro valor de lugar e fichas sobrepostas ou escalonadas.			
Números	Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração	(CG.EF02MA05.s) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.	- Constrói os fatos básicos da adição e da subtração com números naturais de até três ordens; - Utiliza os fatos básicos da adição e da subtração no cálculo mental ou escrito.



Recomendações:

(CG.EF02MA05.s) - Propor atividades que envolvam a construção dos fatos básicos da adição e da subtração entre os números de zero a dez e utilizar recursos que explorem as ideias envolvidas. O uso de diferentes jogos pode ser explorado para ajudar os alunos na memorização desses fatos básicos e estimular o cálculo mental, ampliando a compreensão das operações de adição e subtração.

Números	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)	(CG.EF02MA06.s) 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.	- Resolve e elabora problemas de adição, envolvendo números de até três algarismos com os significados de juntar e acrescentar; - Resolve e elabora problemas de subtração, envolvendo números de até três algarismos, com o significado de retirar; - Resolve e elabora problemas de subtração com números de até três algarismos, envolvendo as ideias de comparação: “quanto a mais”, “quanto a menos”, “qual a diferença” e “quanto falta para”.
----------------	---	--	--

Recomendações:

(CG.EF02MA06.s) - Propor atividades que possibilitem a resolução e elaboração de problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar. No 2º ano, os alunos devem utilizar estratégias pessoais, cálculo mental, algoritmos convencionais (adição e subtração sem agrupamento e desagrupamento), algoritmos não convencionais (adição e subtração com agrupamento e desagrupamento) e o uso da calculadora. Enquanto gênero textual, o trabalho com situações-problema pode dialogar com o componente curricular de Língua Portuguesa.

Números	Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação).	(CG.EF02MA07.s) 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.	- Utiliza a ideia de adição de parcelas iguais, como estratégia para resolver problemas de multiplicação; - Resolve problemas de multiplicação: por 2, 3, 4 e 5; - Elabora problemas de multiplicação: por 2, 3, 4 e 5, com ideia de adição de parcelas iguais.
----------------	---	--	---

Recomendações:

(CG.EF02MA07.s) - Propor atividades que possibilitem a resolução e elaboração de problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais. Explorar o uso de materiais manipuláveis e estratégias variadas (material dourado, malha quadriculada, tabela pitagórica) e procedimentos de cálculo (cálculo mental e estimativas).

Números	Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça parte	(CG.EF02MA08.s) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.	- Utiliza a ideia de multiplicação para determinar o dobro e o triplo de um número; - Resolve e elabora problemas, envolvendo o dobro ou o triplo com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais; - Utiliza a ideia de dividir para determinar a metade e a terça parte de um número; - Resolve e elabora problemas, envolvendo a metade e a terça parte com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.
----------------	--	--	--

Recomendações:

(CG.EF02MA08.s) - Propor situações-problema envolvendo as ideias de dobro, metade, triplo e terça parte. Explorar atividades utilizando como suporte imagens, material manipulável, jogos e brincadeiras, valorizando as estratégias pessoais desenvolvidas pelos alunos na resolução dos problemas.

Álgebra	Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas	(CG.EF02MA09.s) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.	- Reconhece a sequência numérica dos números naturais de até três ordens; - Realiza contagem ascendente e decrescente de sequência de números naturais; - Constrói a sequência numérica em ordem crescente a partir de um número qualquer, por meio de uma regularidade estabelecida; - Constrói a sequência numérica em ordem decrescente, a partir de um número qualquer, por meio de uma regularidade estabelecida.
----------------	---	--	--

Recomendações:

(CG.EF02MA09.s) - Propor atividades que possibilitem a construção de sequências de números naturais, em ordem crescente ou decrescente, a partir de um número determinado, utilizando uma regularidade estabelecida. Por exemplo, a sequência (0, 5, 10, 15, 20) inicia-se pelo número zero e a regularidade envolvida é somar 5 ao termo anterior para obter o próximo.

Álgebra	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	(CG.EF02MA10.s) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.	-Explora uma sequência e identifica um padrão ou regularidade; -Descreve um padrão ou regularidade observados em uma sequência repetitiva ou recursiva, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.
----------------	---	---	--

Recomendações:

(CG.EF02MA10.s) - Explorar sequências repetitivas e sequências recursivas que possibilitem a identificação de uma regularidade e propor atividades que envolvam a descrição das regularidades identificadas por meio de palavras, símbolos ou desenhos. Assim, podemos explorar as sequências repetitivas (triângulo, círculo, quadrado, triângulo, círculo, quadrado), (3, 6, 9, 3, 6, 9, 3, ...) e as sequências recursivas (0, 2, 4, 6, 8, ...), (0, 1, 2, 3, 4, ...), (10, 9, 8, 7, 6, ...).

Álgebra	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	(CG.EF02MA11.s) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.	- Identifica os elementos ausentes em uma sequência repetitiva ou recursiva, utilizando a regularidade observada; - Descreve os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.
----------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EF02MA11.s) - Propor atividades que possibilitem ao aluno descrever os termos ausentes de sequências repetitivas e sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras. Explorar o uso de materiais manipuláveis (material dourado, formas geométricas, entre outros) e diferentes formas de representação, articulando com as habilidades CG.EF02MA09.s e CG.EF02MA10.s.



Geometria	Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido	(CG.EF02MA12.s) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.	- Identifica a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, utilizando mais de um ponto de referência; - Registra, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência; - Indica as mudanças de direção e de sentido nos deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço.
Recomendações: (CG.EF02MA12.s) - Propor atividades que envolvam a descrição da localização e deslocamento de objetos e de pessoas no espaço, considerando mais de um ponto de referência, por meio de registro feito em linguagem verbal ou não verbal. Explorar o uso de termos que representam a mudança de direção horizontal, como “da direita para a esquerda” ou vice-versa; e os termos de mudança de direção vertical, como de “baixo para cima” ou “de cima para baixo”. O uso de recursos diversos, como mapas, croquis, vistas aéreas, jogos e o uso do ambiente escolar em geral amplia a compreensão da habilidade. Esta habilidade dialoga com a habilidade CG.EF02GE10.s do componente curricular de Geografia.			
Geometria	Esboço de roteiros e de plantas simples	(CG.EF02MA13.s) Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.	- Representa o espaço, por meio de registros pessoais (desenhos e maquetes), indicando pontos de referência; - Esboça roteiros a serem seguidos, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência; - Esboça plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referências.
Recomendações: (CG.EF02MA13.s) - Propor atividades em que os alunos possam esboçar roteiros ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência. Explorar experiências reais de localização, realização e descrição de trajetos, por meio de palavras, esboços ou desenhos. Articule esta habilidade com o componente curricular Geografia.			



Geometria	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características	(CG.EF02MA14.s) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.	- Reconhece e nomeia figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera); - Compara figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) com objetos do mundo físico.
Recomendações: (CG.EF02MA14.s) - Propor atividades que envolvam figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares), possibilitando o seu reconhecimento e comparação com objetos do mundo físico. É importante o uso de materiais manipuláveis (caixas, embalagens e objetos) para que possam explorar e comparar as formas e suas características. Esta habilidade dialoga com a CG.EF02CI01.s do componente curricular Ciências.			
Geometria	Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características	(CG.EF02MA15.s) 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.	- Reconhece e nomeia figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), identificando as características comuns em sólidos geométricos ou em desenhos apresentados em diferentes posições; - Compara figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.
Recomendações: (CG.EF02MA15.s) - Propor atividades que possibilitem aos alunos reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns em desenhos apresentados em diferentes disposições, em sólidos geométricos ou em objetos presentes no cotidiano do aluno. Esta habilidade dialoga com a habilidade CG.EF15AR04.s do componente curricular Arte. É relevante destacar que o ensino da Matemática deve levar em conta as diferentes culturas (indígenas, afrodescendentes, quilombolas, entre outras).			
Grandezas e medidas	Medida de comprimento: unidades não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro)	(CG.EF02MA16.s.) Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não	- Estima e mede comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e instrumentos adequados; - Compara comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida padronizadas e não

		padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.	padronizadas e instrumentos adequados; - Reconhece unidades usuais padronizadas de medida de comprimento (metro, centímetro e milímetro).
Recomendações: (CG.EF02MA16.s) - Propor atividades contextualizadas em que os alunos possam estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas (passos, barbantes, palitos, palmos, pé, entre outras) e padronizadas (metro, centímetro e milímetro). Explorar situações em que os alunos utilizem instrumentos de medida de comprimento (régua, trena, fita métrica, metro de carpinteiro, entre outros).			
Grandezas e medidas	Medida de capacidade e de massa: unidades de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm^3 , grama e quilograma)	(CG.EF02MA17.s.) Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).	- Estima e mede a capacidade, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas; - Estima e mede a massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida padronizadas ou não padronizadas; - Reconhece unidades usuais padronizadas de medida de massa (grama e quilograma); - Reconhece unidades usuais padronizadas de medida de capacidade (litro e mililitro).
Recomendações: (CG.F02MA17.s) - Propor atividades contextualizadas em que os alunos possam estimar, medir e comparar unidade de medida de capacidade (litro e mililitro) e unidade de medida de massa (grama e quilograma), utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas (xícara, copo, colher, pratos, pitadas e outros) ou padronizadas. Propor o trabalho com os gêneros textuais receitas, rótulos de embalagens e o uso de instrumentos de medida para medir a massa e a capacidade. Propor pesquisas sobre a utilização das medidas de massa e de capacidade relacionadas a situações reais, inclusive em contextos que envolvam diferentes culturas (indígenas, afrodescendentes, quilombolas). Articule com o componente curricular Língua Portuguesa, envolvendo os gêneros de textos relacionados a rótulos, panfletos e propagandas.			

Grandezas e medidas	Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas	(CG.EF02MA18.s.) 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.	- Estabelece relação entre unidades de tempo (dia, semana e mês); - Indica a duração de intervalos de tempo entre duas datas, estabelecendo relações entre unidades de tempo (dia, semana e mês), utilizando calendário.
Recomendações: (CG.EF02MA18.s) - Propor situações-problema que envolvam a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias, semanas e meses do ano, utilizando calendário para organização de agenda. Explorar atividades que envolvam intervalos de tempo, oriundos de situações reais, por exemplo, entre 7 de fevereiro e 7 de abril já se passaram dois meses. Isso envolve a percepção de tempo e sua duração. Articule com as habilidades CG.EF02HI06.s e CG.EF02HI07.s do componente curricular História.			
Grandezas e medidas	Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas	(CG.EF02MA19.s) Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo.	- Reconhece unidades usuais de medida de tempo (hora e minuto); - Lê hora e minuto, em relógios digitais e analógicos; - Registra o horário do início e do fim de um intervalo; - Mede a duração de um intervalo de tempo, por meio de relógio digital.
Recomendações: (CG.EF02MA19.s) - Explorar atividades que envolvam a compreensão das relações entre as unidades de medida de tempo, como dias e horas, horas e minutos. Propor situações-problema que envolvam a leitura de horas em relógio digital e o registro do horário de início e do fim de um intervalo, determinando a sua duração.			
Grandezas e medidas	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores	(CG.EF02MA20.s.) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.	- Estabelece equivalência de um mesmo valor, utilizando diferentes cédulas e/ou moedas do sistema monetário nacional; - Estabelece trocas entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.
Recomendações: (CG.EF02MA20.s) - Propor atividades em que os alunos possam estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas. Explorar situações em que os alunos possam reconhecer, nomear, identificar e fazer trocas entre moedas e cédulas. Propor situações-problema que envolvam as ideias de compra, venda e troca. Utilizar recursos diversos, como panfletos, anúncios de lojas ou mercados e dinheiro fictício. Propor uma reflexão sobre os temas trabalhados			



no contexto de educação financeira e consumo consciente.

Probabilidade e estatística	Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano	(CG.EF02MA21.s) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.	- Classifica resultados de eventos cotidianos aleatórios, como “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.
------------------------------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EF02MA21.s) - Propor atividades que envolvam eventos cotidianos aleatórios e utilizar os termos “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis” para classificar o seu resultado. Situações como chutar uma bola ao gol e ela bater na trave, chover em um determinado dia da semana, acertar as 6 dezenas da Mega-Sena, lançar dois dados e a sua soma ser igual a 13 são alguns exemplos de eventos aleatórios que podem ser classificados com os termos propostos. A utilização de jogos é um recurso em potencial como gerador da atividade matemática envolvida com probabilidade.

Probabilidade e estatística	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	(CG.EF02MA22.s) 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.	- Identifica os elementos de um gráfico, como título, legenda, eixos e escala; - Lê e interpreta informações de uma pesquisa em tabela de dupla entrada; - Lê e interpreta informações de uma pesquisa em gráfico de coluna simples ou barras; - Compara informações de uma pesquisa apresentada por meio de um gráfico de coluna simples ou barras.
------------------------------------	---	--	---

Recomendações:

(CG.EF02MA22.s) - Propor atividades que possibilitem analisar e comparar informações apresentadas em tabelas de dupla entrada e gráficos de colunas simples ou barras, incluindo aspectos da realidade próxima. Explorar situações como o horário de aula semanal, a quantidade de meninos e meninas presentes na sala de aula, em cada dia da semana, cronograma do aluno ajudante por dia da semana, tabelas de promoções de lojas e supermercados, pesquisas apresentadas nas mídias, entre outros. Articular com a habilidade CG.EF12LP08.s.



Probabilidade e estatística	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	(CG.EF02MA23.s) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.	- Realiza pesquisa, envolvendo até três variáveis categóricas de seu interesse em um universo de até 30 elementos; - Organiza os dados coletados na pesquisa, por meio de listas, tabelas e gráficos de colunas simples.
Recomendações: (CG.EF02MA23.s) - Propor atividades de pesquisa com os alunos, realizando coleta, classificação e representação dos dados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples, relacionadas a temas que permitam até três tipos de respostas para questionamentos relacionados, por exemplo, a cor dos olhos, preferência por ritmos diferentes de música, preferência por tipos de comidas, entre outros temas relacionados à vivência do aluno. Articule com a habilidade CG.EF02LP22.s.			



3º ANO

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
Números	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens	(CG.EF03MA01.s) Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.	- Lê e escreve números naturais até a ordem da unidade de milhar; - Compara números naturais até a ordem de unidade de milhar; - Relaciona os registros numéricos e língua materna.
Recomendações: (CG.EF03MA01.s) - Propor atividades que envolvam a leitura, a escrita e a comparação de números naturais. Explorar o uso de tabela numérica, gráficos, tabelas de dupla entrada e textos trabalhados em outros componentes curriculares, como auxílio para estabelecer relações entre os registros numéricos em língua materna. Os registros em língua materna deverão acompanhar as especificidades dos alunos, respeitando o nível de escrita, a diversidade étnico-racial e o movimento migratório.			
Números	Composição e decomposição de números naturais	(CG.EF03MA02.s) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.	- Identifica as características do sistema de numeração decimal; - Compõe e decompõe número natural de até quatro ordens, apoiando-se nas características do sistema de numeração decimal.
Recomendações: (CG.EF03MA02.s) - Propor atividades que envolvam a identificação das características do SND, com números de até 4 ordens, como o valor posicional e a função do zero, utilizando-as para compor e decompor os números com adições. Por exemplo, a decomposição do número $2431 = 2000 + 400 + 30 + 1$, observando que essa representação favorece a compreensão da leitura, escrita e a noção do valor posicional dos algarismos, na composição do número. Vale ressaltar que a decomposição dos números serve como estratégia de cálculo, além de suporte para determinação de algoritmos convencionais das operações. Utilize recursos como fichas sobrepostas, QVL e as classes hierárquicas, material dourado, ábaco, entre outros. Em um viés interdisciplinar, abre-se a oportunidade de relacionar este objeto do conhecimento com habilidades da Língua Portuguesa que se referem à leitura.			
Números	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação Reta numérica	(CG.EF03MA03.s) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.	- Constrói fatos básicos da adição; - Utiliza os fatos básicos da adição para desenvolver cálculo mental ou escrito; - Constrói fatos básicos da multiplicação; - Utiliza os fatos básicos da multiplicação para desenvolver cálculo mental ou escrito.



Recomendações:

(CG.EF03MA03.s) - Propor atividades que auxiliem na construção dos fatos básicos da adição e da multiplicação, envolvendo as relações entre números menores do que 10. Por exemplo, $3 + 2 = 5$ é um fato básico de adição e $5 \times 2 = 10$ é um fato básico da multiplicação. Utilize como suporte tabelas de dupla entrada com a operação de adição e outra com a operação de multiplicação entre números menores do que 10. A compreensão e memorização dos fatos básicos auxiliam no cálculo mental ou escrito, pois são acionados, quando necessário, para agilizar o desenvolvimento de cálculos em atividades com numerações de maior ordem.

Números	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação Reta numérica	(CG.EF03MA04.s) 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.	- Relaciona números naturais a pontos da reta numérica e vice-versa; - Utiliza a reta numérica para ordenação dos números naturais; - Utiliza a reta numérica para construção de fatos da adição, relacionando-os aos deslocamentos à direita; - Utiliza a reta numérica para construção de fatos da subtração, relacionando-os com deslocamentos à esquerda.
----------------	--	---	--

Recomendações:

(CG.EF03MA04.s) - Propor atividades que envolvam a ordenação de números naturais, utilizando a relação entre esses números e seus respectivos pontos da reta numérica. Explorar atividades que envolvam a construção de fatos básicos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos à direita ou à esquerda, na reta numérica. Articule com a habilidade CG.EF03MA03.s. Explorar atividades envolvendo variação de temperatura, distância entre objetos, deslocamento de partículas, entre outros.

Números	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração	(CG.EF03MA05.s) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.	- Utiliza estratégias pessoais (com suporte manipulável ou não) e algoritmos (convencionais ou não) para a resolução de problemas do campo aditivo; - Utiliza os procedimentos de cálculo mental ou escrito, exato ou aproximado.
----------------	--	--	--

Recomendações:

(CG.EF03MA05.s) - Propor atividades que envolvam a utilização de diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito da adição e da subtração com números naturais, na resolução de situações-problema, em contextos da realidade social. Explorar o uso de cálculo aproximado e exato, regularidades dos fatos básicos das operações, tendo como ponto de partida as estratégias pessoais, além da utilização dos algoritmos convencionais e não convencionais. Esta habilidade está articulada com as habilidades CG.EF03MA04.s, CG.EF03MA03.s, CG.EF03MA02.s e CG.EF03MA06.s.

Números	Problemas envolvendo significados da adição e da	(CG.EF03MA06.s) Resolver e elaborar problemas de adição e	- Compreende diferentes ideias da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades);
----------------	--	---	--



	subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades	subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.	- Resolve e elabora problemas que envolvam as diferentes ideias da adição e subtração, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.
Recomendações: (CG.EF03MA06.s) - Propor situações-problema que envolvam as operações de adição e subtração, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades. Utilizar diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental, articulando com a habilidade CG.EF03MA05.s. Explorar situações em contextos oriundos da realidade do aluno, além do uso de recursos diversos. Para o 3º ano, propostas didáticas que os desafiem a descrever, oralmente ou por escrito, os problemas estudados, bem como os processos de investigação, em língua materna, devem compor a rotina de atividades.			
Números	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida	(CG.EF03MA07.s) 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.	- Utiliza a ideia de adição de parcelas iguais como estratégia para resolver problemas de multiplicação; - Resolve problemas de multiplicação: por 2, 3, 4, 5 e 10, por diferentes estratégias de cálculo e registros (com ideia de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular); - Elabora problemas de multiplicação: por 2, 3, 4, 5 e 10, por diferentes estratégias de cálculo e registros (com ideia de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular).
Recomendações: (CG.EF03MA07.s) - Propor situações-problema que envolvam a multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais, utilizando registros e diferentes estratégias de cálculo, como a representação de objetos na disposição retangular. No decorrer do ano, o docente construirá o algoritmo convencional da multiplicação para que, ao final do ano letivo, os alunos utilizem na resolução de problemas com menor complexidade. A elaboração dos problemas acompanhará o nível de escrita do aluno. Nos casos de alunos com nível de escrita anterior ao alfabético, a elaboração pode ser na oralidade. Para o campo multiplicativo, as estratégias pessoais (desenhos, contagens, algoritmos não convencionais e cálculo mental), com suporte de imagens ou materiais de manipulação, são importantes para o aluno cumprir o objetivo estipulado no referido ano escolar. Articule com a habilidade CG.EF03MA03.s, relacionada aos fatos básicos da multiplicação.			
Números	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida	(CG.EF03MA08.s) Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.	- Compreende as diferentes ideias da divisão (repartir uma coleção em partes iguais, determinar quantas vezes uma quantidade cabe em outra); - Resolve problemas de divisão que envolvam estratégias e registros pessoais; - Elabora problemas que envolvam as diferentes ideias da divisão; - Observa e identifica se o resto é zero ou diferente de zero, em uma divisão.



Recomendações:

(CG.EF03MA08.s) - Propor situações-problema, envolvendo a divisão de um número natural por outro (até 10), observando quando o resto é igual a zero (divisão exata) ou diferente de zero (divisão não exata). Explorar os significados de repartição equitativa (repartir em partes iguais) e de medidas (verificar quantos cabem) da divisão. Utilizar representações gráficas (desenhos e esquemas) e relacioná-las ao algoritmo não convencional de subtrações sucessivas (método americano da divisão). A elaboração dos problemas acompanhará o nível de escrita do aluno. Nos casos de alunos com nível de escrita anterior ao alfabético, a elaboração pode ser na oralidade.

Números	Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte	(CG.EF03MA09.s) 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.	- Associa o quociente de uma divisão exata de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.
----------------	--	---	---

Recomendações:

(CG.EF03MA09.s) - Propor atividades que envolvam o cálculo de divisão exata de números naturais (até 100) por 2, 3, 4, 5 e 10, relacionando-as às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes. Utilizar estratégias diversas, relacionadas à habilidade CG.EF03MA08.s, e recursos como discos frações, material dourado, imagens, representações figurais, entre outros. No 3º ano, os alunos devem ser incentivados a fazer representações gráficas (desenhos e esquemas) das divisões, para compreenderem o significado de metade, de terça, quinta e décima partes.

Álgebra	Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas	(CG.EF03MA10.s) Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.	- Identifica os elementos faltantes ou seguintes, em uma sequência recursiva; - Identifica e descreve as regularidades observadas nesses tipos de sequências.
----------------	---	--	--

Recomendações:

(CG.EF03MA10.s) - Propor atividades envolvendo sequências ordenadas de números naturais, obtidas a partir de adições ou subtrações sucessivas por um mesmo número e que possibilitem a descrição de uma regra de formação e determinação de elementos faltantes. Por exemplo, a sequência 0, 2, 4, 6, __, 10 é determinada pela soma sucessiva do número 2, a partir do zero e seu elemento faltante é o 8. As situações propostas podem estar relacionadas ao contexto de vivência do aluno.

Álgebra	Relação de igualdade	(CG.EF03MA11.s) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números	- Representa uma soma, utilizando adições de diferentes parcelas; - Representa uma diferença, utilizando sentenças envolvendo subtrações; - Compreende a ideia de igualdade para escrever diferentes
----------------	----------------------	---	--





		naturais que resultem na mesma soma ou diferença.	sentenças de adições de dois números naturais que resultem na mesma soma; - Compreende a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma diferença.
--	--	---	---

Recomendações:

(CG.EF03MA11.s) - Propor atividades que envolvam a ideia de igualdade, para que os alunos escrevam diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença. Explorar o universo de possibilidades para as somas ou diferenças que resultam na igualdade esperada, por exemplo, o resultado igual a 10 pode ser obtido a partir das adições $1 + 9$; $2 + 8$; $3 + 7$; $5 + 5$; $4 + 6$ ou pelas subtrações $11 - 1$; $12 - 2$; $13 - 3$; $14 - 4$; $15 - 5$, entre outras.

Geometria	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência	(CG.EF03MA12.s) 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.	- Identifica a localização e a movimentação de pessoas e de objetos no espaço, utilizando mais de um ponto de referência; - Descreve e representa a localização e a movimentação de pessoas e de objetos no espaço, considerando mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência; - Utiliza croquis e maquetes para representar a movimentação de pessoas e de objetos no espaço.
------------------	---	---	--

Recomendações:

(CG.EF03MA12.s) - Propor atividades em que os alunos sejam desafiados a produzir esboços de trajetos, croquis e maquetes que representem a localização de objetos ou pessoas na sala de aula ou na escola. Trocar os registros para que outros alunos possam interpretá-los e localizar objetos ou pessoas, tratando-se de uma estratégia de resolução de problemas. Além das representações gráficas, o professor pode incentivar a realização da descrição de posição, trajetos, mudanças de direção e sentido de forma oral.

Geometria	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações	(CG.EF03MA13.s) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.	- Reconhece e nomeia figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera); - Associa figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico.
------------------	---	--	---

Recomendações:

(CG.EF03MA13.s) - Propor atividades em que os alunos possam associar as figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico, considerando os seus atributos para nomeá-los. Utilizar como recurso embalagens, sólidos geométricos em madeira, peças do material dourado, utensílios domésticos, entre outros objetos relacionados. Ainda é possível classificar cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera, em objetos que rolam e que não rolam.



Geometria	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações	(CG.EF03MA14.s) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.	- Identifica faces, vértices e arestas das figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros e cones); - Descreve as características das figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros e cones) e relaciona às suas respectivas planificações.
------------------	---	--	---

Recomendações:

(CG.EF03MA14.s) - Propor atividades que envolvam a manipulação de figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros e cones), descrevendo e registrando suas características, como forma da base, número de arestas, número de vértices, número e forma das faces. Os alunos devem ser desafiados a identificar, de acordo com as características das figuras geométricas espaciais, a sua planificação. Explorar o uso de recursos como material impresso com as planificações, embalagens, entre outros. A aproximação, de modo interdisciplinar, com o componente curricular Arte pode ser idealizada por meio das habilidades relacionadas com esse objeto de conhecimento.

Geometria	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características	(CG.EF03MA15.s) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.	- Identifica quantidade de lados, posição relativa dos lados, comprimento e quantidade de vértices das figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo); - Classifica figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo), em relação a seus lados e vértices; - Compara figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo), em relação a seus lados e vértices.
------------------	--	---	--

Recomendações:

(CG.EF03MA15.s) - Propor atividades envolvendo as figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo), a partir de, por exemplo, quebra-cabeças, mosaicos ou problemas, em que os alunos possam comparar e classificar as figuras, de acordo com os seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices. O professor deve valorizar as justificativas, as argumentações e as explicações das causas de uma figura se classificar ou não em determinada categoria, pois esses processos auxiliam no desenvolvimento do pensamento geométrico.

Geometria	Congruência de figuras geométricas planas	(CG.EF03MA16.s) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.	- Reconhece figuras congruentes, por meio de sobreposição.
------------------	---	--	--





Recomendações:

(CG.EF03MA16.s) - Propor atividades que envolvam o reconhecimento de figuras geométricas planas congruentes, por meio da comparação entre as suas características, como a medida e quantidade de lados, usando sobreposição e desenhos. Explorar o uso de recursos, como malhas quadriculadas ou triangulares, quebra-cabeças, envolvendo figuras geométricas, tangram, tecnologias digitais, entre outros.

Grandezas e medidas	Significado de medida e de unidade de medida	(CG.EF03MA17.s) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.	- Identifica quais as unidades de medida mais adequadas para realizar a medição de uma grandeza (comprimento, capacidade e massa); - Reconhece que o resultado de uma medição pode ser representado por números diferentes, dependendo da unidade de medida escolhida; - Compreende a necessidade de padronização das medidas.
----------------------------	--	--	--

Recomendações:

(CG.EF03MA17.s) - Propor situações em que o aluno possa medir um mesmo objeto, utilizando diferentes unidades de medida para reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade utilizada. Explorar a utilização de unidades de medida convencionais (metro, centímetro, milímetro, grama, quilograma, litro, mililitro, hora, minutos e segundos) e não convencionais (palmos, passos, pés, cartelas, xícaras, sacas, azulejos, luas, estações do ano, entre outras), articulando com a habilidade CG.EF03MA18.s. Para a compreensão das grandezas (comprimento, massa, capacidade, entre outras) de um objeto, utilizando uma unidade adequada, cabe ao professor ofertar propostas pedagógicas em que os alunos aprendam a utilizar instrumentos de medida e as unidades adequadas para cada grandeza.

Grandezas e medidas	Significado de medida e de unidade de medida	(CG.EF03MA18.s) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.	- Reconhece instrumento de medições de comprimento, tempo e capacidade; - Utiliza diferentes instrumentos para fazer as medições; - Compreende a relação entre um instrumento de medida e a unidade escolhida para fazer a medição de tempo, comprimento e capacidade; - Escolhe a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.
----------------------------	--	--	--

Recomendações:

(CG.EF03MA18.s) - Explorar situações que envolvam medições de comprimento, tempo e capacidade, disponibilizando diferentes instrumentos de medida para que os alunos escolham o mais apropriado para medir cada grandeza, considerando uma determinada unidade de medida. Por exemplo, ao utilizar o centímetro para medir o comprimento de um objeto, basta utilizar uma régua escolar como instrumento de medida. Porém, caso a unidade de medida mais apropriada seja o metro, o instrumento de medida deve ser uma trena. Valorizar e estimular o aluno e apresentar seus argumentos sobre os resultados encontrados são ações fundamentais para o desenvolvimento desta unidade temática.

Grandezas e medidas	Medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro,	(CG.EF03MA19.) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro,	- Identifica diferentes unidades de medida de comprimento, não padronizadas e padronizadas; - Estima quantas vezes cabe a unidade de medida escolhida em um comprimento;
----------------------------	--	--	--



	instrumentos de medida, estimativas e comparações	centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.	- Mede e compara comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas; - Utiliza instrumentos de medida apropriados à grandeza comprimento, com compreensão do processo de medição e das características do instrumento escolhido; - Identifica os elementos necessários para comunicar o resultado de medições de comprimento e produção de escrita que representem essas medições.
Recomendações: (CG.EF03MA19.s) - Propor atividades que possibilitem estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas (palmos, passos, pés, azulejos, tijolos, quarteirões, entre outras) e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro), além de diversos instrumentos de medida. Explorar situações em que sejam utilizadas as relações entre as unidades de medidas ($1\text{ m} = 100\text{ cm}$ e $1\text{ cm} = 10\text{ mm}$). Propor pesquisas sobre a utilização das medidas de massa e de capacidade relacionadas a situações reais, inclusive em contextos que envolvam diferentes culturas (indígenas, afrodescendentes e quilombolas).			
Grandezas e medidas	Medidas de capacidade e de massa (unidades não convencionais e convencionais): registro, estimativas e comparações	(CG.EF03MA20.s) 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.	- Identifica diferentes unidades de medida de capacidade e de massa não padronizadas e padronizadas (litro, mililitro, quilograma, grama, miligrama, xícara, copo americano, colher de sopa, lata e cuia); - Estima quantas vezes cabe a unidade de medida escolhida em um recipiente; - Mede e compara a capacidade ou massa de um objeto, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas; - Utiliza instrumentos de medida apropriados à grandeza de capacidade ou massa, com compreensão do processo de medição e das características do instrumento escolhido; - Identifica os elementos necessários para comunicar o resultado de medições de comprimento e produção de escrita que representem essas medições.
Recomendações: (CG.EF03MA20.s) - Propor atividades de investigação envolvendo estimativas e medições de capacidade ou massa de um objeto, utilizando unidades de medida não padronizadas (xícaras, colheres, baldes, latas, sacas, caminhão, entre outras) e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama) além dos instrumentos de medida apropriados. Explore situações de contextos oriundos da vivência dos alunos, como a leitura de rótulos e embalagens, incluindo contextos que envolvam diferentes culturas (indígenas, afrodescendentes e quilombolas). Deve-se ter atenção para a representação correta das unidades de medidas, evitando representações fracionárias para este ano escolar. Explorar situações-problema que envolvam as relações entre as unidades de medidas ($1\text{ L} = 1000\text{ ml}$ e $1\text{ kg} = 1000\text{g}$).			



Grandezas e medidas	Comparação de áreas por superposição	(CG.EF03MA21.s) Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.	- Compara, visualmente, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou desenhos; - Compara, por superposição, áreas de objetos, figuras planas ou desenho; - Determina áreas de diferentes superfícies, utilizando contagens ou superposição de figuras planas ou desenhos; - Descreve as observações da comparação de áreas, por superposição.
Recomendações: (CG.EF03MA21.s) - Propor atividades de investigação que possibilitem comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos. Explorar atividades que possibilitem aos alunos compreender que a grandeza da área não precisa ser expressa apenas na forma numérica, mas também pela comparação entre duas superfícies visualmente ou por superposição. Utilizar recursos, como malha quadriculada ou triangular, recortes de papel, entre outros.			
Grandezas e medidas	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo	(CG.EF03MA22.s) 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.	- Registra as medidas de tempo observadas em um relógio analógico e/ou digital; - Determina a duração de uma atividade como um intervalo de tempo transcorrido entre o seu início e o término; - Utiliza a relação entre as horas, minutos e segundos para determinar a duração de uma atividade; - Registra a duração de uma atividade com um intervalo de tempo.
Recomendações: (CG.EF03MA22.s) - Propor atividades em que os alunos, por meio de relógio analógico ou digital, possam ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos, em situações do contexto diário do aluno, como informar os horários de início, término e duração de uma tarefa. Articule com a habilidade CG.EF03MA23.s para ler as horas em relógio analógico e/ou digital.			
Grandezas e medidas	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo	(CG.EF03MA23.s) Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.	- Identifica as relações entre as horas, minutos e segundos no relógio analógico, bem como as funções dos ponteiros; - Lê as horas, os minutos e os segundos em um relógio analógico e/ou digital.
Recomendações: (CG.EF03MA23.s) - Propor atividades que envolvam a leitura em relógios digitais e em relógios analógicos, reconhecendo a relação entre hora e minuto e entre minuto e segundo (1 hora corresponde a 60 minutos e 1 minuto corresponde a 60 segundos), observando a contagem das horas, minutos e segundos, respectivamente, associadas aos três ponteiros do relógio analógico e à disposição das mesmas informações no relógio digital.			
Grandezas e medidas	Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de	(CG.EF03MA24.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários	- Resolve problemas que envolvam situações de compra, venda e troca (escambo), estabelecendo a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro;



	equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas	do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.	- Utiliza as ideias de comparação e equivalência entre os valores monetários para resolver problemas; - Elabora problemas que envolvam situações de compra, venda e troca (escambo), estabelecendo a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro.
Recomendações: (CG.EF03MA24.s) - Propor situações-problema, envolvendo o sistema monetário brasileiro que apresentem situações de compra e venda, utilizando a comparação e a equivalência entre os valores monetários. Por exemplo, R\$ 5,00 equivale a duas cédulas de R\$ 2,00 e duas moedas de R\$ 0,50 ou uma cédula de R\$ 2,00 e três moedas de R\$ 1,00, entre outras combinações de cédulas e moedas, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável. Explorar situações da realidade próxima dos alunos, tais como, a simulação de um mercadinho, o uso de panfletos e situações-problema que envolvam compra e venda. É relevante destacar que o ensino da Matemática deve valorizar as diferentes culturas (indígenas, afrodescendentes, quilombolas, entre outras), explorando as formas de contar, registrar e o fazer matemático. A educação financeira e o consumo consciente podem perpassar o ensino da Matemática, bem como propiciar a integração com outras áreas.			
Probabilidade e estatística	Análise da ideia de acaso em situações do cotidiano: espaço amostral	(CG.EF03MA25.s) Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.	- Identifica, em um experimento familiar, todos os eventos que podem ocorrer; - Descreve os eventos observados como resultados de uma ação familiar; - Estima quais dos eventos observados têm maior ou menor chance de ocorrência.
Recomendações: (CG.EF03MA25.s) - Propor atividades que envolvam a realização de experimentos, como lançar dados, moedas, escolher cartas (do uno), sortear números e identificar todos os possíveis resultados. Posteriormente, estimar os eventos que têm maior ou menor chance de ocorrer. Estimule e valorize a capacidade dos alunos de levantar hipóteses e avaliá-las mediante testes.			
Probabilidade e estatística	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras	(CG.EF03MA26.s) Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.	- Identifica as informações contidas em tabelas e/ou gráficos; - Resolve problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.
Probabilidade e estatística	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras	(CG.EF03MA27.s) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor	- Lê e interpreta informações de uma pesquisa em tabela de dupla entrada; - Lê e interpreta informações de uma pesquisa em gráfico de coluna ou barras; - Compara informações de uma pesquisa apresentada por meio de um gráfico de coluna simples ou barras; - Utiliza termos como “maior” e “menor frequência”, na interpretação de



		frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.	informações de tabelas e gráficos.
Recomendações: (CG.EF03MA26.s) - (CG.EF03MA27.s) - Propor atividades que objetivem o desenvolvimento do pensamento estatístico. Para o 3º ano, tal pensamento refere-se à capacidade de utilizar e/ou interpretar os dados apresentados em tabelas de dupla entrada e de gráficos de colunas. Ler gráficos e tabelas contribui para o desenvolvimento do letramento matemático e auxilia no levantamento de hipóteses e na relação entre os dados, realizando estimativas e previsões. O uso dos termos de maior ou menor frequência refere-se à quantidade de ocorrência de um determinado dado. Em Língua Portuguesa, Ciências, História e Geografia, há habilidades relacionadas à coleta, à leitura, à comparação e à interpretação de dados, com apoio de recursos multissemióticos, incluindo gráficos e tabelas. Com isso, oportunizam-se propostas interdisciplinares para a aprendizagem. Os dados dos gráficos e tabelas estudados podem ser usados, em uma perspectiva intradisciplinar, com as unidades temáticas números e álgebra.			
Probabilidade e estatística	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos	(CG.EF03MA28.s) 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.	- Reconhece os elementos de um gráfico, como título, legenda, eixos e escala; - Realiza pesquisa envolvendo variáveis categóricas de seu interesse em universo de até 50 elementos; - Organiza os dados coletados na pesquisa por meio de listas, tabelas simples ou de dupla entrada e gráficos de colunas simples.
Recomendações: (CG.EF03MA28.s) - Propor a realização de pesquisas, envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos com questionamentos do tipo cor dos olhos, cor preferida, meio de transporte que usa para ir à escola, entre outros temas que possibilitem palavras como respostas. Após a coleta e registro dos dados em lista, propor a sua representação em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas simples, utilizando ou não tecnologias digitais. Aponta-se a oportunidade para o trabalho interdisciplinar com as habilidades relacionadas à realização de pesquisas em Língua Portuguesa e História.			





4º ANO

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
Números	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de até cinco ordens	(CG.EF04MA01.s) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar.	- Reconhece a sequência de números naturais até a ordem das dezenas de milhar; - Lê números naturais até a ordem de dezenas de milhar; - Escreve, por extenso, números naturais até a ordem de dezenas de milhar, observando a relação entre classes e ordens; - Ordena os números naturais de até 5 ordens.
Recomendações: (CG.EF04MA01.s) - Propor atividades que envolvam situações oriundas dos contextos dos alunos e que possibilitem a leitura, escrita e organização de números naturais até a ordem de dezena de milhar. Explorar situações que estimulem a representação dos números na escrita (por extenso) e utilizando os algarismos. Nas atividades que envolvam a organização dos números, utilize as ideias de comparação entre os números naturais para escrevê-los em ordem crescente e decrescente. Explorar as relações de antecessor e sucessor dos números naturais.			
Números	Composição e decomposição de um número natural de até cinco ordens, por meio de adições e multiplicações por potências de 10	(CG.EF04MA02.s) 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.	- Utiliza a operação de adição entre multiplicações por 10, 100, 1.000 e 10.000 para representar números naturais com até 5 ordens; -Compõe e decompõe números naturais até a ordem das dezenas de milhar, considerando o valor posicional dos algarismos; - Compreende a função do zero na representação de números no sistema de numeração decimal e o utiliza adequadamente.
Recomendações: (CG.EF04MA02.s) - Propor atividades envolvendo decomposição e composição de números naturais, explorando a escrita por meio de adições entre produtos por potências de dez (como no exemplo: $2345 = 2 \times 1000 + 3 \times 100 + 4 \times 10 + 5 \times 1$), observando as características do sistema de numeração decimal (como a função do zero e o valor posicional do algarismo). Utilize recursos diversos, como fichas sobrepostas, o quadro valor de lugar e o ábaco, além de jogos, jornais e revistas para possibilitar que se ampliem os conhecimentos matemáticos.			
Números	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(CG.EF04MA03.s) 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.	- Resolve problemas com números naturais, envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas; - Elabora problemas com números naturais, envolvendo adição e subtração; - Utiliza diversos procedimentos de cálculo, como cálculo mental e algoritmo convencional, além de fazer estimativas, arredondamentos e aproximações.





Recomendações:

(CG.EF04MA.03.s) - Propor situações-problema envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais, valorizando o uso de estratégias pessoais, como cálculo mental e aproximações para os múltiplos de potências de 10, uso de algoritmo não convencional e convencional, além de estimativas do resultado e o uso de calculadora. Explorar situações do cotidiano dos alunos. No 4º ano, é esperado que os alunos resolvam situações-problema, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental, algoritmo convencional (adição e subtração) e o uso da calculadora.

Números	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(CG.EF04MA04.s) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.	- Utiliza a relação de operações inversas entre a adição e a subtração para o desenvolvimento de estratégias de cálculo; - Utiliza a relação de operações inversas entre a multiplicação e a divisão para o desenvolvimento de estratégias de cálculo.
----------------	---	--	--

Recomendações:

(CG.EF04MA.04.s) - Na resolução de problemas que envolvam as operações de adição e subtração, oportunize a compreensão da relação de operação inversa entre a adição e subtração como estratégia de cálculo, articulando com a habilidade CG.EF04MA.03.s. Na resolução de problemas que envolvam as operações de multiplicação e divisão, oportunize a compreensão da relação de operação inversa entre a multiplicação e divisão como estratégia de cálculo, articulando com a habilidade CG.EF04MA.06.s. No 4º ano, é esperado que os alunos resolvam situações-problema utilizando estratégias pessoais, cálculo mental, algoritmo não convencional (divisão pelo método americano), algoritmo convencional (adição, subtração, multiplicação e divisão) e o uso da calculadora.

Números	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(CG.EF04MA05.s) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.	- Utiliza as propriedades comutativas e associativas da adição para desenvolver estratégias de cálculo; - Reconhece o zero como elemento neutro da adição; - Utiliza as propriedades comutativas e associativas da multiplicação para desenvolver estratégias de cálculo; - Reconhece o número 1 como elemento neutro da multiplicação; - Utiliza a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição como estratégias de cálculo.
----------------	---	---	--

Recomendações:

(CG.EF04MA.05.s) - Propor atividades que envolvam a aplicabilidade das propriedades das operações fundamentais, com números naturais, observando que a adição e a multiplicação são comutativas, associativas e possuem elemento neutro, e a propriedade distributiva é fundamental para a compreensão do algoritmo da multiplicação. Utilizar recursos diversos, como malha quadriculada, representações por figuras, tabelas e calculadora. No 4º ano, é esperado que os alunos resolvam situações-problema, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental, algoritmo não convencional (divisão pelo método americano), algoritmo convencional (adição e subtração).

Números	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular,	(CG.EF04MA06.s) Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e	- Resolve problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação: adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade; - Utiliza procedimentos de cálculo por estimativa, arredondamento, aproximações, cálculo mental e algoritmos
----------------	---	--	--





	proporcionalidade, repartição equitativa e medida	proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	convencionais e não convencionais para resolver problemas de multiplicação; - Elabora problemas que envolvam diferentes significados da multiplicação: adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade.
Recomendações: (CG.EF04MA06.s) - Propor situações-problema envolvendo os diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), valorizando o uso de estratégias diversas, como as pessoais, cálculo mental, cálculo por estimativa e o uso de algoritmos convencionais (adição e multiplicação), utilizando diversos recursos, como malha quadriculada, representações por figuras, tabelas e calculadora.			
Números	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida	(CG.EF04MA07.s) Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	- Resolve problemas de divisão cujo divisor tenha, no máximo, dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida; - Utiliza estratégias de cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos convencionais; - Elabora problemas de divisão cujo divisor tenha, no máximo, dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida.
Recomendações: (CG.EF04MA.07.s) - Propor situações-problema de divisão cujo divisor tenha, no máximo, dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos, explorando o uso dos termos de uma divisão (dividendo, divisor, quociente e resto) e incluindo situações do cotidiano dos alunos. No 4º ano, é esperado que os alunos resolvam situações-problema, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental, algoritmo não convencional (divisão pelo método americano), algoritmo convencional (adição, multiplicação, subtração e divisão) e o uso da calculadora.			
Números	Problemas de contagem	(CG.EF04MA08.s) 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.	- Resolve problemas simples de contagem com suporte de imagens e/ou material manipulável; - Conta a quantidade de possibilidades obtidas ao combinar diferentes objetos de diferentes coleções; - Utiliza estratégias diversificadas de registro para representar a contagem das combinações entre os elementos de diferentes coleções.





Recomendações:

(CG.EF04MA.08.s) - Propor situações-problema envolvendo contagem simples, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando suporte de imagem e/ou material manipulável, fazendo uso de estratégias diversas. Explorar o uso de representações que auxiliam na contagem, como o diagrama de árvore, tabelas e formas de registro pessoais.

Números	Números racionais: frações unitárias mais usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$ e $1/100$)	(CG.EF04MA09.s) 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.	- Reconhece as frações unitárias mais usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$ e $1/100$); - Identifica quantas vezes uma fração unitária cabe em um inteiro; - Reconhece que uma fração unitária é menor do que um inteiro; - Utiliza a reta numérica para relacionar a fração unitária e o inteiro.
----------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EF04MA.09.s) - Propor situações envolvendo 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, possibilitando o seu reconhecimento, utilizando os discos de frações e a reta numérica como recursos. Explorar situações-problema oriundas de contextos dos alunos.

Números	Números racionais: representação decimal para escrever valores do sistema monetário brasileiro	(CG.EF04MA10.s.10) Reconhecer 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.	- Reconhece que cada décimo equivale a uma parte das dez partes da unidade (uma unidade equivale a dez décimos); - Reconhece que cada centésimo equivale a uma parte das cem partes da unidade (uma unidade equivale a cem centésimos); - Reconhece que cada décimo equivale a dez centésimos; - Faz relações entre as representações dos décimos e dos centésimos na forma decimal com o sistema monetário brasileiro (um décimo corresponde a dez centavos e um centésimo corresponde a um centavo); - Representa, na forma decimal, as frações com denominador igual a 10; - Representa, na forma decimal, as frações com denominador igual a 100.
----------------	--	--	---

Recomendações:

(CG.EF04MA10.s.10) - Propor atividades em que os alunos possam reconhecer 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 de valores do sistema monetário brasileiro. Utilize o quadro valor de lugar para comparar os valores do sistema monetário brasileiro com a representação dos números decimais, estabelecendo a relação entre os números decimais e as frações decimais. Articule com a habilidade CG.EF04LP09.s do componente curricular Língua Portuguesa.

Álgebra	Sequência numérica recursiva formada por múltiplos de um	(CG.EF04MA11.s) Identificar regularidades em sequências	- Identifica a sequência dos múltiplos de um número natural; - Determina a sequência de múltiplos de um número,
----------------	--	---	---





	número natural	numéricas compostas por múltiplos de um número natural.	multiplicando-o pela sequência dos números naturais (0,1, 2, 3, 4, 5, 6, ...); - Identifica regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.
Recomendações: (CG.EF04MA11.s) - Propor atividades que apresentem sequências numéricas de múltiplos de um número natural, propondo a identificação da regularidade relacionada à sequência. Explorar atividades que possibilitem a identificação da regularidade em sequências (0, 2, 4, 6, 8, 10, ...), (0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, ...), (3, 6, 9, 12, 15, ...), entre outras. O uso de recursos como tabelas ou a tabela pitagórica pode ampliar a compreensão da habilidade.			
Álgebra	Sequência numérica recursiva formada por números que deixam o mesmo resto ao serem divididos por um mesmo número natural diferente de zero	(CG.EF04MA12.s) 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.	- Identifica números que deixam os restos iguais, quando divididos pelo mesmo número natural; - Reconhece que, na divisão dos elementos de uma sequência numérica recursiva de múltiplos de um número natural, por esse número, o resto é igual a zero; - Reconhece uma sequência numérica recursiva formada por números que deixam o mesmo resto ao serem divididos por um mesmo número natural diferente de zero.
Recomendações: (CG.EF04MA12.s) - Propor atividades de investigação que envolvam divisões sucessivas para reconhecer que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais. Por exemplo, os números da sequência 1, 4, 7, 10, ... (quando divididos por 3) deixam resto 1; ou ainda na sequência 0, 2, 4, 6, 8, os termos (quando divididos por 2) deixam resto 0. Ainda é possível observar nesses tipos de sequência que a diferença entre um termo e o seu anterior é igual ao divisor utilizado na divisão que deixa os restos iguais. Por exemplo, na sequência 1, 4, 7, 10, a diferença entre um termo e o seu anterior é igual a 3.			
Álgebra	Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão	(CG.EF04MA13.s) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.	- Reconhece, por meio de investigações, as relações inversas entre as operações de adição e subtração; - Reconhece, por meio de investigações, as relações inversas entre as operações de multiplicação e divisão; - Utiliza estratégias de cálculo e/ou a calculadora para investigar as relações inversas entre as operações.
Recomendações: (CG.EF04MA13.s) - Propor atividades de investigação para reconhecer as relações inversas entre as operações de adição e subtração e entre as operações de multiplicação e divisão para aplicá-las na resolução de problemas, conforme a habilidade CG.EF04MA05.s, utilizando, quando necessário, a calculadora. Por exemplo: $10 + 7 = 17$ e $17 - 10 = 7$ ou, ainda, $5 \times 3 = 15$ e $15 : 5 = 3$.			
Álgebra	Propriedades da igualdade	(CG.EF04MA14.s) Reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, que a relação de igualdade existente entre	- Identifica o primeiro e o segundo membro de uma igualdade; - Reconhece que uma igualdade se mantém ao adicionar o mesmo número em ambos os membros;





		dois termos permanece quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um desses termos.	- Reconhece que uma igualdade se mantém ao subtrair o mesmo número em ambos os membros.
Recomendações: (CG.EF04MA14.s) - Propor atividades de investigação envolvendo as propriedades da igualdade relacionadas ao fato de que acrescentar ou subtrair um mesmo número, em ambos os membros, não altera a igualdade. Por exemplo, na expressão $5 + 4 = 6 + 3$, podemos acrescentar ou subtrair um mesmo valor aos dois termos que a igualdade permanece. Assim, $5 + 4 + 2 = 6 + 3 + 2$ ou ainda $5 + 4 - 2 = 6 + 3 - 2$. Utilizar estratégias pessoais e formas de registro para mostrar a propriedade da igualdade.			
Álgebra	Propriedades da igualdade.	(CG.EF04MA15.s) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.	- Determina o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais; - Utiliza as propriedades da igualdade para determinar o número desconhecido.
Recomendação: (CG.EF04MA15.s) - Propor situações-problema que envolvam o cálculo do valor desconhecido que torna verdadeira a igualdade, envolvendo as operações fundamentais com números naturais, articulando com a habilidade CG.EF04MA14.s. Por exemplo, qual número deve ser somado a 10 para resultar em 21? Essa situação pode ser representada pela expressão $10 + ? = 21$, na qual o sinal de interrogação representa o valor desconhecido.			
Geometria	Localização e movimentação: pontos de referência, direção e sentido Paralelismo e perpendicularismo	(CG.EF04MA16.s) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.	- Identifica a localização e a movimentação de pessoas e de objetos no espaço, utilizando mais de um ponto de referência; - Descreve e representa a localização e a movimentação de pessoas e de objetos no espaço, considerando mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência; - Utiliza malhas quadriculadas, desenhos, mapas, planta baixa, croquis e maquetes para representar a movimentação de pessoas e de objetos no espaço; - Reconhece o significado e utiliza termos como intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares para descrever movimentação e localização.
Recomendações: (CG.EF04MA16.s) - Propor atividades que envolvam a descrição de deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações, como desenhos, mapas, planta baixa e croquis. Empregar termos, como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido; explorar o uso de termos que representam a mudança de direção horizontal, como “da direita para a esquerda” ou vice-versa; e termos de mudança de direção vertical, como de “baixo para cima” ou “de cima para baixo”. Para descrever o deslocamento e a localização de pessoas e de objetos no espaço, podem ser utilizados os conceitos relacionados à posição relativa entre retas, como a intersecção, retas transversais, paralelas e perpendiculares. O uso de recursos diversos (como mapas, croquis, vistas aéreas, jogos e o uso do ambiente escolar em geral) amplia a compreensão da habilidade.			





Geometria	Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características	(CG.EF04MA17.s) Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.	- Nomeia os prismas e as pirâmides; - Compara os atributos de prismas e pirâmides como faces, arestas, vértice e polígono da base; - Associa os prismas às suas planificações, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais; - Associa as pirâmides às suas planificações, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.
Recomendações: (CG.EF04MA17.s) - Propor atividades em que os alunos possam associar prismas e pirâmides às suas respectivas planificações. Explorar situações em que os alunos, por meio da observação e manipulação, possam analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais. O uso de aplicativos de computador e <i>softwares</i> de geometria dinâmica favorece a visualização da planificação de figuras espaciais.			
Geometria	Ângulos retos e não retos: uso de dobraduras, esquadros e <i>softwares</i>	(CG.EF04MA18.s) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou <i>softwares</i> de geometria.	- Identifica ângulos em figuras poligonais, como a abertura entre dois lados que partem do mesmo vértice; - Reconhece ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou <i>softwares</i> de geometria.
Recomendações: (CG.EF04MA18.s) - Propor atividades em que os alunos possam reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais contidas em objetos do cotidiano ou em dobraduras, esquadros ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica. Explore atividades em que os alunos possam construir, por meio de dobradura, o ângulo reto e utilizá-lo para a compreensão da ideia de retas perpendiculares e na identificação de ângulos retos nos polígonos. É possível articular com as habilidades CG.EF04MA16.s e CG.EF04MA17.s.			
Geometria	Simetria de reflexão	(CG.EF04MA19.s) 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 <i>softwares</i> de geometria.	- Reconhece simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas; - Identifica o eixo de simetria em figuras e em pares de figuras geométricas planas; - Utiliza a simetria de reflexão na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de <i>softwares</i> de geometria.
Recomendações: (CG.EF04MA19.s) - Propor atividades em que os alunos possam reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-las na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de <i>softwares</i> de geometria. Planeje situações com o uso de dobraduras e/ou malhas quadriculadas, em que os alunos possam identificar os eixos de simetria e obter uma figura simétrica a uma figura dada.			
Grandezas e medidas	Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida	(CG.EF04MA20.s) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando	- Identifica unidades de medidas padronizadas mais usuais e as unidades de medidas adotadas pela cultura local; - Reconhece as unidades de medidas padronizadas mais usuais de comprimento (km, m, cm e mm), massa (g, kg e mg) e capacidade (L e ml);





	convencionais mais usuais	a cultura local.	- Estima comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, expressando-os com a unidade de medida mais apropriada; - Mede comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando a unidade de medida mais apropriada.
--	---------------------------	------------------	---

Recomendações:

(CG.EF04MA20.s) - Propor atividades em que os alunos possam medir e estimar, utilizando as unidades de medida padronizadas mais usuais de comprimento (km, m, cm e mm), massa (g, kg e arroba) e capacidade (ml e l). Propor atividades que envolva medir e estimar perímetros. Explorar atividades de pesquisa que envolva a forma de medir dos diferentes povos, valorizando e respeitando a cultura local.

Grandezas e medidas	Áreas de figuras construídas em malhas quadriculadas	(CG.EF04MA21.s) Medir, comparar e estimar área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada, pela contagem dos quadradinhos ou de metades de quadradinho, reconhecendo que duas figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área.	- Estima a área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada; - Mede a área de figuras planas, determinando, por meio de contagem, a quantidade de quadradinhos ou metades de quadradinhos que cabem dentro de uma figura representada em uma malha quadriculada; - Reconhece que duas figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área.
----------------------------	--	---	--

Recomendações:

(CG.EF04MA21.s) - Propor atividades em que os alunos possam medir, comparar e estimar área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada, pela contagem dos quadradinhos ou de metades de quadradinhos. Explorar situações em que duas figuras com formatos diferentes possam ter a mesma medida de área. Por exemplo, desenhar, na malha, todos os retângulos de área igual a 12 quadradinhos, observando as diferentes possibilidades de representação.

Grandezas e medidas	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e relações entre unidades de medida de tempo	(CG.EF04MA22.s) 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.	- Lê as horas, os minutos e os segundos em um relógio analógico e/ou digital e relaciona com situações do seu cotidiano; - Registra as medidas de tempo observadas em um relógio analógico e/ou digital; - Determina e registra a duração de uma atividade como um intervalo de tempo transcorrido entre o seu início e o término; - Reconhece e utiliza a relação entre as horas, minutos e segundos para determinar a duração de uma atividade.
----------------------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EF04MA22.s) - Propor atividades em que os alunos, por meio de relógio analógico ou digital, possam 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. Explorar situações do cotidiano dos alunos, para que eles vivenciem a necessidade de calcular a duração de intervalos temporais e de utilizar as relações entre as unidades de medidas de tempo (horas em minutos e minutos em segundos). Propor situações-problema, nas quais sejam dados o horário de início e a duração de um evento para os alunos calcularem o horário de término do mesmo evento. Explorar situações que possibilitem estimar a duração de um intervalo temporal e a utilização de cronômetro para realizar contagem progressiva e/ou





regressiva da duração de um evento.

Grandezas e medidas	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	(CG.EF04MA23.s) 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.	- Reconhece temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida; - Utiliza o grau Celsius como unidade de medida, em comparações de temperaturas de diferentes regiões do Brasil ou no exterior.
----------------------------	--	---	--

Recomendações:

(CG.EF04MA23.s) - Propor situações-problema, envolvendo medidas de temperatura, utilizando comparações por meio de registros em diferente regiões do Brasil ou no exterior, levando o aluno a compreender a temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada. Promover discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global. Propor um trabalho interdisciplinar com a Geografia, realizando pesquisas sobre a previsão do tempo (programas de TV, internet e jornais).

Grandezas e medidas	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	(CG.EF04MA24.s) 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.	- Registra as temperaturas (máxima e mínima) diárias, em locais do seu cotidiano; - Elabora gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas.
----------------------------	--	--	--

Recomendações:

(CG.EF04MA24.s) - Propor atividades que envolvam pesquisas em mídias sobre as temperaturas máximas e mínimas diárias, em locais do seu cotidiano, apresentando o registro das temperaturas observadas. Propor a elaboração de gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas. O uso de pesquisas em jornais, revistas e telejornais, bem como a interdisciplinaridade com Geografia e Ciências contribuem para a ampliação da habilidade. Articule com as habilidades CG.EF04MA26.s e CG.EF04MA27.s.

Grandezas e medidas	Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro	(CG.EF04MA25.s) 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.	- Resolve problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento; - Utiliza termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável; - Elabora problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento.
----------------------------	---	---	--

Recomendações:

(CG.EF04MA25.s) - Propor situações-problema envolvendo o sistema monetário brasileiro, explorando as situações de compra e venda, utilizando termos como troco, desconto e acréscimo, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável. Explorar situações da realidade próxima dos alunos, tais como, a simulação de um mercadinho, o uso de





panfletos e situações-problema que envolvam compra e venda. É relevante destacar que o ensino da Matemática deve valorizar as diferentes culturas (indígenas, afrodescendentes e quilombolas, entre outras), explorando as formas de contar, registrar e o fazer matemático. A educação financeira e o consumo consciente podem perpassar o ensino da Matemática, bem como propiciar a integração com outras áreas.

Probabilidade e estatística	Análise de chances de eventos aleatórios	(CG.EF04MA26.s) Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações.	- Identifica eventos no cotidiano que são aleatórios; - Observa a quantidade de vezes que o evento ocorre; - Identifica os eventos aleatórios que têm maior chance de ocorrência, sem utilizar frações.
------------------------------------	--	--	---

Recomendações:

(CG.EF04MA26.s) - “A noção de probabilidade de um evento futuro se baseia muito em sua experiência pessoal” (BRASIL, 2017b). Assim, é necessário propor aos alunos atividades em que possam identificar eventos que têm maior chance de acontecer, baseadas nas suas experiências anteriores. Por exemplo, nas aulas de Educação Física, a chance de um corredor muito rápido ser o primeiro é maior do que a chance de um corredor mais lento ser o primeiro a cumprir um percurso, a chance de um bom jogador de basquete acertar a bola na cesta é maior do que a chance de alguém que não jogue basquete acertar.

Probabilidade e estatística	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	(CG.EF04MA27.s) 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.	- Analisa dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos que contenham informações das diferentes áreas do conhecimento; - Produz texto com a síntese da análise dos dados observados.
------------------------------------	--	---	--

Recomendações:

(CG.EF04MA27.s) - Propor atividades envolvendo representação de dados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento (BRASIL, 2017b). É importante que os alunos tanto possam observar, quanto analisar a relação entre gráficos e tabelas que já tenham sido elaborados, “[...] em especial aqueles presentes na mídia impressa ou digital e que abordem temas do cotidiano. A produção de textos, para expressar as conclusões vindas da análise de gráficos e tabelas, faz parte do desenvolvimento do letramento estatístico.” (BRASIL, 2017b).

Probabilidade e estatística	Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas Coleta, classificação e representação de dados de pesquisa realizada	(CG.EF04MA28.s) 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.	- Realiza pesquisa envolvendo variáveis categóricas; - Realiza pesquisa envolvendo variáveis numéricas; - Organiza dados coletados em tabelas, gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.
------------------------------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EF04MA28.s) - Propor atividades que envolvam a realização de pesquisas, a partir de temas do cotidiano dos alunos, relacionadas a variáveis categóricas ou numéricas.





Propor a organização dos dados coletados em tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, utilizando ou não tecnologias digitais. Pesquisas sobre a altura dos alunos, a idade, o número de irmãos ou pessoas morando na mesma casa são exemplos que envolvem variáveis numéricas. Pesquisas sobre a cor dos olhos, fruta predileta ou preferência por um tipo de comida são exemplos que envolvem variáveis categóricas. É possível realizar um trabalho interdisciplinar com as habilidades CG.EF04LP20.s e CG.EF04LP21.s da Língua Portuguesa.

5º ANO

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
Números	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais (de até seis ordens).	(CG.EF05MA01.s) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.	- Compreende e utiliza as características do sistema de numeração decimal (tais como, zero como indicativo de ausência de valor na ordem, agrupamentos, trocas na base dez e o princípio do valor posicional); - Lê números naturais até a ordem das centenas de milhar; - Escreve, por extenso, números naturais até a ordem das centenas de milhar; - Ordena números naturais até a ordem das centenas de milhar.
Recomendações: (CG.EF05MA01.s) - Explorar atividades em que os alunos possam ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal (valor posicional do algarismo, função do zero, base decimal). Explorar atividades que envolvam a escrita de números naturais de até seis ordens, a partir de contexto e de situações reais, além de utilizar recursos diversos, como reta numérica, o quadro de valor e de lugar, material dourado, tabela numérica, ábaco, fichas sobrepostas ou escalonadas, o jogo Nunca Dez, o jogo Destroca e textos de mídia impressa, além da análise de gráficos e tabelas. O processo de ensino do sistema de numeração decimal precisa ser gradativo e permear todo o ano letivo.			
Números	Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica	(CG.EF05MA02.s) 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	- Reconhece que uma unidade pode ser dividida em 10 partes iguais (décimos), em 100 partes iguais (centésimos) e em 1000 partes iguais (milésimos), identificando sua representação decimal; - Lê números racionais positivos na forma decimal, com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal;





		decomposição e a reta numérica.	- Escreve números racionais na forma decimal, com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal; - Ordena números racionais na forma decimal, com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal na reta numérica.
Recomendações: (CG.EF05MA02.s) - Propor atividades em que os alunos possam ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal, utilizando como suporte a reta numérica e relacionando os algarismos em sua ordem, com o seu valor posicional para compor ou decompor. Explorar atividades que possibilitem a compreensão das características do sistema de numeração decimal para os números racionais escritos na forma decimal. Explorar situações que levem o aluno a compreender que entre dois números racionais existem outros números racionais. Por exemplo, entre 0,5 e 0,9, estão números como 0,61, 0,612 ou 0,69. Explorar a representação por aproximação na reta numérica para localizar e ordenar os números racionais na forma decimal. Utilizar recursos como suporte. Por exemplo, o quadro valor de lugar ou jogos como gerador da atividade matemática. Por exemplo, Batalha Numérica. Articule com a habilidade CG.EF05MA05.s, que envolve a comparação de números racionais.			
Números	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica	(CG.EF05MA03.s) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou a ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.	- Reconhece e representa frações maiores, menores ou iguais ao inteiro, associadas às ideias: parte de um todo e/ou resultado de uma divisão; - Representa frações maiores, menores ou iguais ao inteiro na reta numérica; - Identifica frações (menores e maiores que um inteiro), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo.
Recomendações: (CG.EF05MA03.s) - Propor atividades que envolvam a identificação e a representação de frações (menores e maiores que a unidade) como resultado de uma divisão ou a partir da ideia de parte de um todo. O uso da reta numérica, associado aos conhecimentos da habilidade CG.EF05MA02.s e CG.EF05MA05.s, possibilitará a compreensão de que existem números racionais que, embora escritos em formas diferentes, representam a mesma quantidade, por exemplo $\frac{1}{2}$ e 0,5 ou $\frac{5}{10}$. Chamar atenção para a representação de 1,2 e $1\frac{1}{2}$ na reta numérica, para que observem que essas duas escritas não representam a mesma quantidade, pois estão localizados em pontos diferentes na reta. Explore situações que possibilitem relacionar grandezas e medidas com as diferentes representações de frações, para que os alunos possam estabelecer conexões matemáticas entre as duas unidades temáticas. Propor desafios que levem o aluno a pensar no que ocorre quando fracionamos um todo discreto e um todo contínuo, a pensar sobre a diferença entre a fração como parte de um todo ou como divisão (BRASIL, 2017b).			
Números	Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção	(CG.EF05MA04.s) Identificar frações equivalentes.	- Compreende que escritas fracionárias distintas podem representar a mesma quantidade; - Reconhece e identifica frações equivalentes, utilizando a representação geométrica;





	de equivalência		- Utiliza a comparação de frações para encontrar frações equivalentes.
Recomendações: (CG.EF05MA04.s) - Propor atividades que envolvam a identificação de frações equivalentes por meio da comparação entre duas ou mais frações, utilizando como estratégias a localização na reta numérica, a representação figural e/ou a simplificação de frações. Explorar o uso de materiais manipuláveis, como dobraduras, discos de frações, régua de frações, Tangram, material dourado e jogos como o “Papa todas das frações” e o “dominó de frações”. Explorar situações-problema do contexto próximo à realidade dos alunos que possibilitem a representação e identificação de frações equivalentes por meio de estratégias e recursos variados.			
Números	Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência	(CG.EF05MA05.s) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.	- Localiza números racionais na reta numérica; - Compara e ordena números racionais positivos na forma decimal e fracionária, utilizando termos como “maior do que”, “menor do que” ou “igual”; - Utiliza as ideias de frações equivalentes para comparar frações.
Recomendações: (CG.EF05MA05.s) - Propor situações-problema que envolvam a comparação e a ordenação de números racionais positivos nas representações fracionárias e decimais, relacionando-os a pontos na reta numérica. Articule com as habilidades CG.EF05MA03.s e CG.EF05MA04.s. Explorar o conceito de frações equivalentes para a comparação entre números racionais, observando a ordem de grandeza de uma fração, sua escrita na forma decimal e representação na reta numérica, evitando utilizar regras para a comparação de frações como o uso de mínimo múltiplo comum. Utilizar materiais manipuláveis, como o Tangram e a malha quadriculada, criando contexto para favorecer a aprendizagem da habilidade. Utilizar os termos “maior do que”, “menor do que” ou “igual a”, associados à simbologia $>$, $<$ e $=$ para comparar dois números racionais positivos.			
Números	Cálculo de porcentagens e representação fracionária	(CG.EF05MA06.s) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.	- Associa as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100%, respectivamente, a 10/100, 25/100, 50/100, 75/100 e 100/100; - Utiliza as ideias de frações equivalentes para associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100%, respectivamente, a $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ e 1; - Associa as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100%, respectivamente, à décima parte, à quarta parte, à metade, a três quartos e a um inteiro para calcular porcentagens; - Calcula porcentagens 10%, 25%, 50%, 75% e 100% de uma quantidade, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora em diferentes contextos.





Recomendações:

(CG.EF05MA06.s) - Explorar situações-problema envolvendo as ideias de que 10%, 25%, 50%, 75% e 100% equivalem a $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ e um inteiro, respectivamente. Utilizar o conceito de frações equivalentes entre frações com denominador igual a 100 para associar a porcentagem à sua representação fracionária. Propor situações-problema que envolvam o cálculo com porcentagens, sem fazer uso de regra de três, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora em contextos de educação financeira, entre outros. Explorar as ideias de porcentagem apresentadas em diferentes contextos sociais por meio de gráficos, textos, mídias digitais, situações de compra e venda, entre outros.

Números	Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita	(CG.EF05MA07.s) 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.	- Resolve e elabora problemas que envolvam as diferentes ideias da adição (juntar e acrescentar) e da subtração (retirar, comparar e completar) com números naturais, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos convencionais; - Resolve e elabora problemas de adição e subtração com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos convencionais.
----------------	---	--	--

Recomendações:

(CG.EF05MA07.s) - Propor situações-problema envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais, utilizando estratégias como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos na resolução. A adição e a subtração de números decimais com representação finita podem ser exploradas por procedimentos pessoais de cálculo, decomposição ou usando as relações entre inteiros, décimos, centésimos e milésimos. Problemas envolvendo cálculos com valores monetários e com medidas, incluindo o cálculo de perímetro de figuras, são situações que envolvem adição e subtração entre números racionais. No 5º ano, é esperado que o aluno utilize estratégias pessoais, desenhos, contagem, cálculo mental, arredondamentos, aproximações, estimativas, composições, decomposições, algoritmos convencionais (adição e subtração) e o uso da calculadora.

Números	Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais	(CG.EF05MA08.s) 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.	- Resolve e elabora problemas de multiplicação e divisão, com números naturais (com multiplicador natural e divisor natural diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos convencionais; - Resolve e elabora problemas de multiplicação e divisão, com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos convencionais.
----------------	--	---	--





Recomendações:

(CG.EF05MA08.s) - Propor situações-problema que envolvam a multiplicação e a divisão com números naturais, reconhecendo termos, como fator e produto, dividendo, divisor, quociente e resto da divisão. Propor situações-problema que envolvam as operações de multiplicação e divisão com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero). Explore o significado do resto em uma divisão e sua relação com o divisor. No 5º ano, é esperado que o aluno utilize estratégias pessoais, cálculo mental, algoritmos convencionais da multiplicação e da divisão, além do uso da calculadora. É oportuno lembrar que em relação ao algoritmo da divisão, no 3º ano inicia-se com a divisão pelo método americano ou divisão pelas subtrações sucessivas, retomando no 4º ano. No 5º ano, é esperado que o aluno já utilize o algoritmo convencional da divisão. Nesse caso, explore o significado do resto da divisão e sua relação com o divisor. Articule com a habilidade CG.EF05MA07.s.

Números

Problemas de contagem do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?”

(CG.EF05MA09.s) 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.

- Utiliza o princípio multiplicativo para determinar o número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção;
- Utiliza diagrama de árvore ou tabelas para representar as possibilidades em problemas, envolvendo contagem de combinações entre elementos de uma mesma coleção ou de coleções distintas;
- Resolve 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;
- Elabora problemas simples de contagem, envolvendo o princípio multiplicativo.

Recomendações:

(CG.EF05MA09.s) - Propor atividades que envolvam problemas simples de contagem que possam ser resolvidos com a aplicação do 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. Utilizar recursos diversos, como conjuntos de objetos, tampinhas e/ou situações que se remetem ao contexto diário, contribui para a aproximação do aluno ao conceito em questão. É importante estimular a resolução dos problemas por meio de diferentes estratégias e formas de representação, como diagramas, listas, árvores de possibilidade e/ou tabelas. Garanta que as diferentes formas sejam valorizadas, analisadas, discutidas e validadas para que assim possam ampliar os procedimentos de cálculos.

Álgebra

Propriedades da igualdade e noção de equivalência

(CG.EF05MA10.s) 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

- Identifica o primeiro e o segundo membro de uma igualdade;
- Reconhece que uma igualdade se mantém ao adicionar o mesmo número em ambos os membros;
- Reconhece que uma igualdade se mantém ao subtrair o mesmo número em ambos os membros;
- Reconhece que uma igualdade se mantém ao multiplicar ambos os membros pelo mesmo número;



		construir a noção de equivalência.	- Reconhece que uma igualdade se mantém ao dividir ambos os membros pelo mesmo número.
Recomendações: (CG.EF05MA10.s) - Propor atividades de investigação envolvendo as propriedades da igualdade relacionadas ao fato de que adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir um mesmo número, em ambos os membros, não altera a igualdade, para construir a noção de equivalência. Por exemplo, na expressão $4 + 2 = 3 + 3$, podemos adicionar 5 unidades em ambos os membros e teremos $4 + 2 + 5 = 3 + 3 + 5$, que equivale a $11 = 11$, ou seja, a igualdade se mantém. Estimular o uso de estratégias pessoais e formas de registro para mostrar a propriedade da igualdade, além de propor dinâmicas diferenciadas, contribuindo para o processo de investigação.			
Álgebra	Propriedades da igualdade e noção de equivalência	(CG.EF05MA11.s) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.	- Resolve problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido; - Utiliza as propriedades da igualdade para calcular um valor desconhecido em uma sentença matemática; - Elabora problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.
Recomendações: (CG.EF05MA11.s) - Propor situações-problema que envolvam o cálculo do valor desconhecido, em sentenças matemáticas advindas de questionamentos como: “qual número adicionado a dez unidades resulta em 12 unidades ($\square + 10 = 12$)” ou, “João tem vinte anos, quantos anos faltam para ele completar trinta e cinco anos ($20 + \square = 35$)” ou “se o dobro de um número é igual a 32, qual será esse número ($2 \times \square = 32$)”. Explorar situações-problema que possibilitem o aluno justificar e explicitar as estratégias utilizadas para determinar o valor desconhecido. Articular com a habilidade CG.EF05MA10.s.			
Álgebra	Grandezas diretamente proporcionais Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais	(CG.EF05MA12.s) 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.	- Identifica que, em uma variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, ao se multiplicar por um número uma das grandezas, a outra também ficará multiplicada pelo mesmo número; - Identifica que em uma variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, ao dividir uma das grandezas por um número, a outra também ficará dividida pelo mesmo número; - Resolve situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas; - Utiliza estratégias pessoais ou tabelas para resolver problemas de proporcionalidade direta.





Recomendações:

(CG.EF05MA12.s) - Propor atividades que possibilitem estabelecer relação entre duas grandezas. Por exemplo, a quantidade de um determinado produto e o valor a ser pago, a quantidade de um ingrediente em uma receita e as porções produzidas, a relação entre a medida real e a medida da figura em uma situação de ampliação ou redução, as medidas dos lados de um polígono e o seu perímetro, entre outras. Explorar as situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, utilizando estratégias como cálculo mental, registros e/ou representações em tabelas e gráficos e o uso de recursos como receitas de bolo, panfletos com promoções do comércio, malhas quadriculadas ou triangulares, entre outros.

Álgebra

Grandezas diretamente proporcionais
Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais

(CG.EF05MA13.s) Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo.

- Divide uma quantidade em duas partes desiguais;
- Identifica a razão (fração) como uma representação da relação entre o valor de cada parte e o total repartido;
- Identifica a razão (fração) como uma representação da relação entre as duas partes de uma divisão desigual;
- Resolve problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais.

Recomendações:

(CG.EF05MA13.s) - Propor situações-problema envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, como por exemplo a partilha de um determinado valor para duas pessoas, de forma que uma fique com o dobro da outra, ou seja, uma receberá duas partes do total e a outra receberá uma parte, em um total de 3 partes. Assim, é necessários repartir 120 reais em três partes iguais, resultando em três partes de 40 reais, ou seja, uma pessoa receberá 80 reais (duas partes) e a outra receberá 40 reais (uma parte). Explorar situações-problema que permitam aos alunos discutir, analisar e registrar a solução, utilizando estratégias pessoais, com ou sem o uso de materiais manipuláveis, inclusive o cálculo mental. Explorar a ideia de divisão em partes proporcionais em si, não precisando expressar a resolução em forma de razão. A representação em forma de razão para ser consolidada exige a análise e comparação de diferentes maneiras de resolver um problema.

Geometria

Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano

(CG.EF05MA14.s) 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.

- Compreende e utiliza diferentes representações (mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas) para a localização de objetos no plano;
- Desenvolve as primeiras noções de coordenadas cartesianas, por meio da utilização e compreensão das diferentes representações da localização dos objetos no plano.

Recomendações:

(CG.EF05MA14.s.) - Propor atividades que envolvam a localização de objetos no plano, por meio da utilização de diferentes representações, como mapas, vistas aéreas, células





em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas. Explorar atividades, como a batalha naval, o jogo de xadrez, o uso de tabelas de dupla entrada, entre outros.			
Geometria	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano	(CG.EF05MA15.s) 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.	- Interpreta, descreve e representa a localização de objetos no plano cartesiano (1º quadrante); - Interpreta, descreve e representa a movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), indicando mudanças de direção e de sentido e giros; - Utiliza as primeiras noções de coordenadas cartesianas na resolução de problemas.
Recomendações: (CG.EF05MA15.s) - Propor atividades envolvendo representações que, no plano cartesiano (1º quadrante), permitam a compreensão, a identificação e a descrição de movimentação e localização de objetos, utilizando as coordenadas cartesianas e indicando mudanças de direção e de sentido e giros. Articule com a habilidade CG.EF05MA14.s. Situações em que os alunos possam perceber que as mudanças de direção e giros são maneiras de apresentar as noções básicas de ângulo.			
Geometria	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características	(CG.EF05MA16.s) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	- Nomeia figuras espaciais (prismas, pirâmides, cilindros e cones); - Analisa, nomeia e compara os atributos das figuras espaciais (prismas, pirâmides, cilindros e cones); - Associa os prismas e pirâmides às suas planificações, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais; - Associa cilindros e cones às suas planificações, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.
Recomendações: (CG.EF05MA16.s) - Propor atividades em que os alunos possam associar prismas, pirâmides, cilindros e cones às suas respectivas planificações. Explorar situações em que os alunos, por meio da observação e manipulação, possam analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais. O uso de aplicativos de computador e <i>softwares</i> de geometria dinâmica favorece a visualização da planificação de figuras espaciais.			
Geometria	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos	(CG.EF05MA17.s) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	- Reconhece e nomeia polígonos, considerando lados, vértices e ângulos; - Compara polígonos, considerando lados, vértices e ângulos; - Desenha polígonos, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
Recomendações:			





(CG.EF05MA17.s.) - Propor atividades que envolvam a representação de polígonos, como figuras, recortes de papel ou faces de sólidos geométricos, orientando os alunos a reconhecer, nomear e comparar os polígonos, considerando os seus elementos, como lados, vértices e ângulos, além de desenhá-los utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

Geometria	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes	(CG.EF05MA18.s) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.	- Reconhece ângulos em figuras geométricas planas; - Reconhece, em situações de ampliação e redução, em malhas quadriculadas, a conservação dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais; - Amplia e reduz figuras poligonais em malhas quadriculadas ou em tecnologias digitais.
------------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EF05MA18.s) - Propor atividades que envolvam a representação de polígonos em situações de ampliação ou redução, que possibilitem a análise entre os lados e ângulos correspondentes das figuras, levando o aluno a reconhecer os ângulos congruentes e a relação de proporcionalidade entre os lados do polígono inicial e sua ampliação (ou redução). O uso de recorte e de sobreposição das figuras permite que os alunos investiguem as mudanças entre os elementos da figura ampliada ou reduzida, em relação à figura original, como os ângulos e os lados. Utilize como recursos malhas quadriculadas e tecnologias digitais.

Geometria	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais	(CG.EF05MA19.s) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.	- Resolve e elabora problemas envolvendo medidas de comprimento (quilômetro, metro, centímetro e milímetro), compreendendo as relações entre as unidades; - Resolve e elabora problemas envolvendo medida de área (cm^2 e m^2); - Resolve e elabora problemas envolvendo medida de massa (grama, quilograma, tonelada e arroba), compreendendo as relações entre as unidades; - Resolve e elabora problemas envolvendo medida de tempo (hora, minuto e segundo), compreendendo as relações entre as unidades; - Resolve e elabora problemas envolvendo medidas de temperatura (graus Célsius), compreendendo as relações entre as unidades; - Resolve e elabora problemas envolvendo medidas de capacidade (litro e mililitro), compreendendo as relações entre as unidades.
------------------	---	--	--

Recomendações:





(CG.EF05MA19.s) - Propor atividades em que os alunos possam resolver e elaborar problemas, envolvendo medidas das grandezas, comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais ($1\text{km} = 1000\text{m}$, $1\text{m} = 100\text{cm}$, $1\text{cm} = 10\text{mm}$, $1\text{m}^2 = 100\text{cm}^2$, $1\text{ hectare} = 10.000\text{m}^2$, $1\text{kg} = 1000\text{g}$, $1\text{ arroba} = 15\text{ kg}$, $1\text{ hora} = 60\text{ min}$, $1\text{ min} = 60\text{ seg}$, $1\text{ L} = 1000\text{mL}$), em contextos socioculturais.

Grandezas e medidas	Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações.	(CG.EF05MA20.s) 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.	- Diferencia os conceitos de área e perímetro; - Determina a área e o perímetro de figuras poligonais; - Compara área de figuras poligonais que possuem o mesmo perímetro; - Compara perímetro de figuras poligonais que possuem mesma área; - Conclui que, por meio de investigações, figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.
----------------------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EF05MA20.s) - Propor atividades, na malha quadriculada, de investigação das possibilidades de representar figuras com a mesma área, analisando o valor do seu perímetro e, ainda, as possibilidades de representar figuras com o mesmo perímetro, analisando a sua área. Por exemplo, um retângulo com a área de 12 unidades pode ser representado na malha quadriculada por retângulos de dimensões 1 por 12, 2 por 6 e 3 por 4, respectivamente, de perímetros 26, 16 e 14 unidades de comprimento. Assim, como um retângulo de perímetro, 22 unidades podem ser representadas na malha quadriculada por retângulos de dimensões 1 por 10, 2 por 9, 3 por 8, 4 por 7 e 5 por 6, respectivamente, de áreas 10, 18, 24, 28 e 30 unidades de área (quadrados). A atividade também pode ser desenvolvida com a utilização de *softwares* de geometria dinâmica. Propor atividades em que os alunos possam desenhar figuras seguindo determinados critérios.

Grandezas e medidas	Noção de volume	(CG.EF05MA21.s) Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente objetos concretos.	- Reconhece volume como grandeza associada a sólidos geométricos; - Mede volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos manipuláveis; - Reconhece que o cubo utilizado para medir o volume representa a unidade de medida dessa grandeza.
----------------------------	-----------------	---	--

Recomendações:

(CG.EF05MA21.s) - Propor atividades envolvendo o volume de sólidos geométricos, utilizando objetos concretos, por meio de empilhamento de cubos, estes são tomados como unidade de medida e volume. Explorar atividades que envolvam a construção de blocos retangulares, utilizando cubinhos, definindo com os alunos o que é comprimento, largura e altura. Questionar o número de cubinhos que foram necessários para montar cada bloco e, se for necessário, permitindo que os alunos desmontem os blocos para realizar a contagem dos cubinhos, pontuando que os resultados serão os volumes de cada bloco.





Probabilidade e estatística	Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios	(CG.EF05MA22.s) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.	- Apresenta todos os eventos possíveis na realização de experimento aleatório; - Relaciona a ocorrência de cada evento com o total de eventos observados em um experimento aleatório; - Estima que a chance desses eventos ocorrerem é a mesma, ou mesmo que esses resultados são igualmente prováveis.
Recomendações: (CG.EF05MA22.s) - Explore atividades envolvendo jogos como “Travessia do rio”, “Sete cobrinhas” ou situações-problema em que os alunos são convidados a vivenciar e pensar em situações que envolvam a probabilidade ou chance de ocorrer um evento. Nesta habilidade, o foco é o uso de atividades em que os alunos possam compreender e indicar o espaço amostral para a resolução do problema, analisando as possibilidades de ocorrência de um evento em relação a todas as possibilidades, verificando se elas são ou não iguais, de modo a suscitar a formulação de hipóteses. “Por exemplo, a definição de quais são os números possíveis de saírem no lançamento de um dado comum, e se esses números têm chances iguais ou diferentes. Ou ainda na investigação de quais os possíveis resultados da soma ao lançar dois dados em forma de tetraedros (dados com 4 faces numéricas de 1 a 4), veremos que serão 16 somas possíveis.”. (BRASIL, 2017b).			
Probabilidade e estatística	Cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis	(CG.EF05MA23.s) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).	- Determina a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis); - Utiliza uma fração para determinar a probabilidade de um evento ocorrer.
Recomendações: (CG.EF05MA23.s) - Explorar atividades articulando com a habilidade CG.EF05MA22.s, representando a chance de um evento ocorrer pela razão entre as possibilidades de ocorrência e o total de eventos do espaço amostral. Por exemplo, ao lançar dois dados comuns, há uma em 36 chances de sair soma 12 e isso pode ser expresso na forma fracionária como $\frac{1}{36}$ (BRASIL, 2017b). Na investigação de quais os possíveis resultados da soma ao lançar dois dados em forma de tetraedros (dados com 4 faces numéricas de 1 a 4), veremos que serão 16 somas possíveis. Assim, há uma possibilidade de sair soma 2, e três de sair soma 6, logo a probabilidade de sair soma 2 é de 1 em 16 ou $\frac{1}{16}$ e de sair soma 6 é de 3 em 16 (o mesmo que $\frac{3}{16}$).			
Probabilidade e estatística	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas	(CG.EF05MA24.s) 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	- Interpreta dados estatísticos apresentados em tabelas e gráficos (colunas e linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos; - Compreende o uso de gráficos e tabelas (simples e de dupla entrada) em situações sociais; - Produz textos com o objetivo de sintetizar conclusões sobre os





		produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.	dados apresentados em tabelas e gráficos.
Recomendações: (CG.EF05MA24.s) - Propor atividades que envolvam a análise de gráficos diversos que circulam socialmente. A escolha das situações-problema deve levar o aluno a pensar e não apenas a dar respostas imediatas. Planeje situações em que os alunos possam ler, interpretar gráficos e tabelas, contribuindo para que desenvolvam as habilidades de questionar, levantar, checar hipóteses e procurar relações entre os dados. Explore o gráfico, também, como um gênero textual. Possibilite que o aluno leia e interprete em níveis diferentes de compreensão, a partir de questões, para que relacionem aos dados do gráfico.			
Probabilidade e estatística	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas	(CG.EF05MA25.s) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.	- Coleta dados de uma pesquisa envolvendo variáveis categóricas ou variáveis numéricas; - Organiza dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem o uso de tecnologias digitais; - Produz texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.
Recomendações: (CG.EF05MA25.s) - Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.			





6º ANO

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
Números	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal	(CG.EF06MA01.s) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.	- Lê e escreve, por extenso, um número, respeitando as regras do quadro de valor posicional, dentro do sistema de numeração decimal; - Associa número natural a um ponto da reta numérica e vice-versa; - Associa número racional, na sua representação decimal e finita, a um ponto da reta numérica e vice-versa; - Compara e ordena números naturais em diferentes representações; - Identifica sucessor e antecessor de um número natural.
Recomendações: (CG.EF06MA01.s) - Para desenvolver a habilidade, o professor poderá utilizar materiais manipuláveis, como material dourado, o quadro valor de lugar ou ainda um varal numérico, no qual os alunos poderão identificar a posição dos números naturais e racionais na reta numérica, conhecendo a origem como o ponto 0.			
Números	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal	(CG.EF06MA02.s) 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.	- Reconhece a existência de outros sistemas de numeração com características diferenciadas no que se refere a valor posicional, à leitura e a formas de representação; - Estabelece semelhanças e diferenças entre as características do sistema de numeração decimal e as características de outros sistemas de numeração; - Representa e decompõe os números naturais, obedecendo às ordens do sistema de numeração decimal; - Representa e decompõe os números racionais, obedecendo às ordens do sistema de numeração decimal.
Recomendações: (CG.EF06MA02.s) - Utilizar a história da matemática para identificar os diferentes sistemas de numeração. Proponha atividades que permitam o contato com diferentes sistemas de numeração, comparando suas características (base, valor posicional e função do zero) com o sistema de numeração decimal. Abordar, também, as mudanças tecnológicas nos processos de contagem (pedras, ábaco, calculadora, computador etc.). Trabalhar esta habilidade articulando com a habilidade CG.EF06MA01.s.			





Números	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais Divisão euclidiana	(CG.EF06MA03.s) 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 neles envolvidos com e sem uso de calculadora.	- Resolve situações-problema que envolvam adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação com números naturais; - Faz uso de cálculos mentais, algoritmos e/ou calculadoras para resolver situações-problema; - Resolve a operação da divisão aplicando o algoritmo da divisão euclidiana; - Interpreta e identifica as operações nas situações-problema.
Recomendações: (CG.EF06MA03.s) - O uso de diferentes recursos (como jogos, sequências numéricas, material dourado, quadro de valor posicional, malha quadriculada, varal de números naturais, calculadora, recursos computacionais) pode auxiliar na compreensão dos algoritmos da adição, subtração, multiplicação e divisão. Propor situações-problema que possibilitem o uso de estratégias de cálculos mentais simples para determinar ou estimar os valores nas operações de adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação. Explorar as expressões numéricas para representar e resolver situações-problema.			
Números	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural Múltiplos e divisores de um número natural Números primos e compostos	(CG.EF06MA04.s) 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).	- Reconhece a paridade de um número natural e expressa em língua materna; - Reconhece e aplica a simbologia utilizada em fluxogramas; - Utiliza fluxograma para representar o processo que determina se um número natural é par ou ímpar.
Recomendações: (CG.EF06MA04.s) - Construir sequências numéricas orientadas por determinada regra ou princípio (números pares e ímpares). Propor atividades que envolvam a identificação da paridade de um número natural, utilizando o critério de divisibilidade por 2. Trabalhar o significado, os objetivos, a simbologia e como desenvolver um fluxograma, articulando com a habilidade CG.EF06MA34.s.			
Números	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural Múltiplos e divisores de um número natural Números primos e compostos	(CG.EF06MA05.s) 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.	- Identifica os múltiplos e os divisores de um número natural; - Estabelece relações entre números, expressos pelos termos: “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”, “é divisível por”; - Classifica um número natural em primo ou composto; - Estabelece e utiliza os critérios de divisibilidade.





Recomendações:

(CG.EF06MA05.s) - Explorar sequência numérica, suas propriedades e características. Relacionar a multiplicação de números naturais com a ideia: "é múltiplo de". Relacionar a divisão de números naturais com as seguintes ideias: "é divisor de", "é fator de" e com critérios de divisibilidade. Abordar atividades investigativas, envolvendo padrões e regularidades dos divisores de um número, discutindo características de números primos e compostos. Usar o crivo de Eratóstenes para identificar números primos.

Números	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural Múltiplos e divisores de um número natural Números primos e compostos	(CG.EF06MA06.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor.	- Resolve problemas que envolvam as ideias de múltiplo; - Elabora problemas que envolvam as ideias de múltiplo; - Resolve problemas que envolvam as ideias de divisor; - Elabora problemas que envolvam as ideias de divisor.
----------------	--	--	---

Recomendações:

(CG.EF06MA06.s) - Propor situações-problema que envolvam as ideias de múltiplos e divisores, levando em consideração o cotidiano dos alunos, abordando situações como horários de remédios, horários do ônibus e maneiras de organizar uma quantidade de objetos em grupos de mesma quantidade. Explorar atividades envolvendo o conceito de área (ver habilidade) e relacionar com ideias de múltiplos e divisores.

Números	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações	(CG.EF06MA07.s) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.	- Identifica e reconhece o significado dos termos de uma fração; - Representa uma fração; - Reconhece fração como parte de um inteiro; - Reconhece fração como quociente de uma divisão; - Compreende, compara e ordena frações; - Identifica frações equivalentes.
----------------	--	--	---

Recomendações:

(CG.EF06MA07.s) - Investigar, compreender, comparar, ordenar frações associadas à ideia de fração como parte de um inteiro e resultado de divisão, utilizando materiais manipuláveis, tais como, desenhos, malha quadriculada, discos de frações, Tangram e varal de frações. Utilizar estes materiais para investigar e estabelecer frações equivalentes.

Números	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações	(CG.EF06MA08.s) 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.	- Reconhece que o número racional pode ser representado na forma fracionária e decimal; - Estabelece a relação entre as representações fracionárias e decimais; - Representa o número racional na forma decimal e fracionária na reta numérica; - Identifica a localização de um ponto na reta numérica a um número racional.
----------------	--	---	---





Recomendações:

(CG.EF06MA08.s) - Articule com as habilidades CG.EF06MA01.s, CG.EF06MA06.s e CG.EF06MA07.s. Explorar situações do sistema monetário brasileiro. Explorar situações-problema que apresentem número misto. Utilizar a leitura e a escrita de números racionais para estabelecer relações entre as representações decimais e fracionárias.

Números	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações	(CG.EF06MA09.s) 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.	- Resolve problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora; - Elabora problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.
----------------	--	---	---

Recomendações:

(CG.EF06MA09.s) - Trabalhar com representações figurais e/ou materiais manipuláveis que possam ser utilizados para realizar grupos e contagens.

Números	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações	(CG.EF06MA10.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.	- Resolve problemas que envolvam adição ou subtração, com números racionais positivos na representação fracionária; - Elabora problemas que envolvam adição ou subtração, com números racionais positivos na representação fracionária; - Utiliza as ideias de frações equivalentes para resolver as operações de adição e subtração de números racionais na representação fracionária.
----------------	--	--	---

Recomendações:

(CG.EF06MA10.s) - Trabalhar situações-problema envolvendo adição e subtração com números racionais na forma fracionária, utilizando frações equivalentes. Articular com a habilidade CG.EF06MA08.s.

Números	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais	(CG.EF06MA11.s) Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.	- Resolve problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais; - Elabora problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais; - Resolve e elabora problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo a potenciação; - Utiliza estimativas e arredondamentos como estratégia de cálculo mental.
----------------	---	--	--





Recomendações:

(CG.EF06MA11.s) - Utilizar materiais manipuláveis para realizar operações que envolvam os números racionais na forma decimal. Utilizar conhecimento já construído a respeito das operações com números naturais na resolução de situações-problema, envolvendo números racionais na representação decimal. Fazer uso do quadro valor de lugar ampliado para o uso de submúltiplos (décimos, centésimos e milésimos).

Números	Aproximação de números para múltiplos de potências de 10.	(CG.EF06MA12.s) Fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próxima.	- Identifica múltiplos de potência de 10; - Faz estimativas de quantidades e aproxima números para múltiplos da potência de 10 mais próxima.
----------------	---	---	--

Recomendações:

(CG.EF06MA12.s) - Propor atividades de experimentação que permitam o uso de estimativas e aproximações para múltiplos da potência de 10 mais próxima.

Números	Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”	(CG.EF06MA13.s) 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.	- Utiliza conhecimentos de frações equivalentes para obter fração de denominador 100; - Calcula porcentagens relacionadas a frações centesimais; - Relaciona conceito de porcentagem com a ideia de fração parte-todo e com sua representação decimal em resolução de situações-problema; - Resolve problemas que envolvam porcentagens; - Elabora problemas que envolvam porcentagens; - Utiliza ideias de proporcionalidade.
----------------	--	--	--

Recomendações:

(CG.EF06MA13.s) - Propor diversos modos de calcular porcentagem, utilizando a ideia de proporcionalidade com o auxílio de calculadora, cálculo mental ou estratégias pessoais. Propor atividades com o uso de panfletos ou folhetos de supermercados e matérias de jornais ou revistas que apresentem porcentagens para a interpretação e elaboração de situações-problema. Propor aos alunos que elaborem e resolvam problemas envolvendo o cálculo de descontos ou acréscimos de preços de determinados produtos, em forma percentual, fazendo uso da estratégia da redução à unidade (valor correspondente a 1%), com e sem o uso de calculadora.

Álgebra	Propriedades da igualdade	(CG.EF06MA14.s) 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.	- Reconhece as propriedades da igualdade; - Utiliza as propriedades da igualdade para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.
----------------	---------------------------	---	---





Recomendações:

(CG.EF06MA14.s) - Retomar, com os alunos, as propriedades da igualdade e a noção de equivalência, já estudadas em anos anteriores, ampliando o conhecimento de que a relação de igualdade não se altera quando se adiciona, subtrai, multiplica ou divide os seus dois membros por um mesmo número. Explorar atividades de manipulação, envolvendo igualdade de áreas, perímetros, volumes, valores monetários, entre outras.

Álgebra	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	(CG.EF06MA15.s) 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.	- Resolve e elabora problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais; - Determina a razão entre duas partes de um todo e entre uma das partes e o todo; - Compreende razão como uma fração; - Compreende que as somas das razões são iguais a 1.
----------------	---	---	--

Recomendações:

(CG.EF06MA15.s) - Explorar situações-problema envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais. Propor situações-problema que permitam aos alunos discutir, analisar e registrar a solução, utilizando estratégias pessoais, com ou sem o uso de materiais manipuláveis.

Geometria	Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados	(CG.EF06MA16.s) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.	- Localiza pontos no plano cartesiano, dadas suas coordenadas; - Identifica as coordenadas a partir de um ponto no plano cartesiano; - Associa os vértices de um polígono a pontos do plano cartesiano.
------------------	--	--	---

Recomendações:

(CG.EF06MA16.s) - Retomar e ampliar o conceito de plano cartesiano, explorando figuras planas dispostas no primeiro quadrante, identificando os pontos que formam seus vértices e fazendo uso de materiais manipuláveis, bem como recursos tecnológicos. Propor atividades que permitam que alunos compreendam que ao mudar a ordem dos números, no par ordenado, o ponto correspondente, no plano cartesiano, muda sua posição. Explorar situações em que as coordenadas do ponto envolvam números naturais e racionais.

Geometria	Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas)	(CG.EF06MA17.s) 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.	- Quantifica vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides; - Estabelece relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides com o seu polígono da base; - Resolve problemas envolvendo as relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides com o seu polígono da base.
------------------	--	---	---

Recomendações:

(CG.EF06MA17.s) - Utilizar sólidos geométricos e/ou embalagens para que os alunos possam quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de





prismas e pirâmides, com ou sem o uso de tabelas para identificar relações. Explorar a planificação e a construção de prismas e pirâmides.

Geometria	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados	(CG.EF06MA18.s) 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.	- Identifica e quantifica os elementos de um polígono; - Estabelece a relação entre o número de vértices, lados e ângulos (internos ou externos) de um polígono; - Nomeia e compara polígonos de acordo com o número total de um de seus elementos (vértices, lados e ângulos); - Classifica os polígonos em regulares e não regulares, de acordo com as medidas dos lados e dos ângulos do polígono representado no plano ou faces do poliedro.
------------------	--	---	--

Recomendações:

(CG.EF06MA18.s) - Propor atividades de investigação por meio da manipulação da representação de polígonos regulares e não regulares que permitam aos alunos reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando as medidas de lados, de ângulos e o número de vértices.

Geometria	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados	(CG.EF06MA19.s) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.	- Identifica as características dos triângulos; - Classifica os triângulos de acordo com a medida dos lados: equilátero, isósceles e escaleno; - Classifica os triângulos de acordo com a medida dos ângulos: acutângulo, obtusângulo e retângulo; - Estabelece relação entre as classificações quanto às medidas dos ângulos e dos lados do triângulo.
------------------	--	--	---

Recomendações:

(CG.EF06MA19.s.19) - Propor atividades de investigação, por meio da manipulação da representação de triângulos, que permitam aos alunos identificar e classificar, em relação à medida dos lados e dos ângulos.

Geometria	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados	(CG.EF06MA20.s) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.	- Identifica segmentos perpendiculares ou paralelos em quadriláteros; - Reconhece os elementos dos quadriláteros (vértices, lados e ângulos); - Classifica os quadriláteros em relação à medida dos lados, dos ângulos e/ou paralelismo entre os lados opostos; - Reconhece a inclusão e a intersecção entre a classificação de quadriláteros.
------------------	--	---	--

Recomendações:

(CG.EF06MA20.s) - Propor atividades de investigação, por meio da manipulação da representação de quadriláteros, que permitam aos alunos identificar características dos quadriláteros (paralelismo e perpendicularismo), classificar em relação à medida dos lados e dos ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.





Geometria	Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas	(CG.EF06MA21.s) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.	- Utiliza as propriedades de proporcionalidade entre os lados das figuras semelhantes e a congruência entre os ângulos para construir uma ampliação ou redução de figuras planas.
Recomendações: (CG.EF06MA21.s) - Propor atividades de investigação articuladas às habilidades CG.EF06MA18.s, CG.EF06MA19.s e CG.EF06MA20.s na construção de figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.			
Geometria	Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e <i>softwares</i>	(CG.EF06MA22.s) Utilizar instrumentos, como réguas e esquadros, ou <i>softwares</i> para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.	- Constrói retas paralelas ou perpendiculares, utilizando instrumentos como réguas, esquadros ou <i>softwares</i> ; - Constrói quadriláteros que apresentam relação de paralelismo ou perpendicularismo, entre outros.
Recomendações: (CG.EF06MA22.s) - Propor atividades de construção geométrica, utilizando instrumentos como régua, esquadro ou <i>software</i> para representações de retas paralelas e perpendiculares, na construção de polígonos.			
Geometria	Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e <i>softwares</i>	(CG.EF06MA23.s) 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.).	- Descreve o processo de construção de dobraduras por meio da língua materna, utilizando conceitos matemáticos; - Indica e descreve o passo a passo em deslocamentos de objetos no plano, segundo os pontos de referência e distâncias fornecidas.
Recomendações: (CG.EF06MA23.s.23) - Propor atividades de deslocamento, com ou sem ponto de referência, nas quais os alunos possam descrever o roteiro a ser percorrido e atividades de construção de dobraduras, utilizando a linguagem materna e conceitos matemáticos.			





Grandezas e medidas	Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume	(CG.EF06MA24.s) 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.	- Resolve e elabora problemas que envolvam as grandezas, capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem o uso de fórmulas; - Estabelece relações entre unidades de capacidade e volume; - Resolve e elabora problemas que envolvam as grandezas de comprimento e área (triângulo e retângulo); - Resolve e elabora problemas que envolvam a grandeza de massa; - Resolve e elabora problemas que envolvam a grandeza de tempo; - Resolve e elabora problemas que envolvam a grandeza de temperatura.
Recomendações: (CG.EF06MA24.s) - Propor situações-problema que envolvam contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento, promovendo articulação com as outras unidades temáticas (números, álgebra, geometria, probabilidade e estatística). Utilizar instrumentos de medida adequados a cada grandeza. Estimular a capacidade de investigação e da perseverança na busca de resultados, valorizando o uso de estratégias pessoais e/ou convencionais de verificação e controle dos resultados. Há possibilidades de desenvolver um trabalho voltado à etnomatemática.			
Grandezas e medidas	Ângulos: noção, usos e medida	(CG.EF06MA25.s) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.	- Reconhece ângulo como mudança de direção, giro em torno de um ponto, inclinação e abertura; - Reconhece em figuras planas e espaciais como elementos que compõem o ângulo; - Reconhece a abertura de um ângulo como uma grandeza de medida.
Recomendações: (CG.EF06MA25.s) - Propor atividades de investigação que proporcionem a compreensão da abertura de ângulo como grandeza, utilizando figuras geométricas (planas e espaciais), com ou sem o uso de tecnologias digitais.			
Grandezas e medidas	Ângulos: noção, usos e medida	(CG.EF06MA26.s) Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão.	- Resolve problemas que envolvam a noção de ângulo.
Recomendações: (CG.EF06MA26.s) - Propor situações-problema em contextos oriundos de situações reais que possibilitem a aplicação da noção de ângulos. Explorar o uso de diferentes recursos que permitam a visualização de ângulos em situações reais.			





Grandezas e medidas	Ângulos: noção, usos e medida	(CG.EF06MA27.s) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.	- Determina a medida da abertura de ângulos, utilizando transferidor e/ou tecnologias digitais; - Classifica os diferentes tipos de ângulos, de acordo com a sua medida, utilizando transferidor e/ou tecnologias digitais.
Recomendações: (CG.EF06MA27.s) - Propor situações-problema que possibilitem medir e classificar os diferentes tipos de ângulos, utilizando transferidor e/ou tecnologias digitais.			
Grandezas e medidas	Plantas baixas e vistas aéreas	(CG.EF06MA28.s) Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.	- Reconhece e descreve informações contidas em plantas baixas de residências e vistas aéreas; - Desenha plantas baixas de residências e vistas aéreas; - Utiliza unidades de medidas convencionais; - Estabelece relação entre as unidades de medida (escala).
Recomendações: (CG.EF06MA28.s) - Propor situações de investigação que permitam a interpretação e descrição de plantas baixas. Solicitar que o aluno desenhe plantas baixas de residências e vistas aéreas, utilizando unidades de medidas convencionais ou não-convencionais e estabeleça relações entre as unidades de medidas padronizadas, fazendo uso de estratégias pessoais, com ou sem uso de tecnologias digitais.			
Grandezas e medidas	Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado	(CG.EF06MA29.s) 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.	- Compreende a relação proporcional entre a medida do perímetro e a medida do lado do quadrado, na ampliação e redução de quadrados; - Compreende a relação não proporcional entre a medida da área e a medida do lado do quadrado, na ampliação e redução de quadrados; - Realiza ampliação e redução de quadrados.
Recomendações: (CG.EF06MA29.s.29) - Propor situações que possibilitem a investigação das relações entre as medidas do lado e do perímetro e/ou da área de quadrados na sua ampliação ou redução, utilizando diferentes recursos para a representação dos quadrados.			





Probabilidade e estatística	Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista)	(CG.EF06MA30.s) 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.	- Identifica todas as possibilidades de um experimento aleatório e o número de resultados de um evento favorável; - Expressa a probabilidade de um evento aleatório na forma fracionária, decimal e percentual; - Realiza sucessivos experimentos aleatórios e representa a razão entre a frequência de ocorrência dos eventos favoráveis e o total de experimentos realizados; - Compara o resultado do experimento sucessivo com o cálculo da probabilidade do evento favorável.
Recomendações: (CG.EF06MA30.s) - Propor situações-problema que envolvam o estudo do espaço amostral de um experimento aleatório, utilizando diferentes estratégias como formas de contagens e representações. Possibilitar a realização de sucessivos experimentos aleatórios, utilizando materiais manipuláveis e/ou planilhas eletrônicas, para comparar a frequência relativa de ocorrência de um evento favorável, com a probabilidade expressa pela relação entre o número de possibilidades do evento favorável e o total de possibilidades do espaço amostral (probabilidade clássica). Articular com a habilidade CG.EF06MA08.s.			
Probabilidade e estatística	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	(CG.EF06MA31.s) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.	- Reconhece diferentes tipos de gráficos de colunas ou barras simples ou múltiplas; - Identifica os elementos constitutivos em uma representação gráfica; - Identifica as variáveis e suas frequências em uma representação gráfica.
Recomendações: (CG.EF06MA31.s.31) - Propor situações de investigação que possibilitem a análise de gráficos e tabelas em situações reais relacionadas às outras áreas do conhecimento, com ou sem o uso de tecnologias digitais.			





Probabilidade e estatística	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	(CG.EF06MA32.s) 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.	- Interpreta as informações presentes em uma representação tabular ou gráfica; - Redige textos com o objetivo de sintetizar suas conclusões sobre os dados apresentados em tabelas e gráficos; - Resolve situações-problema envolvendo dados expressos em tabelas e gráficos.
Recomendações: (CG.EF06MA32.s) - Propor situações apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos, envolvendo dados de pesquisas sobre contextos reais, possibilitando a interpretação e redação de textos com o objetivo de sintetizar conclusões.			
Probabilidade e estatística	Coleta de dados, organização e registro Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações	(CG.EF06MA33.s) 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.	- Planeja e coleta dados; - Representa informações em tabelas; - Representa informações em gráficos; - Representa informações em forma de textos; - Transforma tabelas em gráficos e vice-versa; - Transforma tabelas em textos e vice-versa; - Transforma gráficos em textos e vice-versa.
Recomendações: (CG.EF06MA33.s) - Propor situações-problema que envolvam o planejamento e a coleta de dados referentes às práticas sociais, em situações reais, utilizando planilhas eletrônicas para registrar e representar seus resultados, de modo que as informações possam ser interpretadas por meio de tabelas, gráficos e textos.			
Probabilidade e estatística	Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas	(CG.EF06MA34.s) 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.).	- Interpreta e desenvolve diferentes tipos de representação de informação (gráficos e fluxogramas); - Identifica relações entre os objetos representados.
Recomendações: (CG.EF06MA34.s) - Propor situações de investigação para a compreensão da linguagem dos diferentes tipos de gráficos e/ou fluxogramas, identificando as relações entre os			





objetos representados.





7º ANO

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
Números	Múltiplos e divisores de um número natural	(CG.EF07MA01.s) Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.	- Identifica múltiplos e divisores de números naturais; - Resolve e elabora problemas com números naturais, envolvendo as noções de múltiplos e divisores.
Recomendações: (CG.EF07MA01.s) - Propor situações-problema que possibilitem a aplicabilidade do cálculo de múltiplos e divisores, podendo incluir o MMC ou MDC de maneira significativa. Utilizar estratégias diversas para resolver problemas com múltiplos e/ou divisores, sem a aplicação de algoritmos. Convém lembrar e utilizar os critérios de divisibilidade como suporte às diferentes estratégias de cálculo, conforme habilidade CG.EF06MA05.s.			
Números	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples	(CG.EF07MA02.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.	- Resolve e elabora problemas que envolvam porcentagens; - Utiliza estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, na resolução de problemas, envolvendo porcentagens.
Recomendações: (CG.EF07MA02.s) - Propor atividades que possibilitem o desenvolvimento de estratégias de cálculo mental, na resolução de situações-problema que envolvam porcentagem, partindo da relação que 100% equivale ao todo, 50% equivale à metade, 25% à quarta parte, 10% à décima parte e 1% equivale à centésima parte do todo e calcular as demais porcentagens pela decomposição ($11\% = 10\% + 1\%$). Explorar, em situações reais, a aplicabilidade do cálculo de porcentagens de acréscimos e/ou decréscimos em um contexto de educação financeira, com ou sem o uso de tecnologias digitais.			





Números	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações	(CG.EF07MA03.s) 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.	- Associa número inteiro a um ponto da reta numérica e vice-versa; - Ordena números inteiros em diferentes representações; - Compara números inteiros em diferentes representações; - Representa números inteiros na reta numérica; - Identifica sucessor e antecessor de um número inteiro; - Utiliza a reta numérica na resolução de situações que envolvem adição e subtração.
Recomendações: (CG.EF07MA03.s) - Explorar a utilização de recursos que possibilitem a comparação e ordenação de números inteiros, em diferentes contextos. Propor situações-problema nas quais os números inteiros possam ser associados a pontos na reta numérica e que envolvam as operações de adição e subtração.			
Números	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações	(CG.EF07MA04.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.	- Resolve problemas com números inteiros, envolvendo as operações fundamentais; - Elabora problemas com números inteiros, envolvendo as operações fundamentais.
Recomendações: (CG.EF07MA04.s) - Propor atividades de investigação que possibilitem a resolução e a elaboração de problemas que envolvam operações com números inteiros (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação, com base inteira e expoente natural).			
Números	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	(CG.EF07MA05.s) Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos.	- Utiliza diferentes estratégias ou representações para resolver problemas envolvendo diferentes significados de frações (parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador).
Recomendações: (CG.EF07MA05.s) - Propor situações-problema que possibilitem a resolução, utilizando diferentes algoritmos envolvendo os diversos significados de fração.			
Números	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	(CG.EF07MA06.s) Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.	- Reconhece grupos de problemas que têm a mesma estrutura; - Identifica procedimentos de resolução para um determinado grupo de problemas.





Recomendações:

(CG.EF07MA06.s) - Propor situações-problema que tenham a mesma estrutura, envolvam os diferentes significados da fração e possibilitem o reconhecimento da utilização dos mesmos procedimentos de resolução.

Números	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	(CG.EF07MA07.s) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.	- Utiliza fluxograma para representar o processo de resolução de um grupo de problemas.
----------------	--	---	---

Recomendações:

(CG.EF07MA07.s) - Articulando com a habilidade CG.EF07MA06.s, utilizar o fluxograma para representar os procedimentos de resolução de um grupo de problemas que tenham a mesma estrutura.

Números	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	(CG.EF07MA08.s) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	- Reconhece fração como parte do inteiro; - Reconhece fração como quociente de uma divisão; - Reconhece fração como razão; - Reconhece fração como operador; - Compara e ordena frações em seus diferentes significados (partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador).
----------------	--	--	---

Recomendações:

(CG.EF07MA08.s) - Propor atividades de investigação, utilizando diferentes representações de frações, com intuito de comparar e ordenar duas ou mais frações, utilizando termos como “maior do que”, “menor do que”, “é equivalente a” e os símbolos “>”, “<” e “=”.

Números	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	(CG.EF07MA09.s) 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.	- Compreende razão como um significado de fração; - Resolve problemas, utilizando a associação entre razão e fração, na qual os termos (numerador e denominador) podem ser de grandezas de mesma natureza ou não.
----------------	--	---	---

Recomendações:

(CG.EF07MA09.s) - Propor situações-problema envolvendo fração com o significado de razão entre grandezas de mesma natureza ou não.





Números	Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações	(CG.EF07MA10.s) Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.	- Associa número racional a um ponto da reta numérica e vice-versa; - Ordena números racionais em diferentes representações; - Compara números racionais em diferentes representações; - Representa e ordena números racionais na reta numérica.
Recomendações: (CG.EF07MA10.s) - Explorar a utilização de recursos que possibilitem a comparação e ordenação de números racionais, em diferentes contextos. Propor situações-problema que envolvam a localização de números racionais na reta numérica e realizar questionamentos que permitam a compreensão de que entre dois números racionais existem infinitos racionais.			
Números	Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações	(CG.EF07MA11.s) Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias.	- Reconhece as propriedades operatórias (comutativa, associativa e elemento neutro) da multiplicação; - Reconhece a relação de operação inversa entre multiplicação e divisão; - Compreende as estratégias diversas para resolver situações que envolvam multiplicação e divisão com números racionais.
Recomendações: (CG.EF07MA11.s) - Propor atividades envolvendo a multiplicação e a divisão de números racionais, explorando as propriedades operatórias da multiplicação e a relação de operação inversa entre a multiplicação e a divisão, utilizando estratégias diversas.			
Números	Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações	(CG.EF07MA12.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.	- Resolve e elabora problemas que envolvam as operações de adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação com números racionais.
Recomendações: (CG.EF07MA12.s) - Propor atividades de investigação que possibilitem a resolução e elaboração de problemas que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação, com base racional e expoente natural). Propor situações-problema que podem ser representadas com expressões numéricas que envolvam números racionais, possibilitando a compreensão das relações entre as operações.			





Álgebra	Linguagem algébrica: variável e incógnita	(CG.EF07MA13.s) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.	- Compreende a ideia de incógnita e de variável; - Representa incógnita e variável por letra ou símbolos; - Representa a relação entre duas grandezas, utilizando letras ou símbolos.
Recomendações: (CG.EF07MA13.s) - Propor situações-problema que possam ser representadas com letras ou símbolos, com o significado de variável ou incógnita e que permitam a diferenciação entre as ideias de variável e incógnita.			
Álgebra	Linguagem algébrica: variável e incógnita	(CG.EF07MA14.s) 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.	- Compreende a ideia de sequência recursiva e não recursiva; - Classifica uma sequência em recursiva ou não recursiva; - Expressa, simbolicamente, um termo qualquer na continuidade de uma sequência, diferenciando uma sequência recursiva de uma não recursiva; - Reconhece que o conceito de recursão está presente em outras áreas de conhecimento.
Recomendações: (CG.EF07MA14.s) - Propor atividades que permitam compreender e classificar sequências em recursivas e não recursivas, no contexto da matemática, das artes e da literatura. Utilizar tabelas como recurso que possibilita a visualização do padrão numérico recorrente. Articular com as habilidades CG.EF07MA01.s e CG.EF07MA15.s.			
Álgebra	Linguagem algébrica: variável e incógnita	(CG.EF07MA15.s) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.	- Identifica padrões e regularidades em sequências numéricas; - Representa padrões e regularidades, em sequências numéricas, por meio de expressões algébricas.
Recomendações: (CG.EF07MA15.s) - Propor atividades envolvendo sequências numéricas que possibilitem a representação de regularidades, por meio de expressões algébricas. Articular com as habilidades CG.EF07MA01.s, CG.EF07MA14.s e CG.EF07MA16.s.			
Álgebra	Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica	(CG.EF07MA16.s) Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica	- Identifica regularidade em sequências numéricas; - Representa a regularidade de sequências numéricas, por meio de expressões algébricas; - Verifica a equivalência entre diferentes representações de





		são ou não equivalentes.	regularidades de uma sequência numérica.
Recomendações: (CG.EF07MA16.s) - Propor atividades de investigação que possibilitem identificar regularidades em sequências numéricas e a sua representação, por meio de expressões algébricas e verificar se as expressões obtidas são equivalentes ou não.			
Álgebra	Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais	(CG.EF07MA17.s) 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.	- Identifica relação de proporcionalidade direta ou inversa entre duas grandezas; - Expressa a relação de proporcionalidade, por meio de sentenças algébricas; - Reconhece a propriedade fundamental das proporções para resolver problemas; - Resolve e elabora problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas.
Recomendações: (CG.EF07MA17.s) - Propor situações-problema que permitam identificar as grandezas e determinar se a variação entre elas é diretamente proporcional ou inversamente proporcional, utilizando estratégias diversas de representação, cálculos e propriedades da proporcionalidade para determinar a sentença algébrica que expressa as relações entre as grandezas.			
Álgebra	Equações polinomiais do 1º grau	(CG.EF07MA18.s) 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.	- Utiliza as propriedades da igualdade para resolver equações polinomiais de 1º grau; - Resolve e elabora problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$.
Recomendações: (CG.EF07MA18.s) - Propor situações-problema que possam ser representadas por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$ e $ax = b$, e estimular o uso das propriedades da igualdade na resolução dessas equações, articulando com as outras habilidades da unidade temática Álgebra.			





Geometria	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	(CG.EF07MA19.s) Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.	- Identifica as coordenadas dos vértices de um polígono; - Determina as coordenadas resultantes da multiplicação entre um número inteiro e as coordenadas dos vértices do polígono; - Realiza transformações de polígonos no plano cartesiano a partir do produto entre as coordenadas dos vértices do polígono e um número inteiro.
------------------	---	--	--

Recomendações:

(CG.EF07MA19.s) - Propor atividades com a representação de polígonos, no plano cartesiano, que possibilitem a identificação das coordenadas dos vértices dos polígonos e a realização da transformação geométrica com o auxílio de materiais manipuláveis com ou sem o uso de tecnologias digitais, observando as características da figura obtida em relação ao polígono inicial.

Geometria	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	(CG.EF07MA20.s) Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.	- Reconhece, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem; - Identifica as relações entre o polígono inicial e o polígono obtido na transformação; - Representa, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.
------------------	---	--	--

Recomendações:

(CG.EF07MA20.s) - Propor atividades de investigação que permitam o reconhecimento de simétricos de figuras planas representadas no plano cartesiano em relação aos eixos e origem. Utilizar recursos didáticos, como malha quadriculada e geoplano. Propor atividades para representação de simétricos, dada uma figura, tomando como referência um eixo ou a origem do plano cartesiano.

Geometria	Simetrias de translação, rotação e reflexão	(CG.EF07MA21.s) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.	- Reconhece as figuras obtidas por simetria, bem como as relações com a figura inicial; - Constrói figuras obtidas por simetria de translação; - Constrói figuras obtidas por simetria de reflexão; - Constrói figuras obtidas por simetria de rotação; - Relaciona as simetrias com as representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.
------------------	---	---	---

Recomendações:





(CG.EF07MA21.s) - Propor atividades que envolvam a construção de figuras, por meio de simetrias de translação, rotação e reflexão, observando critérios que definem a transformação e utilizando instrumentos de desenho ou *softwares* de geometria dinâmica.

Geometria	A circunferência como lugar geométrico	(CG.EF07MA22.s) Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.	- Reconhece uma circunferência como um lugar geométrico equidistante de um ponto; - Constrói uma circunferência utilizando compasso; - Resolve problemas que envolvam objetos equidistantes.
------------------	--	--	--

Recomendações:
(CG.EF07MA22.s) - Propor situações-problema que envolvam a construção de circunferências, com o uso do compasso, possibilitando a sua utilização na resolução de problemas que envolvam objetos equidistantes. Há possibilidade de articulação com a habilidade CG.EF07MA33.s da unidade temática Grandezas e medidas.

Geometria	Relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal	(CG.EF07MA23.s) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.	- Identifica os pares de ângulos formados por retas paralelas cortadas por transversais (opostos pelo vértice, alternos internos, alternos externos, correspondentes, colaterais internos e colaterais externos); - Verifica relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal (suplementares e congruentes).
------------------	--	---	---

Recomendações:
(CG.EF07MA23.s) - Propor atividades de investigação e manipulação de recursos ou uso de *softwares* de geometria dinâmica para verificar a relação entre os ângulos apresentados. Essas atividades devem levar à compreensão dos significados de conceitos, como ângulos opostos pelo vértice, ângulos adjacentes, colaterais e correspondentes, assim como os termos que envolvem as medidas de ângulos, como ângulos suplementares e ângulos congruentes.

Geometria	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos	(CG.EF07MA24.s) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .	- Constrói triângulos, usando régua e compasso; - Reconhece a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados; - Verifica que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180°.
------------------	--	---	---

Recomendações:
(CG.EF07MA24.s) - Propor atividades de investigação relacionadas à construção de triângulos, utilizando medidas que possibilitem, ou não, a obtenção de triângulos, estimulando a determinação de medidas que atendam à condição de existência de um triângulo. Para verificar a soma dos ângulos internos de um triângulo, podem ser utilizados





os conceitos observados na habilidade CG.EF07MA23.s.

Geometria	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos	(CG.EF07MA25.s) Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.	- Compara a rigidez geométrica de diversas figuras planas; - Reconhece a rigidez geométrica dos triângulos; - Reconhece as aplicações da rigidez geométrica dos triângulos.
Recomendações: (CG.EF07MA25.s) - Propor situações de investigação que possibilitem o reconhecimento da rigidez geométrica do triângulo, reconhecendo as suas possibilidades de aplicação em construções ou artes plásticas.			
Geometria	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos	(CG.EF07MA26.s) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas dos três lados.	- Reconhece a condição de existência dos triângulos; - Descreve, na língua materna, o processo de construção de um triângulo qualquer; - Utiliza fluxograma para representar um algoritmo que indique a construção de um triângulo qualquer.
Recomendações: (CG.EF07MA26.s) - Propor atividades de descrição do processo de construção de um triângulo qualquer, por meio da língua materna e fluxograma.			
Geometria	Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero	(CG.EF07MA27.s) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.	- Decompõe um polígono qualquer em triângulos; - Reconhece que um polígono de “n” lados pode ser decomposto em “n-2” triângulos; - Utiliza a soma dos ângulos internos do triângulo para calcular a soma dos ângulos internos de um polígono qualquer; - Calcula a medida do ângulo interno dos polígonos; - Identifica os ângulos internos e externos no polígono; - Reconhece que a soma do ângulo interno com seu respectivo ângulo externo é igual a 180°; - Calcula a medida do ângulo externo dos polígonos.





Recomendações:

(CG.EF07MA27.s) - Propor atividades investigativas que envolvam a decomposição de um polígono regular em triângulos e utilizar o conhecimento sobre a soma dos ângulos internos do triângulo para determinar o ângulo interno de um polígono regular qualquer. Explorar situações que possibilitem estabelecer relações entre um ângulo externo e seu respectivo ângulo interno, utilizando as noções de ângulos adjacentes e suplementares.

Geometria	Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero	(CG.EF07MA28.s) 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.	- Utiliza as propriedades de um triângulo para construí-lo, conhecendo a medida do seu lado; - Descreve, por escrito, o algoritmo da construção de um triângulo, por meio de um fluxograma; - Utiliza as propriedades de um quadrado para construí-lo, conhecendo a medida do seu lado; - Descreve, por escrito, o algoritmo da construção de um quadrado, por meio de um fluxograma.
------------------	--	---	---

Recomendações:

(CG.EF07MA28.s) - Propor atividades de descrição do processo de construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), por meio da língua materna e fluxograma.

Grandezas e medidas	Problemas envolvendo medições	(CG.EF07MA29.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.	- Identifica a unidade de medida adequada para cada grandeza; - Resolve problemas que envolvam medidas de grandezas; - Elabora problemas que envolvam medidas de grandezas; - Reconhece que toda medida empírica é aproximada.
----------------------------	-------------------------------	---	--

Recomendações:

(CG.EF07MA29.s) - Propor situações-problema que envolvam medidas de comprimento, área, volume, capacidade, tempo, temperatura e capacidade de armazenamento em informática, em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento. Disponibilizar instrumentos de medidas não padronizados presentes no contexto dos alunos.

Grandezas e medidas	Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais	(CG.EF07MA30.s) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).	- Utiliza unidades usuais de volume (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico); - Resolve problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares; - Elabora problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares.
----------------------------	---	--	---

Recomendações:





(CG.EF07MA30.s) - Propor situações-problema que envolvam a resolução e a elaboração de problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais.

Grandezas e medidas	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	(CG.EF07MA31.s) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.	- Utiliza o conceito de área; - Estabelece e identifica expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros; - Utiliza expressões para calcular área de triângulos e quadriláteros.
----------------------------	---	---	--

Recomendações:
(CG.EF07MA31.s) - Explorar atividades que envolvam o cálculo de áreas de quadriláteros e triângulos, utilizando a malha quadriculada ou geoplano. Essas atividades devem possibilitar o estabelecimento de expressões de cálculo de área de retângulos que, posteriormente, possam ser estendidas para triângulos e demais quadriláteros.

Grandezas e medidas	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	(CG.EF07MA32.s) 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.	- Decompõe, quando possível, figuras planas em quadrados, retângulos e/ou triângulos; - Identifica e utiliza equivalência entre áreas de figuras planas; - Resolve problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos; - Elabora problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos.
----------------------------	---	--	--

Recomendações:
(CG.EF07MA32.s) - Explorar atividades que envolvam o cálculo de áreas de figuras planas que podem ser decompostas em quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas. Utilizar recursos, como malha quadriculada e geoplano. Articular com a habilidade CG.EF07MA31.s.

Grandezas e medidas	Medida do comprimento da circunferência	(CG.EF07MA33.s) 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.	- Estabelece um valor aproximado para o número π enquanto razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro; - Utiliza a relação entre o π e o diâmetro para determinar a medida do comprimento de uma circunferência; - Compreende e resolve problemas envolvendo o comprimento de uma circunferência, inclusive os de natureza histórica.
----------------------------	---	---	---

Recomendações:
(CG.EF07MA33.s) - Propor atividades investigativas, envolvendo materiais circulares e instrumentos de medidas que possibilitem o estabelecimento de uma relação entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro. Explorar atividades envolvendo contextos diversos, nos quais está presente o comprimento de circunferências.

Probabilidade e estatística	Experimentos aleatórios:	(CG.EF07MA34.s) Planejar e	- Planeja experimentos aleatórios possíveis;
------------------------------------	--------------------------	----------------------------	--





	espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências	realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.	- Realiza experimentos aleatórios ou simula, apresentando registro dos resultados obtidos; - Calcula a probabilidade ou faz estimativas de um evento favorável, por meio de frequência de ocorrências.
--	---	---	--

Recomendações:

(CG.EF07MA34.s) - Propor atividades que envolvam o planejamento e a realização de experimentos aleatórios que possam ser realizados em sala de aula ou simulações em planilhas eletrônicas. Utilizar diferentes representações para apresentar as possibilidades do espaço amostral. Essas representações devem ser exploradas de modo a obter um cálculo para a probabilidade investigada.

Probabilidade e estatística	Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados	(CG.EF07MA35.s) 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.	- Compreende o significado de média estatística (média aritmética, moda e mediana) como indicador da tendência de uma pesquisa; - Determina o valor da média estatística de um conjunto de dados; - Determina a amplitude em um conjunto de dados a partir da diferença entre o maior e o menor valor; - Julga a média estatística adequada em um conjunto de dados.
------------------------------------	--	--	--

Recomendações:

(CG.EF07MA35.s.35) - Propor situações-problema envolvendo contextos significativos que possibilitem a escolha e o cálculo da média estatística adequada em um conjunto de dados.

Probabilidade e estatística	Pesquisa amostral e pesquisa censitária Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações	(CG.EF07MA36.s) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.	- Planeja pesquisa envolvendo tema da realidade social; - Realiza pesquisa envolvendo tema da realidade social; - Identifica a necessidade de ser censitária ou por amostragem; - Interpreta os dados e comunica por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.
------------------------------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EF07MA36.s) - Propor atividades de planejamento e realização de pesquisas, envolvendo temas da realidade social. Essas atividades devem evidenciar a necessidade de a pesquisa ser censitária ou amostral. Realizar a interpretação dos dados e comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.

Probabilidade e estatística	Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados	(CG.EF07MA37.s) Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é	- Interpreta dados apresentados em gráfico de setores; - Analisa dados apresentados em gráfico de setores; - Compreende quando é possível ou conveniente a utilização de gráficos de setores;
------------------------------------	---	--	---





		possível ou conveniente sua utilização.	- Constrói gráficos de setores, relacionando conceitos de geometria na circunferência com valores em porcentagem.
Recomendações: (CG.EF07MA37.s) - Propor atividade que envolva a interpretação e análise de dados apresentados em gráfico de setores. Utilizar gráficos de setores divulgados pela mídia e julgar quando é possível ou conveniente sua utilização.			





8º ANO

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
Números	Notação científica	(CG.EF08MA01.s) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.	- Efetua cálculos com potências de expoentes inteiros; - Reconhece e utiliza as propriedades da potenciação para efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros; - Reconhece e calcula potências de base 10 com expoentes inteiros; - Utiliza as operações fundamentais e potenciação com números racionais para representar uma notação científica; - Representa números utilizando a notação científica e vice-versa.
Recomendações: (CG.EF08MA01.s) - Propor situações-problema que envolvam cálculos com potências de expoentes inteiros. Explorar contextos oriundos de situações reais que possibilitem a leitura e a escrita de informações numéricas com grandes quantidades de algarismos que possam ser representadas com números escritos em notação científica.			
Números	Potenciação e radiciação	(CG.EF08MA02.s) Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.	- Representa uma raiz como potência de expoente fracionário, identificando os termos de uma raiz; - Reconhece a relação (conversão) entre a potenciação e radiciação; - Utiliza a decomposição de um número natural em fatores primos para calcular o valor de uma raiz; - Resolve problemas que envolvam a relação entre potenciação e radiciação; - Elabora problemas que envolvam a relação entre potenciação e radiciação.
Recomendações: (CG.EF08MA02.s.02) - Propor atividades que possam contribuir na compreensão e utilização das propriedades da potenciação relacionadas à radiciação, bem como a relação entre essas operações. Reconhecer a importância da potenciação e radiciação na resolução de situações-problema, fazendo uso de suas propriedades operatórias.			





Números	O princípio multiplicativo da contagem	(CG.EF08MA03.s) Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.	- Realiza contagem de possibilidades, aplicando o princípio multiplicativo; - Indica o número de possibilidades em situações que envolvem contagem; - Resolve problemas de contagem, relacionando o princípio multiplicativo da contagem; - Elabora problemas de contagem, relacionando o princípio multiplicativo da contagem.
Recomendações: (CG.EF08MA03.s) - Propor situações-problema que envolvam a contagem de possibilidades ao organizar elementos de um mesmo conjunto cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo, possibilitando o uso de diversas estratégias de representações.			
Números	Porcentagens	(CG.EF08MA04.s) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.	- Relaciona uma porcentagem com as diferentes representações de um número racional; - Resolve situações-problema envolvendo porcentagens; - Elabora situações-problema envolvendo porcentagens; - Determina o valor da porcentagem de uma quantidade; - Utiliza as tecnologias digitais e outras estratégias como suporte para o cálculo de porcentagem.
Recomendações: (CG.EF08MA04.s.04) - Explorar a leitura de textos diversos que apresentem situações que envolvam a compreensão dos diferentes significados de porcentagem. Propor situações que possibilitem a resolução e elaboração de problemas, por meio de diferentes estratégias, incluindo o uso de tecnologias digitais.			
Números	Dízimas periódicas: fração geratriz	(CG.EF08MA05.s) Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.	- Decompõe números decimais finitos e infinitos, aplicando conhecimentos do sistema de numeração decimal; - Lê e escreve números racionais na forma fracionária e decimal; - Reconhece condições em que uma razão entre números inteiros resulta em uma dízima periódica; - Elabora e resolve equação do 1º grau para obter a fração geratriz de uma dízima periódica; - Reconhece que o número racional na forma fracionária corresponde a uma representação decimal finita ou uma representação decimal infinita periódica;





			- Representa uma dízima periódica na forma fracionária (geratriz) e vice-versa, com compreensão dos processos envolvidos.
Recomendações: (CG.EF08MA05.s.05) - Propor situações que permitam reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.			
Álgebra	Valor numérico de expressões algébricas	(CG.EF08MA06.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.	- Resolve as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) com números racionais; - Converte situações propostas na linguagem materna para a linguagem matemática e vice-versa; - Simplifica expressões algébricas por meio das propriedades operatórias entre os termos semelhantes; - Determina o valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações; - Resolve problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas; - Elabora problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas.
Recomendações: (CG.EF08MA06.s) - Propor situações-problema que possam ser representadas por expressões algébricas, sendo conhecido o valor numérico das variáveis e que permitam a sua resolução ou elaboração, utilizando as propriedades das operações em expressões numéricas como estratégias para o cálculo do valor numérico de uma expressão algébrica.			
Álgebra	Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano	(CG.EF08MA07.s) Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.	- Localiza pontos no plano cartesiano, por meio das coordenadas; - Reconhece que a representação gráfica de uma equação linear passa pela origem no plano cartesiano; - Reconhece que dois pontos determinam uma reta no plano cartesiano; - Calcula o valor numérico das equações lineares de 1º grau com duas incógnitas, para obter as coordenadas dos pontos a serem localizados no plano cartesiano; - Representa, graficamente, uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas no plano cartesiano; - Determina a equação linear com duas incógnitas, dada uma representação gráfica no plano cartesiano.





Recomendações:

(CG.EF08MA07.s) - Propor situações que permitam a representação de uma equação linear do 1º grau com duas incógnitas fazendo uso das representações gráfica, tabular e algébrica.

Álgebra	Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano	(CG.EF08MA08.s) 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, inclusive, o plano cartesiano como recurso.	- Utiliza diferentes métodos algébricos de resolução de sistemas de equações de 1º grau (adição, comparação e substituição); - Representa, graficamente, um sistema de equações polinomiais de 1º grau no plano cartesiano; - Identifica a intersecção de duas retas, no plano cartesiano, como a solução de um sistema de equações polinomiais de 1º grau; - Utiliza a representação gráfica do sistema de equações de 1º grau para discutir sua solução; - Resolve situações-problema que possam ser representadas por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas; - Elabora situações-problema que possam ser representadas por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas.
---------	---	--	--

Recomendações:

(CG.EF08MA08.s) - Propor situações-problema envolvendo sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas, possibilitando a sua resolução, por meio das representações gráficas e algébricas. Explorar as transformações de um sistema de equações de 1º grau com duas incógnitas, descrito na língua materna para a linguagem algébrica e vice-versa e/ou algébrica para gráfica.

Álgebra	Equação polinomial de 2º grau do tipo $ax^2 = b$	(CG.EF08MA09.s) Resolver e elaborar com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2=b$	- Identifica as equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 = b$; - Representa um problema por meio de uma equação do segundo grau do tipo $ax^2=b$; - Resolve problemas que podem ser representados por equações do segundo grau do tipo $ax^2=b$; - Elabora problemas que podem ser representados por equações do segundo grau do tipo $ax^2=b$.
---------	--	---	--

Recomendações:

(CG.EF08MA09.s) - Propor situações-problema cuja representação algébrica seja uma equação do segundo grau do tipo $ax^2=b$, articulando com a habilidade CG.EF08MA06.s. Explorar o processo de resolução de problemas cuja representação algébrica seja uma equação do segundo grau do tipo $ax^2 = b$, por meio de tentativas sucessivas articulando a habilidade CG.EF08MA06.s. Articular com a habilidade CG.EF08MA19.s.





Álgebra	Sequências recursivas e não recursivas	(CG.EF08MA10.s) 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.	- Identifica regularidade de uma sequência numérica ou figural não recursiva; - Constrói um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números ou as figuras seguintes; - Identifica regularidades em sequências numéricas e/ou figurais; - Representa regularidade de sequências numéricas, na língua materna, em linguagem matemática e/ou fluxogramas; - Expressa, em linguagem matemática, a generalização de padrões.
Recomendações: (CG.EF08MA10.s) - Propor atividades de investigação que possibilitem identificar regularidades em sequências numéricas e/ou figurais não recursivas. Essa regularidade deve ser representada por meio de um fluxograma que permita indicar números ou figuras da sequência investigada.			
Álgebra	Sequências recursivas e não recursivas	(CG.EF08MA11.s) Identificar a regularidade de uma sequência numérica recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números seguintes.	- Analisa os termos dados de uma sequência para determinar a regularidade; - Expressa regularidades por meio de linguagem matemática; - Obtém termos de uma sequência por meio de um fluxograma.
Recomendações: (CG.EF08MA11.s) - Propor atividades de investigação que possibilitem identificar regularidades, em sequências numéricas e/ou figurais recursivas. Essa regularidade deve ser representada por meio de um fluxograma que permita indicar números ou figuras da sequência investigada.			





Álgebra	Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais	(CG.EF08MA12.s) 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.	- Classifica duas grandezas como diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais; - Expressa a relação existente entre duas grandezas, por meio de uma expressão algébrica; - Expressa a relação existente entre duas grandezas no plano cartesiano.
Recomendações: (CG.EF08MA12.s) - Propor situações que envolvam a noção de variação proporcional e não proporcional entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica e o plano cartesiano para representar a relação entre elas. Articular com as habilidades CG.EF08MA07.s e CG.EF08MA08.s.			
Álgebra	Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais	(CG.EF08MA13.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.	- Resolve problemas que envolvam grandezas diretamente proporcionais, por meio de estratégias variadas; - Resolve problemas que envolvam grandezas inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas; - Elabora problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais.
Recomendações: (CG.EF08MA13.s) - Propor situações que envolvam as relações de variação entre grandezas diretamente e inversamente proporcionais, utilizando estratégias variadas. Articular com as habilidades CG.EF08MA07.s, CG.EF08MA08.s e CG.EF08MA12.s.			
Geometria	Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros	(CG.EF08MA14.s) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.	- Identifica os casos de congruência de triângulos (LLL, ALA, LAL e LAAo); - Utiliza os casos de congruência de triângulos para demonstrar propriedades dos quadriláteros.





Recomendações:

(CG.EF08MA14.s) - Propor atividades que permitam reconhecer os casos de congruência de triângulos. Propor atividades que envolvam o estudo das propriedades dos quadriláteros. Propor atividades que envolvam a composição e decomposição de quadriláteros em triângulos, permitindo a observação da existência dos casos de congruência de triângulos para demonstrar as propriedades dos quadriláteros.

Geometria	Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares	(CG.EF08MA15.s) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.	- Compreende as definições de mediatriz e bissetriz; - Constrói mediatriz de segmentos; - Constrói bissetriz de ângulos; - Constrói ângulos de 90°, 60°, 45° e 30°; - Constrói polígonos regulares.
------------------	---	--	---

Recomendações:

(CG.EF08MA15.s) - Propor atividades de construção geométrica, utilizando instrumentos de desenho ou *softwares* de geometria dinâmica para construir mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares. Promover articulação com a habilidade CG.EF08MA17.s.

Geometria	Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares	(CG.EF08MA16.s) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.	- Compreende o significado de hexágono regular; - Compreende que um hexágono regular pode ser decomposto em seis triângulos equiláteros; - Constrói um hexágono regular a partir do ângulo central, utilizando esquadro de 60° ou compasso; - Descreve em língua materna a construção de um hexágono regular a partir da medida do ângulo central; - Descreve, por meio de um fluxograma, a construção de um hexágono regular a partir da medida do ângulo central.
------------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EF08MA16.s) - Propor atividades que envolvam a construção do hexágono regular com a utilização de instrumentos de desenho ou *softwares* de geometria dinâmica. Explorar, por meio de atividades envolvendo a construção do hexágono regular, o reconhecimento e a compreensão de que a medida do raio do círculo de inscrição do hexágono regular é igual à medida do lado desse hexágono. Propor atividades que permitam descrever, por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção do hexágono regular.





Geometria	Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas	(CG.EF08MA17.s) Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.	- Reconhece mediatriz e bissetriz como lugares geométricos; - Resolve problemas aplicando os conceitos de mediatriz e bissetriz.
Recomendações: (CG.EF08MA17.s) - Propor situações-problema que envolvam os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos. Propor atividades que permitam a aplicação da propriedade das bissetrizes na resolução de problemas, envolvendo triângulos. Propor atividades que permitam a aplicação da propriedade das mediatrizes na resolução de problemas, envolvendo medidas de segmentos.			
Geometria	Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação	(CG.EF08MA18.s) Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.	- Identifica os parâmetros necessários para construir uma figura, por meio de uma transformação de rotação, translação ou reflexão; - Constrói figuras por composições de transformações (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de <i>softwares</i> de geometria dinâmica; - Reconhece as figuras obtidas por uma transformação geométrica; - Estabelece relações entre a figura inicial e a figura obtida por uma transformação geométrica.
Recomendações: (CG.EF08MA18.s) - Propor atividades que envolvam a construção de figuras por meio de composição de simetrias de translação, rotação e reflexão, observando critérios que definem a transformação, utilizando instrumentos de desenho ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica.			
Grandezas e medidas	Área de figuras planas Área do círculo e comprimento de sua circunferência	(CG.EF08MA19.s) 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 determinar medida de terrenos.	- Reconhece expressões algébricas para o cálculo de área de figuras geométricas planas; - Utiliza expressões para o cálculo de área de figuras geométricas (quadriláteros, triângulos e círculos); - Resolve problemas que envolvem medidas de área de figuras geométricas planas (quadriláteros, triângulos e círculos); - Elabora problemas que envolvem medidas de área de figuras geométricas planas (quadriláteros, triângulos e círculos); - Utiliza a relação entre o comprimento e o diâmetro de uma circunferência para determinar a área do círculo correspondente.





Recomendações:

(CG.EF08MA19.s) - Propor situações-problema envolvendo o cálculo de área de quadriláteros, triângulos e círculos, utilizando expressões de cálculo, explorando situações reais. Articular com as habilidades CG.EF08MA06.s e CG.EF08MA09.s.

Grandezas e medidas	Volume de bloco retangular Medidas de capacidade	(CG.EF08MA20.s) 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.	- Identifica unidades de medida de volume e capacidade; - Reconhece a relação entre um litro e um decímetro cúbico ($1 \text{ litro} = 1 \text{ dm}^3$); - Reconhece a relação entre o metro cúbico e o litro ($1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ litros}$); - Resolve problemas de volume e capacidade, utilizando as relações entre as medidas.
----------------------------	---	--	---

Recomendações:

(CG.EF08MA20.s) - Propor atividades de experimentação para reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico. Propor situações-problema envolvendo o cálculo de capacidade de recipientes graduados ou não graduados.

Grandezas e medidas	Volume de bloco retangular Medidas de capacidade	(CG.EF08MA21.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.	- Resolve problemas envolvendo o cálculo do volume de um recipiente cujo formato seja um bloco retangular; - Elabora problemas envolvendo o cálculo do volume de um recipiente cujo formato seja um bloco retangular; - Utiliza estratégias como empilhamento de blocos e expressões de cálculo para determinar o volume de um recipiente.
----------------------------	---	---	--

Recomendações:

(CG.EF08MA21.s) - Propor situações-problema que envolvam o cálculo do volume de recipientes cujo formato é de um bloco retangular. Explorar formas espaciais que possam ser compostas ou decompostas em blocos retangulares.





Probabilidade e estatística	Princípio multiplicativo da contagem Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral	(CG.EF08MA22.s) 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.	- Determina o espaço amostral ou todos os eventos possíveis de um experimento aleatório, utilizando o princípio multiplicativo; - Calcula a probabilidade de um evento por meio de uma razão, com base no espaço amostral; - Reconhece que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.
Recomendações: (CG.EF08MA22.s) - Propor situações que envolvam experimentos aleatórios para representar o espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo e analisar o cálculo das probabilidades envolvidas para reconhecer que a soma das probabilidades do espaço amostral é igual a 1.			
Probabilidade e estatística	Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados	(CG.EF08MA23.s) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.	- Reconhece os elementos constitutivos dos gráficos de barras, colunas, linhas e setores; - Avalia qual o tipo de gráfico (de barras, colunas, linhas ou setores) adequado para apresentar um determinado conjunto de dados de uma pesquisa; - Representa um conjunto de dados de uma pesquisa, por meio de um gráfico estatístico adequado.
Probabilidade e estatística	Organização dos dados de uma variável contínua em classes	(CG.EF08MA24.s) Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.	- Organiza os dados de uma variável contínua, em ordem; - Determina a amplitude dos dados coletados em uma pesquisa como a diferença entre o maior e o menor valor observado; - Determina em quantas classes os dados coletados podem ser classificados, com base na amplitude total; - Identifica a amplitude das classes, com base na amplitude total e a quantidade de classes; - Classifica as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.





Probabilidade e estatística	Medidas de tendência central e de dispersão	(CG.EF08MA25.s) 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.	- Obtém os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana), com base na organização dos dados; - Compreende os significados das medidas de tendência central (média, moda e mediana) de uma pesquisa; - Relaciona as medidas de tendência central (média, moda e mediana) com a dispersão de dados, indicadas pela amplitude.
Probabilidade e estatística	Pesquisas censitária ou amostral Planejamento e execução de pesquisa amostral	(CG.EF08MA26.s) 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).	- Diferencia uma pesquisa censitária de uma pesquisa amostral; - Identifica razões (motivos de natureza física, ética ou econômica) que influenciam na realização de pesquisas por amostragem e não censitária; - Reconhece que a seleção da amostra pode ser feita como uma amostra casual, simples, sistemática ou estratificada; - Identifica as características das técnicas de selecionar uma amostra (casual, simples, sistemática ou estratificada).
Probabilidade e estatística	Pesquisas censitária ou amostral Planejamento e execução de pesquisa amostral	(CG.EF08MA27.s) 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.	- Planeja e executa pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada; - Escreve relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados; - Determina as medidas de tendência central, a amplitude e outras relações para apresentar no relatório.

Recomendações:

(CG.EF08MA23.s) - (CG.EF08MA24.s) - (CG.EF08MA25.s) - (CG.EF08MA26.s) - (CG.EF08MA27.s) - Propor atividades que envolvam o planejamento e a realização de uma pesquisa amostral, conforme a habilidade CG.EF08MA27.s. O planejamento da pesquisa deve proporcionar o reconhecimento de razões de diferentes naturezas, que dificultam a realização de uma pesquisa censitária (CG.EF08MA26.s), considerando a população envolvida. A organização dos dados coletados na pesquisa deve ser realizada de modo que resumam os dados de maneira adequada (CG.EF08MA24.s), possibilitando o cálculo dos valores das medidas de tendência central (CG.EF08MA25.s). Na escrita do relatório, é necessário avaliar o tipo de gráfico apropriado para representar os conjuntos de dados (CG.EF08MA23.s).





9º ANO

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
Números	Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica	(CG.EF09MA02.s) 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.	- Reconhece elementos dos conjuntos numéricos; - Reconhece que dado um intervalo da reta numérica, existem infinitos pontos que podem ser associados a números (naturais, inteiros, racionais e irracionais); - Reconhece a existência de dízima não periódica; - Associa números reais a pontos na reta numérica (localização aproximada).
Recomendações: (CG.EF09MA02.s) - Propor situações que propiciem reconhecer um número irracional como um número real. Explorar a localização de números racionais para estimar a localização de alguns números irracionais na reta numérica.			
Números	Potências com expoentes negativos e fracionários	(CG.EF09MA03.s) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.	- Efetua cálculos com números reais que envolvam as operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação; - Reconhece e utiliza as propriedades dos números irracionais para efetuar cálculos; - Utiliza as propriedades das operações com números racionais para efetuar cálculos; - Utiliza a relação entre potência com expoente fracionário e a operação de radiciação.
Recomendações: (CG.EF09MA03.s) - Propor atividades que envolvam as operações fundamentais e a potenciação, inclusive as potências com expoentes fracionários, relacionando-as com a radiciação. As atividades devem possibilitar o uso das propriedades das operações e a construção de conceitos sobre as operações entre números irracionais.			
Números	Números reais: notação científica e problemas	(CG.EF09MA04.s) Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.	- Resolve problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações; - Elabora problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação).
Recomendações: (CG.EF09MA04.s) - Propor situações-problema que envolvam o cálculo com números reais, inclusive operações com notação científica e explorar as possibilidades de			





articulação com outros componentes curriculares.			
Álgebra	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica	(CG.EF09MA06.s) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	- Reconhece a existência de relações entre variáveis que não são funções; - Compreende as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis; - Representa funções por meio das representações em língua materna (numéricas e ou tabular), algébrica e gráfica; - Analisa e produz informações sobre relações funcionais entre duas variáveis.
Recomendações: (CG.EF09MA06.s) - Propor situações-problema que envolvam as ideias de função, reconhecendo e aplicando suas diferentes maneiras de representação.			
Álgebra	Razão entre grandezas de espécies diferentes	(CG.EF09MA07.s) Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.	- Resolve problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes.
Recomendações: (CG.EF09MA07.s) - Propor situações-problema que envolvam o cálculo de razões, como velocidade, aceleração, densidade demográfica, vazão, consumo de energia, entre outros, articulando com outros componentes curriculares.			
Álgebra	Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações	(CG.EF09MA09.s) 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.	- Compreende os processos matemáticos (propriedades e operações), nos cálculos, envolvendo produtos notáveis; - Desenvolve produtos notáveis; - Compreende os processos matemáticos (propriedades e operações) de fatoração de expressões algébricas; - Utiliza a relação entre produtos notáveis e fatoração; - Resolve e elabora problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.
Recomendações: (CG.EF09MA09.s) - Propor atividades que possibilitem a identificação de termos semelhantes e a utilização das propriedades das operações em expressões algébricas para obter os produtos notáveis. Explorar atividades envolvendo expressões algébricas que possibilitem a aplicação dos casos de fatoração para escrevê-las como um produto de fatores. Propor situações-problema envolvendo equações polinomiais do 2º grau, permitindo a resolução por meio de fatoração.			
Geometria	Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas	(CG.EF09MA10.s) Demonstrar relações simples entre os ângulos	- Demonstra a relação de congruência entre os pares de ângulos determinados por retas paralelas cortadas por uma transversal





	paralelas intersectadas por uma transversal	formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.	(opostos pelo vértice correspondente, alternos internos e alternos externos); - Demonstra que os pares de ângulos colaterais internos e os pares de ângulos colaterais externos são suplementares.
Recomendações: (CG.EF09MA10.s.10) - Propor atividades que permitam identificar os pares de ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, demonstrando as relações existentes entre esses pares de ângulos.			
Geometria	Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo	(CG.EF09MA11.s) Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.	- Reconhece ângulos inscritos em circunferências; - Reconhece ângulos centrais em circunferências; - Estabelece relações entre ângulos inscritos e ângulos centrais de uma circunferência referente a um mesmo arco; - Resolve problemas que envolvam ângulos centrais e inscritos em uma circunferência, utilizando as relações estabelecidas.
Recomendações: (CG.EF09MA11.s) - Propor situações-problema que envolvam o reconhecimento de ângulos inscritos e ângulos centrais, em circunferências, e o estabelecimento da relação entre eles, fazendo o uso de régua, compasso e transferidor, na construção de circunferências, arcos e ângulos. A utilização de <i>software</i> de geometria dinâmica pode favorecer o estabelecimento da relação entre o ângulo inscrito e o ângulo central, na circunferência, bem como auxiliar na resolução das situações-problema.			
Geometria	Relações métricas no triângulo retângulo Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais	(CG.EF09MA13.s) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.	- Demonstra relações métricas do triângulo retângulo.
Recomendações: (CG.EF09MA13.s) - Propor situações de investigação que possibilitem identificar e demonstrar as relações métricas do triângulo retângulo, fazendo uso dos casos de semelhança de triângulos. Explorar a utilização de materiais manipuláveis e ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica.			
Geometria	Relações métricas no triângulo retângulo Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e	(CG.EF09MA14.s) Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade	- Resolve problemas de aplicação do teorema de Pitágoras; - Elabora problemas de aplicação do teorema de Pitágoras; - Reconhece as relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes (teorema de Tales);





	demonstração Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais	envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.	-Resolve problemas de aplicação das relações de proporcionalidade, envolvendo retas paralelas cortadas por secantes; - Elabora problemas de aplicação das relações de proporcionalidade, envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.
Recomendações: (CG.EF09MA14.s) - Propor situações-problema que possibilitem a aplicação do teorema de Pitágoras. Propor situações que possibilitem utilizar o teorema de Tales nas relações de proporcionalidade entre segmentos determinados por retas paralelas, cortadas por secantes. Explorar atividades que contenham contextos oriundos de situações reais.			
Geometria	Polígonos regulares	(CG.EF09MA15.s) 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 <i>softwares</i> .	- Constrói um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso e/ou <i>software</i> . - Descreve, em língua materna, a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida; - Descreve, por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida.
Recomendações: (CG.EF09MA15.s) - Propor atividades que envolvam a construção de um polígono regular, conhecida a medida de seu lado, com a utilização de instrumentos de desenho ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica. Propor atividades que permitam descrever, por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular, conhecida a medida de seu lado.			
Geometria	Distância entre pontos no plano cartesiano	(CG.EF09MA16.s) Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer, dadas as coordenadas desses pontos no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano.	- Reconhece a definição de ponto médio de um segmento; - Reconhece o ponto médio de um segmento no plano cartesiano; - Localiza o ponto médio de um segmento, no plano cartesiano, por meio de diferentes estratégias; - Determina o ponto médio de um segmento de reta, dadas as coordenadas desses pontos no plano cartesiano; - Determina a distância entre dois pontos quaisquer, dadas as coordenadas desses pontos, no plano cartesiano; - Utiliza o conhecimento sobre distância entre dois pontos para calcular medidas de perímetro e área de figuras no plano cartesiano.
Recomendações: (CG.EF09MA16.s) - Propor situações-problema que envolvam a determinação do ponto médio e a distância entre dois pontos quaisquer, representados no plano cartesiano.			





Explorar diferentes estratégias que permitam determinar ponto médio de segmentos e a medida da distância entre dois pontos. Explorar esse conhecimento para calcular medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano. Articular com a habilidade CG.EF09MA14.s.

Grandezas e medidas	Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas Unidades de medida utilizadas na informática	(CG.EF09MA18.s) Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.	- Reconhece e emprega unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou medidas muito pequenas; - Reconhece a unidade de medida utilizada em diferentes situações.
----------------------------	---	---	--

Recomendações:
(CG.EF09MA18.s) - Propor situações-problema que possibilitem a utilização de conversões entre as unidades de medidas, reconhecendo a necessidade da utilização de unidades adequadas para cada situação. Explore atividades que comparem o sistema decimal com o binário. Articular com a habilidade CG.EF09MA04.s.

Probabilidade e estatística	Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação	(CG.EF09MA21.s) Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.	- Analisa, em gráficos, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros; - Identifica, em gráficos, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.
------------------------------------	---	--	--

Recomendações:
(CG.EF09MA21.s) - Proponha atividades de análise dos elementos das representações gráficas, presentes nas diferentes mídias, buscando identificar elementos, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas) que podem induzir a erros de leitura e de interpretação.

Probabilidade e estatística	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	(CG.EF09MA22.s) 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	- Avalia qual o tipo de gráfico (colunas, linhas ou setores) mais adequado para apresentar um determinado conjunto de dados de uma pesquisa; - Constrói o gráfico mais adequado (colunas, setores e linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas; - Determina as medidas de tendência central (média, moda e mediana).
------------------------------------	---	--	--





		aspectos como as medidas de tendência central.	
Probabilidade e estatística	Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório	(CG.EF09MA23.s) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.	- Obtém os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana), com base na organização dos dados; - Compreende os significados das medidas de tendência central (média, moda e mediana) de uma pesquisa; - Relaciona as medidas de tendência central (média, moda e mediana), com a dispersão de dados indicada pela amplitude; - Planeja e executa pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social; - Comunica os resultados por meio de relatório, contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados; - Faz uso de planilhas eletrônicas e/ou outros <i>softwares</i> para apoiar a construção do relatório.
Recomendações: (CG.EF09MA22.s) - (CG.EF09MA23.s) - Propor a realização de pesquisas amostrais envolvendo, preferencialmente, um tema da realidade social. Articular com as habilidades CG.EF09MA21.s e CG.EF09MA22.s, reconhecendo o gráfico que melhor representa os dados, não omitindo informações importantes para a sua leitura e interpretação. Utilizar, preferencialmente, planilhas eletrônicas para uma melhor representação dos dados coletados.			

9º ANO – Aplicações Matemáticas

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
--------------------	-------------------------	--------------------------	---------------------------





Números	Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica	(CG.EF09MA01.s) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade).	- Compara as medidas do lado de um quadrado com a sua diagonal; - Compara as medidas do lado de um triângulo com a sua altura; - Compara as medidas do comprimento de uma circunferência com o seu diâmetro; - Reconhece a necessidade da ampliação dos conjuntos numéricos; - Reconhece que existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional, uma vez fixada a unidade de comprimento.
Recomendações: (CG.EF09MA01.s) - Propor situações que explorem a ideia de medidas incomensuráveis, em uma mesma figura, e que possibilitem reconhecer a necessidade da ampliação dos conjuntos numéricos.			
Números	Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos	(CG.EF09MA05.s) 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.	- Compreende a ideia de aplicação de percentuais sucessivos; - Calcula taxas percentuais; - Resolve problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais; - Elabora problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais.
Recomendações: (CG.EF09MA05.s) - Propor situações-problema que envolvam os conceitos de juros simples e juros compostos, aplicando-os, também, em problemas relacionados a temas de educação financeira. Utilizar tecnologias digitais, como calculadora, planilhas eletrônicas, simuladores presentes na internet ou aplicativos.			
Álgebra	Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais	(CG.EF09MA08.s) 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, ambientais e de	- Resolve e elabora problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta entre duas ou mais grandezas; - Resolve e elabora problemas que envolvam relações de proporcionalidade inversa entre duas ou mais grandezas.





		outras áreas.	
Recomendações: (CG.EF09MA08.s) - Propor situações-problema que envolvam as relações de proporcionalidade direta e inversa e aplicar as propriedades de proporcionalidade na resolução dessas situações-problema, inclusive as que envolvam escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.			
Geometria	Semelhança de triângulos	(CG.EF09MA12.s) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	- Reconhece que dois triângulos são semelhantes quando os lados correspondentes são proporcionais; - Reconhece que dois triângulos são semelhantes quando os ângulos correspondentes são congruentes; - Reconhece que dois triângulos são semelhantes quando possuem dois lados correspondentes proporcionais e o ângulo entre eles congruentes.
Recomendações: (CG.EF09MA12.s) - Propor atividades envolvendo comparação entre triângulos que possibilitem o reconhecimento dos casos de semelhança de triângulos. Propor atividades que possibilitem reconhecer triângulos semelhantes em situações de ampliação, redução, congruência e as relações existentes entre seus perímetros e áreas. Utilizar instrumentos de medidas de comprimento e ângulo.			
Geometria	Vistas ortogonais de figuras espaciais	(CG.EF09MA17.s) Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.	- Reconhece vistas ortogonais de figuras espaciais e aplica esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.
Recomendações: (CG.EF09MA17.s) - Propor situações-problema que possibilitem reconhecer e aplicar vistas ortogonais de figuras espaciais envolvendo o desenho de objetos em perspectiva, questionando a necessidade de se considerar somente vistas laterais, superiores e frontais de objetos espaciais. Explorar a utilização de diferentes recursos (malhas pontilhadas e objetos espaciais).			
Grandezas e medidas	Volume de prismas e cilindros	(CG.EF09MA19.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.	- Resolve problemas envolvendo o cálculo do volume de um prisma; -Elabora problemas que envolvam medidas de volumes de prismas; - Resolve problemas envolvendo o cálculo do volume de um cilindro reto; - Elabora problemas que envolvam medidas de volumes de cilindros retos; - Reconhece expressões algébricas que possibilitam calcular volume de prismas e cilindros retos; - Faz uso de expressões algébricas de cálculo de volume para resolver problemas em situações cotidianas.





Recomendações:

(CG.EF09MA19.s) - Propor atividades que possibilitem resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da medida de volume de prismas e de cilindros retos. Explorar atividades que façam uso de expressões de cálculo da medida de volumes de prismas e de cilindros retos, em situações reais. Propor atividades que envolvam o cálculo aproximado do volume de prismas e de cilindros retos.

Probabilidade e estatística	Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes	(CG.EF09MA20.s) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	- Reconhece, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes; - Calcula a probabilidade de ocorrência de eventos independentes e dependentes.
------------------------------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EF09MA20.s) - Propor atividades que envolvam experimentos aleatórios que possibilitem identificar eventos independentes ou dependentes, explorando as diferentes representações do espaço amostral para o cálculo das probabilidades de ocorrência nos dois casos.

EJA – Fase Inicial I

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
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	(CG.EJA.FI.I..EF01MA01.s) 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.	- Reconhece e diferencia números de letras e outros símbolos gráficos; - Realiza contagem numérica; - Reconhece a sequência numérica falada e escrita; - Relaciona a representação numérica com sua quantidade; - Reconhece, registra e utiliza os números ordinais; - Identifica que uma das funções do número é a representação de códigos; - Reconhece e diferencia as funções dos números; - Reconhece o antecessor e sucessor.





Recomendações:

Propor atividades em que os alunos possam utilizar números naturais, como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem ou ordem, mas código de identificação. Explore situações reais que possibilitem a compreensão do número com a função de contagem, ordem e código. Essa habilidade pode ser articulada com as habilidades da unidade temática grandezas e medidas. Possibilite atividades envolvendo culturas (indígenas, afrodescendentes, quilombolas entre outras) e explore as diferentes formas de contar dessa cultura.

Números	Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração	(CG.EJA.FI.I.EF02MA05.s) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.	- Constrói os fatos básicos da adição e da subtração com números naturais de até três ordens; - Utiliza os fatos básicos da adição e da subtração no cálculo mental ou escrito.
----------------	---	---	---

Recomendações:

Propor atividades que envolvam a construção dos fatos básicos da adição e da subtração entre os números de zero a dez e utilizar recursos que explorem as ideias envolvidas. O uso de diferentes jogos pode ser explorado para ajudar os alunos na memorização desses fatos básicos e estimular o cálculo mental, ampliando a compreensão das operações de adição e subtração.

Números	Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)	(CG.EJA.FI.I.EF02MA07.s) 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.	- Utiliza a ideia de adição de parcelas iguais como estratégia para resolver problemas de multiplicação; - Resolve problemas de multiplicação: por 2, 3, 4 e 5; - Elabora problemas de multiplicação: por 2, 3, 4 e 5, com ideia de adição de parcelas iguais.
----------------	--	---	--

Recomendações:

Propor atividades que possibilitem a resolução e elaboração de problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais. Explorar o uso de materiais manipuláveis e estratégias variadas (material dourado, malha quadriculada, tabela pitagórica) e procedimentos de cálculo (cálculo mental e estimativas).





Números	Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça parte	(CG.EJA.FI.I.EF02MA08.s) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.	- Utiliza a ideia de multiplicação para determinar o dobro e o triplo de um número; - Resolve e elabora problemas envolvendo o dobro ou triplo com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais; - Utiliza a ideia de dividir para determinar a metade e a terça parte de um número; - Resolve e elabora problemas envolvendo metade e terça parte com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.
Recomendações: Propor situações-problema envolvendo as ideias de dobro, metade, triplo e terça parte. Explorar atividades utilizando como suporte imagens, material manipulável, jogos e brincadeiras, valorizando as estratégias pessoais desenvolvidas pelos alunos na resolução dos problemas.			
Números	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens	(CG.EJA.FI.I.EF03MA01.s) Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.	- Lê e escreve números naturais até a ordem da unidade de milhar; - Compara números naturais até a ordem de unidade de milhar; - Relaciona os registros numéricos e língua materna.
Recomendações: Propor atividades que envolvam a leitura, escrita e comparação de números naturais. Explorar o uso de tabela numérica, gráficos, tabelas de dupla entrada e textos trabalhados em outros componentes curriculares como auxílio para estabelecer relações entre os registros numéricos e em língua materna. O registro em língua materna deverá acompanhar as especificidades dos alunos, respeitando o nível de escrita dos alunos, a diversidade étnico-racial e o movimento migratório.			
Números	Composição e decomposição de números naturais	(CG.EJA.FI.I.EF03MA02.s) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.	- Identifica as características do sistema de numeração decimal; - Compõe e decompõe número natural de até quatro ordens, apoiando-se nas características do sistema de numeração decimal.





Recomendações:

Propor atividades que envolvam a identificação das características do SND com números de até 4 ordens, como o valor posicional e a função do zero, e utilizá-las para compor e decompor os números com adições. Por exemplo, a decomposição do número $2431 = 2000 + 400 + 30 + 1$, observando que essa representação favorece a compreensão da leitura, escrita e a noção do valor posicional dos algarismos na composição do número. Vale ressaltar que a decomposição dos números serve como estratégia de cálculo, além de suporte para determinação de algoritmos convencionais das operações. Utilize recursos, como fichas sobrepostas, QVL e as classes hierárquicas, material dourado, ábaco, entre outros. Em um viés interdisciplinar, abre-se a oportunidade de relacionar este objeto do conhecimento com habilidades da Língua Portuguesa que se referem à leitura.

Números	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação Reta numérica	(CG.EJA.FI.I.EF03MA03.s) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.	- Constrói fatos básicos da adição; - Utiliza os fatos básicos da adição para desenvolver cálculo mental ou escrito; - Constrói fatos básicos da multiplicação; - Utiliza os fatos básicos da multiplicação para desenvolver cálculo mental ou escrito.
----------------	--	---	---

Recomendações:

Propor atividades que auxiliem na construção dos fatos básicos da adição e da multiplicação e que envolvam as relações entre números menores do que 10. Por exemplo, $3 + 2 = 5$ é um fato básico de adição e $5 \times 2 = 10$ é um fato básico da multiplicação. Utilize, como suporte, tabelas de dupla entrada com a operação de adição e outra com a operação de multiplicação entre números menores do que 10. A compreensão e a memorização dos fatos básicos auxiliam no cálculo mental ou escrito, pois são acionados, quando necessário, para agilizar o desenvolvimento de cálculos em atividades com numerações de maior ordem.

Números	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação Reta numérica	(CG.EJA.FI.I.EF03MA04.s) 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.	- Relaciona números naturais a pontos da reta numérica e vice-versa; - Utiliza a reta numérica para ordenação dos números naturais; - Utiliza a reta numérica para construção de fatos da adição, relacionando-os com deslocamentos para a direita; - Utiliza a reta numérica para construção de fatos da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a esquerda.
----------------	--	---	---

Recomendações:

Propor atividades que envolvam a ordenação de números naturais utilizando a relação entre esses números e seus respectivos pontos da reta numérica. Explorar atividades que envolvam a construção de fatos básicos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda na reta numérica. Explorar atividades envolvendo variação de temperatura, distância entre objetos, deslocamento de partículas, entre outros.





Números	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração	(CG.EJA.FI.I.EF03MA05.s) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.	- Utiliza estratégias pessoais (com suporte manipulável ou não) e algoritmos (convencionais ou não) para a resolução de problemas do campo aditivo; - Utiliza os procedimentos de cálculo mental ou escrito, exato ou aproximado.
Recomendações: Propor atividades que envolvam a utilização de diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito da adição e da subtração com números naturais, na resolução de situações-problema em contextos da realidade social. Explorar o uso de cálculo aproximado e exato, regularidades dos fatos básicos das operações, tendo como ponto de partida as estratégias pessoais, além da utilização dos algoritmos convencionais e não convencionais.			
Números	Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades	(CG.EJA.FI.I.EF03MA06.s) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.	- Compreende diferentes ideias da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades); - Resolve e elabora problemas que envolvam as diferentes ideias da adição e subtração utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.
Recomendações: Propor situações-problemas que envolvam as operações de adição e subtração, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades. Utilizar diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental. Explorar situações em contextos oriundos da realidade do aluno, além do uso de recursos diversos. Para o 3º ano, explore propostas didáticas que os desafiem a descrever, oralmente ou por escrito, os problemas estudados, bem como os processos de investigação, em língua materna, devem compor a rotina de atividades.			





Números	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida	(CG.EJA.FI.I.EF03MA07.s) 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.	- Utiliza a ideia de adição de parcelas iguais como estratégia para resolver problemas de multiplicação; - Resolve problemas de multiplicação por 2, 3, 4, 5 e 10, por diferentes estratégias de cálculo e registros (com ideia de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular); - Elabora problemas de multiplicação por 2, 3, 4, 5 e 10, por diferentes estratégias de cálculo e registros (com ideia de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular).
Recomendações: Propor situações-problemas que envolvam a multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais, utilizando registros e diferentes estratégias de cálculo, como a representação de objetos na disposição retangular. No decorrer do ano, o docente construirá o algoritmo convencional da multiplicação para que, ao final do ano letivo, os alunos utilizem na resolução de problemas com menor complexidade. A elaboração dos problemas acompanhará o nível de escrita do aluno. Nos casos de alunos com nível de escrita anterior ao alfabético, a elaboração pode ser na oralidade. Para o campo multiplicativo, as estratégias pessoais (desenhos, contagens, algoritmos não convencionais, cálculo mental), com suporte de imagens ou materiais de manipulação, são importantes para o aluno cumprir o objetivo estipulado no referido ano escolar. Articule com a habilidade relacionada aos fatos básicos da multiplicação.			
Números	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida	(CG.EJA.FI.I.EF03MA08.s) Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.	- Compreende as diferentes ideias da divisão (repartir uma coleção em partes iguais, determinar quantas vezes uma quantidade cabe em outra); - Resolve problemas de divisão que envolvam estratégias e registros pessoais; - Elabora problemas que envolvam as diferentes ideias da divisão; - Observa e identifica se o resto é zero ou diferente de zero em uma divisão.
Recomendações: Propor situações-problema envolvendo a divisão de um número natural por outro (até 10), observando quando resto é igual a zero (divisão exata) ou diferente de zero (divisão não exata). Explorar os significados de repartição equitativa (repartir em partes iguais) e de medidas (verificar quantos cabem) da divisão. Utilizar representações gráficas (desenhos e esquemas) e relacioná-las ao algoritmo não convencional de subtrações sucessivas (método americano da divisão). A elaboração dos problemas acompanhará o nível de escrita do aluno. Nos casos de alunos com nível de escrita anterior ao alfabético, a elaboração pode ser na oralidade.			





Números	Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte	(CG.EJA.FI.I.EF03MA09.s) 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.	- Associa o quociente de uma divisão exata de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.
Recomendações: Propor atividades que envolvam o cálculo de divisão exata de números naturais (até 100) por 2, 3, 4, 5 e 10 e relacioná-las às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes. Utilizar estratégias diversas e recursos como discos frações, material dourado, imagens, representações figurais, entre outros. Na Fase Inicial I, os alunos devem ser incentivados a fazer representações gráficas (desenhos e esquemas) das divisões para compreenderem o significado de metade, de terça, quinta e décima partes.			
Álgebra	Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas	(CG.EJA.FI.I.EF02MA09.s) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.	- Reconhece a sequência numérica dos números naturais de até três ordens; - Realiza contagem ascendente e decrescente de sequência de números naturais; - Constrói a sequência numérica em ordem crescente a partir de um número qualquer por meio de uma regularidade estabelecida; - Constrói a sequência numérica em ordem decrescente a partir de um número qualquer por meio de uma regularidade estabelecida.
Recomendações: Propor atividades que possibilitem a construção de sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número determinado, utilizando uma regularidade estabelecida. Por exemplo, a sequência 0, 5, 10, 15, 20 inicia pelo número zero e a regularidade envolvida é somar 5 ao termo anterior para obter o próximo.			
Álgebra	Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas	(CG.EJA.FI.I.EF03MA10.s) Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.	- Identifica os elementos faltantes ou seguintes em uma sequência recursiva; - Identifica e descreve as regularidades observadas nesses tipos de sequências.





Recomendações:

Propor atividades envolvendo sequências ordenadas de números naturais obtidas a partir de adições ou subtrações sucessivas por um mesmo número e que possibilitem a descrição de uma regra de formação e determinação de elementos faltantes. Por exemplo, a sequência 0, 2, 4, 6, __, 10 é determinada pela soma sucessiva do número 2 a partir do zero e seu elemento faltante é o 8. As situações propostas podem estar relacionadas a contexto de vivência do aluno.

Álgebra	Relação de igualdade	(CG.EJA.FI.I.EF03MA11.s) 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.	- Representa uma soma utilizando adições de diferentes parcelas; - Representa uma diferença utilizando sentenças envolvendo subtrações. - Compreende a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições de dois números naturais que resultem na mesma soma; - Compreende a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma diferença.
---------	----------------------	---	---

Recomendações:

Propor atividades que envolvam a ideia de igualdade para que os alunos escrevam diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença. Explorar o universo de possibilidades para as somas ou diferenças que resultam na igualdade esperada. Por exemplo, o resultado igual a 10 pode ser obtido a partir das adições $1 + 9$; $2 + 8$; $3 + 7$; $5 + 5$; $4 + 6$ ou pelas subtrações $11 - 1$; $12 - 2$; $13 - 3$; $14 - 4$; $15 - 5$, entre outras.

Geometria	Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características	(CG.EJA.FI.I.EF02MA15.s) 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.	- Reconhece e nomeia figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), identificando as características comuns em sólidos geométricos ou em desenhos apresentados em diferentes posições; - Compara figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.
-----------	---	--	---

Recomendações:

Propor atividades que possibilitem aos alunos reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns em desenhos apresentados em diferentes disposições, em sólidos geométricos ou em objetos presentes no cotidiano do aluno. Dialogar com o componente curricular Arte. É relevante destacar que o ensino da Matemática deve levar em conta as diferentes culturas (indígenas, afrodescendentes, quilombolas, entre outras).





Geometria	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência	(CG.EJA.FI.I.EF03MA12.s) 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.	- Identifica a localização e a movimentação de pessoas e de objetos no espaço, utilizando mais de um ponto de referência; - Descreve e representa a localização e a movimentação de pessoas e de objetos no espaço, considerando mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência; - Utiliza croquis e maquetes para representar a movimentação de pessoas e de objetos no espaço.
Recomendações: Propor atividades em que os alunos sejam desafiados a produzir esboços de trajetos, croquis e maquetes que representem a localização de objetos ou pessoas na sala de aula ou na escola. Trocar os registros para que outros alunos possam interpretá-los e localizar os objetos ou pessoas é uma estratégia de resolução de problemas. Além das representações gráficas, o professor pode incentivar a realização de descrições de posição, trajetos, mudanças de direção e sentido de forma oral.			
Geometria	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações	(CG.EJA.FI.I.EF03MA13.s) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.	- Reconhece e nomeia figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera); - Associa figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico.
Recomendações: Propor atividades em que os alunos possam associar as figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico, considerando os seus atributos para nomeá-los. Utilizar como recurso embalagens, sólidos geométricos em madeira, as peças do material dourado, utensílios domésticos, entre outros objetos relacionados. Ainda é possível classificar cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera em objetos que rolam e que não rolam.			
Geometria	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações	(CG.EJA.FI.I.EF03MA14.s) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.	- Identifica faces, vértices e arestas das figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones); - Descreve as características das figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones) e relaciona às suas respectivas planificações.





Recomendações:

Propor atividades que envolvam a manipulação de figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), descrevendo e registrando suas características, como forma da base, número de arestas, número de vértices, número e forma das faces. Os alunos devem ser desafiados a identificar, de acordo com as características das figuras geométricas espaciais, a sua planificação. Explorar o uso de recursos, como material impresso com as planificações, embalagens, entre outros. A aproximação, de modo interdisciplinar com o componente curricular Arte, pode ser idealizada por meio das habilidades relacionadas com esse objeto de conhecimento.

Geometria	Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais	(CG.EJA.FI.I.EF01MA14.s) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.	- Identifica as figuras geométricas planas (círculo, quadrado, triângulo, retângulo) apresentadas em diferentes disposições ou a partir da identificação das faces das figuras geométricas espaciais; - Nomeia as figuras geométricas planas (círculo, quadrado, triângulo, retângulo) apresentadas em diferentes disposições ou a partir da identificação das faces das figuras geométricas espaciais; - Diferencia as figuras geométricas planas e não planas.
------------------	--	--	--

Recomendações:

Propor atividades que envolvam a identificação e a nomeação de figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos. O uso de recortes de diferentes figuras favorece a manipulação e a exploração das formas e suas características. O Tangram e recursos digitais poderão ser utilizados.

Geometria	Congruência de figuras geométricas planas	(CG.EJA.FI.I.EF03MA16.s) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.	- Reconhece figuras congruentes por meio de sobreposição.
------------------	---	--	---

Recomendações:

Propor atividades que envolva o reconhecimento de figuras geométricas planas congruentes por meio da comparação entre as suas características, como a medida e a quantidade de lados, usando sobreposição e desenhos. Explorar o uso de recursos, como malhas quadriculadas ou triangulares, quebra-cabeças envolvendo figuras geométricas, Tangram, tecnologias digitais, entre outros.





Grandezas e medidas	Medida de comprimento: unidades não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro)	(CG.EJA.FI.I.EF02MA16.s.) 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.	- Estima e mede comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas e instrumentos adequados; - Compara comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas e instrumentos adequados; - Reconhece unidades de medida de comprimento (metro, centímetro e milímetro) usuais padronizadas.
Recomendações: Propor atividades contextualizadas em que os alunos possam estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas (passos, barbantes, palitos, palmos, pé, entre outros) e padronizadas (metro, centímetro e milímetro). Explorar situações em que os alunos utilizem instrumentos de medida de comprimento (como régua, trena, fita métrica, metro de carpinteiro, entre outros).			
Grandezas e medidas	Medida de capacidade e de massa: unidades de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm ³ , grama e quilograma)	(CG.EJA.FI.I.EF02MA17.s.) Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).	- Estima e mede a capacidade utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas; - Estima e mede a massa utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas; - Reconhece unidades usuais padronizadas de medida de massa (grama e quilograma); - Reconhece unidades usuais padronizadas de medida de capacidade (litro e mililitro).
Recomendações: Propor atividades contextualizadas em que os alunos possam estimar, medir e comparar unidade de medida de capacidade (litro e mililitro) e unidade de medida de massa (grama e quilograma), utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas (xícara, copo, colher, pratos, pitadas e outros) ou padronizadas. Propor o trabalho com os gêneros textuais receitas, rótulos de embalagens e o uso de instrumentos de medida para medir a massa e capacidade. Propor pesquisas sobre a utilização das medidas de massa e de capacidade relacionadas a situações reais, inclusive em contextos que envolvam diferentes culturas (indígenas, afrodescendentes, quilombolas). Articule com o componente curricular Língua Portuguesa, envolvendo os gêneros de textos relacionados a rótulos, panfletos e propagandas.			





Grandezas e medidas	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores	(CG.EJA.FI.I.EF02MA20.s.) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.	- Estabelece equivalência de um mesmo valor, utilizando diferentes cédulas e/ou moedas do sistema monetário brasileiro; - Estabelece trocas entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.
Recomendações: Propor atividades em que os alunos possam estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas. Explorar situações em que os alunos possam reconhecer, nomear, identificar e fazer trocas entre moedas e cédulas. Propor situações-problema que envolvam as ideias de compra, venda e trocas. Utilizar recursos diversos, como panfletos, anúncios de lojas ou mercados, dinheiro fictício. Propor uma reflexão sobre os temas trabalhados no contexto de educação financeira e consumo consciente.			
Grandezas e medidas	Significado de medida e de unidade de medida	(CG.EJA.FI.I.EF03MA18.s) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.	- Reconhece instrumento de medições de comprimento, tempo e capacidade; - Utiliza diferentes instrumentos para fazer as medições; - Compreende a relação entre um instrumento de medida e a unidade escolhida para fazer a medição de tempo, comprimento e capacidade; - Escolhe a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.
Recomendações: Explorar situações que envolvam medições de comprimento, tempo e capacidade, disponibilizando diferentes instrumentos de medidas para que os alunos escolham o mais apropriado para medir cada grandeza, considerando uma determinada unidade de medida. Por exemplo, ao utilizar o centímetro para medir o comprimento de um objeto, basta utilizar uma régua escolar como instrumento de medida. Caso a unidade de medida mais apropriada seja o metro, então o instrumento de medida deve ser uma trena. Valorizar e estimular o aluno e apresentar seus argumentos sobre os resultados encontrados são ações fundamentais para o desenvolvimento desta unidade temática.			
Grandezas e medidas	Comparação de áreas por superposição	(CG.EJA.FI.I.EF03MA21.s) Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.	- Compara visualmente áreas de faces de objetos, de figuras planas ou desenhos; - Compara, por superposição, áreas de objetos, figuras planas ou desenhos; - Determina áreas de diferentes superfícies utilizando contagens ou superposição de figuras planas ou desenhos; - Descreve as observações da comparação de áreas, por superposição.





Recomendações:

Propor atividades de investigação que possibilitem comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos. Explorar atividades que possibilitem os alunos compreenderem que a grandeza área não precisa ser expressa apenas na forma numérica, mas também pela comparação entre duas superfícies visualmente ou por superposição. Utilizar recursos, como malha quadriculada ou triangular, recortes de papel, entre outros.

Grandezas e medidas	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo	(CG.EJA.FI.I.EF03MA22.s) 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.	- Registra as medidas de tempo observadas em um relógio analógico e/ou digital; - Determina a duração de uma atividade como um intervalo de tempo transcorrido entre o seu início e o término; - Utiliza a relação entre as horas, minutos e segundos para determinar a duração de uma atividade; - Registra a duração de uma atividade com um intervalo de tempo.
----------------------------	---	---	--

Recomendações:

Propor atividades em que os alunos, por meio de relógio analógico ou digital, possam ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos, em situações do contexto diário do aluno, como informar os horários de início, término e duração de uma tarefa. Articule para ler as horas em relógio analógico e/ou digital.

Grandezas e medidas	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo	(CG.EJA.FI.I.EF03MA23.s) Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.	- Identifica as relações entre as horas, minutos e segundos no relógio analógico, bem como as funções dos ponteiros; - Lê as horas, os minutos e os segundos em um relógio analógico e/ou digital.
----------------------------	---	---	--

Recomendações:

Propor atividades que envolva a leitura em relógios digitais e em relógios analógicos, reconhecendo a relação entre hora e minuto e entre minuto e segundo (1 hora corresponde a 60 minutos e 1 minuto corresponde a 60 segundos), observando a contagem das horas, minutos e segundos associada aos três ponteiros do relógio analógico e a disposição das mesmas informações no relógio digital.





Grandezas e medidas	Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas	(CG.EJA.FI.I.EF03MA24.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.	- Resolve problemas que envolvam situações de compra, venda e troca (escambo), estabelecendo a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro; - Utiliza as ideias de comparação e equivalência entre os valores monetários para resolver problemas; - Elabora problemas que envolvam situações de compra, venda e troca (escambo), estabelecendo a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro.
Recomendações: Propor situações-problemas envolvendo o sistema monetário brasileiro e apresentando situações de compra e venda, utilizando a comparação e a equivalência entre os valores monetários. Por exemplo, R\$ 5,00 equivale a duas cédulas de R\$2,00 e duas moedas de R\$ 0,50 ou uma cédula de R\$ 2,00 e três moedas de R\$ 1,00, entre outras combinações de cédulas e moedas, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável. Explorar situações da realidade próxima dos alunos, tais como, a simulação de um mercadinho, o uso de panfletos e situações-problema que envolvam compra e venda. É relevante destacar que o ensino da Matemática deve valorizar as diferentes culturas (indígenas, afrodescendentes, quilombolas, entre outras), explorando as formas de contar, registrar e o fazer matemático. A educação financeira e o consumo consciente podem perpassar o ensino da matemática, bem como propiciar a integração com outras áreas.			
Probabilidade e estatística	Noção de acaso	(CG.EJA.FI.I.EF01MA20.s) Classificar eventos envolvendo o acaso, tais como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.	- Classifica eventos familiares, envolvendo o acaso e utilizando termos, tais como: acontecerá com certeza, talvez aconteça e é impossível acontecer.
Recomendações: (CG.EF01MA20.s) - Propor atividades que envolvam a realização de experimentos, como lançar dados de cores ou números e utilizar os termos “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”. Por exemplo, ao lançar um dado comum, é possível sair um número maior do que 6 (é impossível acontecer), sair um número de 1 a 6 (acontecerá com certeza) e sair o número 5 (talvez aconteça). A utilização de jogos é um recurso em potencial como gerador da atividade matemática envolvida com probabilidade, por exemplo, o jogo “Travessia do rio”.			





Probabilidade e estatística	Análise da ideia de acaso em situações do cotidiano: espaço amostral	(CG.EJA.FI.I.EJA.FI.I.EF03MA25.s) Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.	- Identifica em um experimento familiar todos os eventos que podem ocorrer; - Descreve os eventos observados como resultados de uma ação familiar; - Estima quais dos eventos observados têm maior ou menor chance de ocorrência.
Recomendações: Propor atividades que envolvam a realização de experimentos, como lançar dados, moedas, escolher cartas (do uno), sortear números, e identificar todos os possíveis resultados. Posteriormente, estimar os eventos que têm maior ou menor chance de ocorrência. Estimule e valorize a capacidade dos alunos de levantar hipóteses e avaliá-las mediante testes.			
Probabilidade e estatística	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras	(CG.EJA.FI.I.EF03MA26.s) Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.	- Identifica as informações contidas em tabelas e/ou gráficos; - Resolve problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.
Probabilidade e estatística	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras	(CG.EJA.FI.I.EF03MA27.s) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.	- Lê e interpreta informações de uma pesquisa em tabela de dupla entrada; - Lê e interpreta informações de uma pesquisa em gráfico de coluna ou barras; - Compara informações de uma pesquisa, apresentadas por meio de um gráfico de coluna simples ou barras; - Utiliza termos como maior e menor frequência na interpretação de informações de tabelas e gráficos.





Recomendações:

Propor atividades que objetivem o desenvolvimento do pensamento estatístico. Para a Fase Inicial I, tal pensamento refere-se à capacidade de utilizar e/ou interpretar os dados apresentados em tabelas de dupla entrada e de gráficos de colunas. Ler gráficos e tabelas contribui para o desenvolvimento do letramento matemático e auxilia no levantamento de hipóteses e na relação entre os dados, realizando estimativas e previsões. O uso dos termos “relativo a”, “maior ou menor frequência” refere-se à quantidade de ocorrência de um determinado dado. Em Língua Portuguesa, Ciências, História e Geografia, há habilidades relacionadas à coleta, à leitura, à comparação e à interpretação de dados, com apoio de recursos multissemióticos, incluindo gráficos e tabelas. Com isso, oportunizam-se propostas interdisciplinares para a aprendizagem. Os dados dos gráficos e tabelas estudados podem ser usados, em uma perspectiva intradisciplinar, com as unidades temáticas Números e Álgebra.

Probabilidade e estatística	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos	(CG.EJA.FI.I.EF03MA28.s) 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.	- Reconhece os elementos de um gráfico, como título, legenda, eixos e escala; - Realiza pesquisa envolvendo variáveis categóricas de seu interesse em universo de até 50 elementos; - Organiza os dados coletados na pesquisa por meio de listas, tabelas simples ou de dupla entrada e gráficos de colunas simples.
------------------------------------	---	---	--

Recomendações:

Propor a realização de pesquisas envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, com questionamentos do tipo cor dos olhos, cor preferida, meio de transporte que usa para ir à escola, entre outros temas que possibilitem palavras como respostas. Após a coleta e registro dos dados em lista, propor a sua representação em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas simples, utilizando ou não tecnologias digitais. Aponta-se a oportunidade para o trabalho interdisciplinar com as habilidades relacionadas à realização de pesquisas em Língua Portuguesa e História.

EJA – Fase Inicial II

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
Números	Composição e decomposição de um número natural de até cinco ordens, por meio de adições e multiplicações por potências de 10	(CG.EJA.FI.II.EF04MA02.s) Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por	- Utiliza a operação de adição entre multiplicações por 10, 100, 1.000 e 10.000 para representar números naturais com até 5 ordens; - Compõe e decompõe números naturais até a ordem das dezenas de milhar, considerando o valor posicional dos algarismos; - Compreende a função do zero na representação de números no





		potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.	sistema de numeração decimal e o utiliza adequadamente.
Recomendações: Propor atividades envolvendo decomposição e composição de números naturais, explorando a escrita por meio de adições entre produtos por potências de dez, como no exemplo $2345 = 2 \times 1000 + 3 \times 100 + 4 \times 10 + 5 \times 1$. Observe as características do sistema de numeração decimal, como a função do zero e o valor posicional do algarismo. Utilize recursos diversos, como fichas sobrepostas, o quadro valor de lugar e o ábaco, além de jogos, jornais e revistas para possibilitar que se ampliem os conhecimentos matemáticos.			
Números	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(CG.EJA.FI.II.EF04MA03.s) 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.	- Resolve problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas; - Elabora problemas com números naturais envolvendo adição e subtração; - Utiliza diversos procedimentos de cálculo, como cálculo mental e algoritmo convencional, além de fazer estimativas, arredondamentos e aproximações.
Recomendações: Propor situações-problema envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais, valorizando o uso de estratégias pessoais, como cálculo mental e aproximações para os múltiplos de potências de 10, uso de algoritmo não convencional e convencional, além de estimativas do resultado e uso de calculadora. Explorar situações do cotidiano dos alunos. No 4º ano, é esperado que os alunos resolvam situações-problema utilizando estratégias pessoais, cálculo mental, algoritmo convencional (adição e subtração) e o uso da calculadora.			
Números	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(CG.EJA.FI.II.EF04MA04.s) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.	- Utiliza a relação de operações inversas entre a adição e a subtração para o desenvolvimento de estratégias de cálculo; - Utiliza a relação de operações inversas entre a multiplicação e a divisão para o desenvolvimento de estratégias de cálculo.
Recomendações: Na resolução de problemas que envolvam as operações de adição e subtração, oportunize a compreensão da relação de operação inversa entre a adição e subtração como estratégia de cálculo. Na resolução de problemas que envolvam as operações de multiplicação e divisão, oportunize a compreensão da relação de operação inversa entre a multiplicação e divisão como estratégia de cálculo. Na Fase Inicial II, é esperado que os alunos resolvam situações-problema utilizando estratégias pessoais, cálculo mental, algoritmo não convencional (divisão pelo método americano), algoritmo convencional (adição, subtração, multiplicação e divisão) e o uso da calculadora.			
Números	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de	(CG.EJA.FI.II.EF04MA05.s) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver	- Utiliza as propriedades comutativa e associativa da adição para desenvolver estratégias de cálculo; - Reconhece o zero como elemento neutro da adição;





	cálculo com números naturais	estratégias de cálculo.	- Utiliza as propriedades comutativa e associativa da multiplicação para desenvolver estratégias de cálculo; - Reconhece o número 1 como elemento neutro da multiplicação; - Utiliza a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição como estratégias de cálculo.
Recomendações: Propor atividades que envolvam a aplicabilidade das propriedades das operações fundamentais com números naturais, observando que a adição e a multiplicação são comutativas e associativas e possuem elemento neutro. Observar também que a propriedade distributiva é fundamental para a compreensão do algoritmo da multiplicação. Utilizar recursos diversos, como malhas quadriculadas, representações por figuras, tabelas e calculadora. Na Fase Inicial II, é esperado que os alunos resolvam situações-problema utilizando estratégias pessoais, cálculo mental, algoritmo não convencional (divisão pelo método americano), algoritmo convencional (adição e subtração).			
Números	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida	(CG.EJA.FI.II.EF04MA06.s) 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.	- Resolve problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação: adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade; - Utiliza procedimentos de cálculo por estimativa, arredondamento, aproximações, cálculo mental e algoritmos convencionais e não convencionais para resolver problemas de multiplicação; - Elabora problemas que envolvam diferentes significados da multiplicação: adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade.
Recomendações: Propor situações-problema envolvendo os diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), valorizando o uso de estratégias diversas, como estratégias pessoais, cálculo mental, cálculo por estimativa e o uso de algoritmos convencionais (adição, multiplicação), e utilizando diversos recursos, como malhas quadriculadas, representações por figuras, tabelas e calculadora.			
Números	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida	(CG.EJA.FI.II.EF04MA07.s) Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	- Resolve problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida; - Utiliza estratégias de cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos convencionais; - Elabora problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida.





Recomendações:

Propor situações-problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos, explorando o uso dos termos de uma divisão (dividendo, divisor, quociente e resto) e incluindo situações do cotidiano dos alunos. Na Fase Inicial II, é esperado que os alunos resolvam situações-problema utilizando estratégias pessoais, cálculo mental, algoritmo não convencional (divisão pelo método americano), algoritmo convencional (adição, multiplicação, subtração e divisão) e o uso da calculadora.

Números	Números racionais: representação decimal para escrever valores do sistema monetário brasileiro	(CG.EJA.FI.II.EF04MA10.s) Reconhecer 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.	- Reconhece que cada décimo equivale a uma parte das dez partes da unidade (uma unidade equivale a dez décimos); - Reconhece que cada centésimo equivale a uma parte das cem partes da unidade (uma unidade equivale cem centésimos); - Reconhece que cada décimo equivale a dez centésimos; - Faz relações entre as representações dos décimos e dos centésimos na forma decimal com o sistema monetário brasileiro (um décimo corresponde a dez centavos e um centésimo corresponde a um centavo); - Representa na forma decimal as frações com denominador igual a 10; - Representa na forma decimal as frações com denominador igual a 100.
----------------	--	--	---

Recomendações:

Propor atividades em que os alunos possam reconhecer 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 de valores do sistema monetário brasileiro. Utilize o quadro valor de lugar para comparar os valores do sistema monetário brasileiro com a representação dos números decimais, estabelecendo a relação entre os números decimais e as frações decimais. Articule com a habilidade do componente curricular Língua Portuguesa.

Números	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais (de até seis ordens)	(CG.EJA.FI.II.EF05MA01.s) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.	- Compreende e utiliza as características do sistema de numeração decimal (zero como indicativo de ausência de valor na ordem, agrupamentos, trocas na base dez e o princípio do valor posicional); - Lê números naturais até a ordem das centenas de milhar; - Escreve por extenso números naturais até a ordem das centenas de milhar; - Ordena números naturais até a ordem das centenas de milhar.
----------------	---	---	--

Recomendações:

Explorar atividades em que os alunos possam ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar, com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal (valor posicional do algarismo, função do zero, base decimal). Explorar atividades que envolvam as escritas de números naturais de até seis ordens, a partir de contextos oriundos de situações reais, utilizando recursos diversos, como reta numérica, o quadro de valor e de lugar, material dourado, tabela numérica, ábaco, fichas sobrepostas ou escalonada, o jogo Nunca Dez, o jogo Destroca e textos de mídia impressa, além da análise de gráficos e tabelas. O processo de ensino do sistema de numeração





decimal precisa ser gradativo e permear todo o ano letivo.

Números	Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica	(CG.EJA.FI.II.EF05MA02.s) 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.	- Reconhece que uma unidade pode ser dividida em 10 partes iguais (décimos), em 100 partes iguais (centésimos) e em 1000 partes iguais (milésimos), identificando sua representação decimal; - Lê números racionais positivos na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal; - Escreve números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal; - Ordena números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, na reta numérica.
---------	---	--	---

Recomendações:

Propor atividades em que os alunos possam ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal utilizando como suporte a reta numérica e relacionando os algarismos em sua ordem, com o seu valor posicional para compor ou decompor. Explorar atividades que possibilitem a compreensão das características do sistema de numeração decimal para os números racionais escritos na forma decimal. Explorar situações que levem o aluno a compreender que entre dois números racionais existem outros números racionais. Por exemplo, entre 0,5 e 0,9 estão números como 0,61, 0,612 ou 0,69. Explorar a representação por aproximação na reta numérica para localizar e ordenar os números racionais na forma decimal. Utilizar recursos como suporte, por exemplo, o quadro valor de lugar ou jogos como gerador da atividade matemática, por exemplo, Batalha Numérica. Articule a comparação de números racionais.

Números	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica.	(CG.EJA.FI.II.EF05MA03.s) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou a ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.	- Reconhece e representa frações maiores, menores ou iguais ao inteiro, associadas às ideias de parte de um todo e/ou de resultado de uma divisão; - Representa frações maiores, menores ou iguais ao inteiro na reta numérica; - Identifica frações (menores e maiores que um inteiro), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo.
---------	--	---	--

Recomendações:

Propor atividades que envolvam a identificação e representação de frações (menores e maiores que a unidade) como resultado de uma divisão ou a partir da ideia de parte de um todo. O uso da reta numérica, associado aos conhecimentos da habilidade, possibilitará a compreensão de que existem números racionais que, embora escritos em formas diferentes, representam a mesma quantidade, por exemplo, $\frac{1}{2}$ e 0,5 ou $\frac{5}{10}$. Chamar a atenção para a representação de 1,2 e $\frac{1}{2}$ na reta numérica, para que observem que essas duas escritas não representam a mesma quantidade, pois estão localizados em pontos diferentes na reta. Explore situações que possibilitem relacionar grandezas e medidas com as diferentes representações de frações, para que os alunos possam estabelecer conexões matemáticas entre as duas unidades temáticas. Propor desafios que levem o aluno a pensar no que ocorre quando fracionamos um todo discreto e um todo contínuo, a pensar sobre a diferença entre a fração como parte de um todo ou como divisão (BRASIL, 2017b).

Números	Problemas de contagem do tipo: “Se cada objeto de uma	(CG.EJA.FI.II.EF05MA09.s) Resolver e elaborar problemas	- Utiliza o princípio multiplicativo para determinar o número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma
---------	---	---	---





	coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?”	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.	coleção com todos os elementos de outra coleção; - Utiliza diagrama de árvore ou tabelas para representar as possibilidades em problemas envolvendo contagem de combinações entre elementos de uma mesma coleção ou de coleções distintas; - Resolve 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; - Elabora problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo.
--	---	---	--

Recomendações:

Propor atividades que envolvam problemas simples de contagem que possam ser resolvidos com a aplicação do 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. Utilizar recursos diversos, como conjuntos de objetos, tampinhas e/ou situações que se remetem ao contexto diário, contribui para a aproximação do aluno com o conceito em questão. É importante estimular a resolução dos problemas por meio de diferentes estratégias e formas de representação, como diagramas, listas, árvores de possibilidade e/ou tabelas. Garanta que as diferentes formas sejam valorizadas, analisadas, discutidas e validadas, para que assim possam ampliar os procedimentos de cálculos.

Álgebra	Sequência numérica recursiva formada por múltiplos de um número natural	(CG.EJA.FI. II.EF04MA11.s) Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.	- Identifica a sequência dos múltiplos de um número natural; - Determina a sequência de múltiplos de um número, multiplicando-o pela sequência dos números naturais (0,1, 2, 3, 4, 5, 6, ...); - Identifica regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.
----------------	---	---	---

Recomendações:

Propor atividades que apresentem sequências numéricas de múltiplos de um número natural, propondo a identificação da regularidade relacionada à sequência. Explorar atividades que possibilitem a identificação da regularidade em sequências (0, 2, 4, 6, 8, 10, ...), (0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, ...), (3, 6, 9, 12, 15, ...), entre outras. O uso de recursos, como tabelas ou a tabela pitagórica, pode ampliar a compreensão da habilidade.

Álgebra	Sequência numérica recursiva formada por números que deixam o mesmo resto ao serem divididos por um mesmo número natural diferente de zero	(CG.EJA.FI.II.EF04MA12.s) 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.	- Identifica números que deixam os restos iguais, quando divididos pelo mesmo número natural; - Reconhece que, na divisão dos elementos de uma sequência numérica recursiva de múltiplos de um número natural por esse número, o resto é igual à zero; - Reconhece uma numérica recursiva formada por números que deixam o mesmo resto ao serem divididos por um mesmo número natural diferente de zero.
----------------	--	---	--

Recomendações:





Propor atividades de investigação que envolvam divisões sucessivas para reconhecer que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais. Por exemplo, os números da sequência 1, 4, 7, 10, ... (quando divididos por 3) deixam resto 1, ou, ainda na sequência 0, 2, 4, 6, 8, os termos quando divididos por 2 deixam resto 0. Ainda é possível observar nesses tipos de sequência que a diferença entre um termo e o seu anterior é igual ao divisor utilizado na divisão que deixa os restos iguais. Por exemplo, na sequência 1, 4, 7, 10, a diferença entre um termo e o seu anterior é igual a 3.

Álgebra	Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão	(CG.EJA.FI.II.EF04MA13.s) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.	- Reconhece, por meio de investigações, as relações inversas entre as operações de adição e subtração; - Reconhece, por meio de investigações, as relações inversas entre as operações de multiplicação e divisão; - Utiliza estratégias de cálculo e/ou a calculadora para investigar as relações inversas entre as operações.
---------	---	--	---

Recomendações:

Propor atividades de investigação para reconhecer as relações inversas entre as operações de adição e subtração e entre as operações de multiplicação e divisão para aplicá-las na resolução de problemas, utilizando quando necessário a calculadora. Por exemplo: $10 + 7 = 17$ e $17 - 10 = 7$ ou ainda $5 \times 3 = 15$ e $15 : 5 = 3$.

Álgebra	Propriedades da igualdade e noção de equivalência	(CG.EJA.FI.II.EF05MA10.s) 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.	- Identifica o primeiro e o segundo membro de uma igualdade; - Reconhece que uma igualdade se mantém ao adicionar o mesmo número em ambos os membros; - Reconhece que uma igualdade se mantém ao subtrair o mesmo número em ambos os membros; - Reconhece que uma igualdade se mantém ao multiplicar ambos os membros pelo mesmo número; - Reconhece que uma igualdade se mantém ao dividir ambos os membros pelo mesmo número.
---------	---	--	---

Recomendações:

Propor atividades de investigação envolvendo as propriedades da igualdade relacionadas ao fato de que adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir um mesmo número em ambos os membros não altera a igualdade, para construir a noção de equivalência. Por exemplo, na expressão $4 + 2 = 3 + 3$, podemos adicionar 5 unidades em ambos os membros e teremos a expressão $4 + 2 + 5 = 3 + 3 + 5$ que equivale a $11 = 11$, ou seja, a igualdade se mantém. Estimular o uso de estratégias pessoais e formas de registro para mostrar a propriedade da igualdade, além de propor dinâmicas diferenciadas, contribuindo para o processo de investigação.

Álgebra	Propriedades da igualdade e noção de equivalência	(CG.EJA.FI.II.EF05MA11.s) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos	- Resolve problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido; - Utiliza as propriedades da igualdade para calcular um valor desconhecido em uma sentença matemática;
---------	---	--	---





		termos é desconhecido.	- Elabora problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.
Recomendações: Propor situações-problema que envolvam o cálculo do valor desconhecido em sentenças matemáticas advindas de questionamentos como: “qual número adicionado a dez unidades resulta em 12 unidades ($\square + 10 = 12$)”, “João tem vinte anos, quantos anos faltam para ele completar trinta e cinco anos ($20 + \square = 35$)” ou “se o dobro de um número é igual a 32, qual será esse número ($2 \times \square = 32$)”. Explorar situações-problema que possibilitem o aluno justificar e explicitar as estratégias utilizadas para determinar o valor desconhecido.			
Geometria	Localização e movimentação: pontos de referência, direção e sentido Paralelismo e perpendicularismo	(CG.EJA.FI. II.EF04MA16.s) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.	- Identifica a localização e a movimentação de pessoas e de objetos no espaço, utilizando mais de um ponto de referência; - Descreve e representa a localização e a movimentação de pessoas e de objetos no espaço, considerando mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência; - Utiliza malhas quadriculadas, desenhos, mapas, planta baixa, croquis e maquetes para representar a movimentação de pessoas e de objetos no espaço; - Reconhece o significado e utiliza termos como intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares para descrever movimentação e localização.
Recomendações: Propor atividades que envolvam a descrição de deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações, como desenhos, mapas, planta baixa e croquis; empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido; explorando o uso de termos que representam a mudança de direção horizontal, como “da direita para a esquerda” ou vice-versa; e os termos de mudança de direção vertical, como de “baixo para cima” ou “de cima para baixo”. Para descrever o deslocamento e localização de pessoas e de objetos no espaço, podem ser utilizados os conceitos relacionados à posição relativa entre retas, como a intersecção, retas transversais, paralelas e perpendiculares. O uso de recursos diversos, como mapas, croquis, vistas aéreas, jogos e o uso do ambiente escolar em geral, amplia a compreensão da habilidade.			
Geometria	Ângulos retos e não retos: uso de dobraduras, esquadros e <i>softwares</i>	(CG.EJA.FI.II.EF04MA18.s) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou <i>softwares</i> de geometria.	- Identifica ângulos em figuras poligonais, como a abertura entre dois lados que partem do mesmo vértice; - Reconhece ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou <i>softwares</i> de geometria.
Recomendações: Propor atividades em que os alunos possam reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais contidas em objetos do cotidiano ou em dobraduras, esquadros ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica. Explore atividades em que os alunos possam construir por meio de dobradura o ângulo reto e utilizá-lo para a compreensão da ideia de retas perpendiculares e para a identificação de ângulos retos nos polígonos.			





Geometria	Simetria de reflexão	(CG.EJA.FI.II.EF04MA19.s) 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 <i>softwares</i> de geometria.	- Reconhece simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas; - Identifica o eixo de simetria em figuras e em pares de figuras geométricas planas; - Utiliza a simetria de reflexão na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de <i>softwares</i> de geometria.
Recomendações: Propor atividades em que os alunos possam reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-las na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de <i>softwares</i> de geometria. Planeje situações com o uso de dobraduras e/ou malhas quadriculadas em que os alunos possam identificar os eixos de simetria e também obter uma figura simétrica a uma figura dada.			
Geometria	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características	(CG.EJA.FI.II.EF05MA16.s) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	- Nomeia figuras espaciais (prismas, pirâmides, cilindros e cones); - Analisa, nomeia e compara os atributos das figuras espaciais (prismas, pirâmides, cilindros e cones); - Associa os prismas e pirâmides às suas planificações, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais; - Associa cilindros e cones às suas planificações, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.
Recomendações: Propor atividades em que os alunos possam associar prismas, pirâmides, cilindros e cones a suas respectivas planificações. Explorar situações em que os alunos, por meio da observação e manipulação, possam analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais. O uso de aplicativos de computador e de <i>softwares</i> de geometria dinâmica favorece a visualização da planificação de figuras espaciais.			
Geometria	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos	(CG.EJA.FI.II.EF05MA17.s) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	- Reconhece e nomeia polígonos, considerando lados, vértices e ângulos; - Compara polígonos, considerando lados, vértices e ângulos; - Desenha polígonos, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
Recomendações: Propor atividades que envolvam a representação de polígonos como figuras, ou recortes de papel ou faces de sólidos geométricos, orientando os alunos a reconhecer, nomear e comparar os polígonos, considerando os seus elementos, como lados, vértices e ângulos, além de desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.			
Geometria	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento	(CG.EJA.FI.II.EF05MA18.s) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade	- Reconhece ângulos em figuras geométricas planas; - Reconhece, em situações de ampliação e redução em malhas quadriculadas, a conservação dos ângulos e a proporcionalidade entre





	da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes	entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.	os lados correspondentes de figuras poligonais; - Amplia e reduz figuras poligonais em malhas quadriculadas ou em tecnologias digitais.
Recomendações: Propor atividades que envolvam a representação de polígonos em situações de ampliação ou redução e que possibilitem a análise entre os lados e ângulos correspondentes das figuras, levando o aluno a reconhecer os ângulos congruentes e a relação de proporcionalidade entre os lados do polígono inicial e sua ampliação (ou redução). O uso de recorte e de sobreposição das figuras permite que os alunos investiguem as mudanças entre os elementos da figura ampliada ou reduzida em relação à figura original, como os ângulos e os lados. Utilize como recursos malhas quadriculadas e tecnologias digitais.			
Grandezas e medidas	Medidas de temperatura em grau Célsius: construção de gráficos para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana	(CG.EJA.FI.II.EF04MA23.s) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Célsius 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.	- Reconhece temperatura, como grandeza e o grau Célsius como unidade de medida; - Utiliza o grau Célsius como unidade de medida em comparações de temperaturas de diferentes regiões do Brasil ou do exterior.
Recomendações: Propor situações-problema envolvendo medidas de temperatura utilizando comparações por meio de registros em diferentes regiões do Brasil ou do exterior, levando o aluno a compreender a temperatura como grandeza e o grau Célsius como unidade de medida a ela associada. Promover discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global. Propor um trabalho interdisciplinar com a Geografia, realizando pesquisas sobre a previsão do tempo (programas de TV, internet, jornais).			
Grandezas e medidas	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	(CG.EJA.FI.II.EF04MA24.s) 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.	- Registrar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano; - Elabora gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando inclusive planilhas eletrônicas.
Recomendações: Propor atividades que envolvam pesquisas em mídias sobre as temperaturas máximas e mínimas diárias, em locais do seu cotidiano, apresentando o registro das temperaturas observadas. Propor a elaboração de gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando inclusive planilhas eletrônicas. O uso de pesquisas em jornais, revistas e telejornais, bem como a interdisciplinaridade com Geografia e Ciências, contribui para a ampliação da habilidade.			





Grandezas e medidas	Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro	(CG.EJA.FI.II.EF04MA25.s) 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.	- Resolve problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento; - Utiliza termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável; - Elabora problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento.
Recomendações: Propor situações-problema envolvendo o sistema monetário brasileiro, explorando as situações de compra e venda, utilizando termos como troco, desconto e acréscimo, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável. Explorar situações da realidade próxima dos alunos, tais como, a simulação de um mercadinho, o uso de panfletos e situações-problema que envolvam compra e venda. É relevante destacar que o ensino da Matemática deve valorizar as diferentes culturas (indígenas, afrodescendentes, quilombolas, entre outras), explorando as formas de contar, registrar e o fazer matemático. A educação financeira e o consumo consciente podem perpassar o ensino da Matemática, bem como propiciar a integração com outras áreas.			
Grandezas e medidas	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais	(CG.EJA.FI.II.EF05MA19.s) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.	- Resolve e elabora problemas envolvendo medidas de comprimento (quilômetro, metro, centímetro, milímetro), compreendendo as relações entre as unidades; - Resolve e elabora problemas envolvendo medida de área (cm^2 e m^2); - Resolve e elabora problemas envolvendo medida de massa (grama, quilograma, tonelada, arroba), compreendendo as relações entre as unidades; - Resolve e elabora problemas envolvendo medida de tempo (hora, minuto, segundo), compreendendo as relações entre as unidades; - Resolve e elabora problemas envolvendo medidas de temperatura (graus Célsius), compreendendo as relações entre as unidades; - Resolve e elabora problemas envolvendo medidas de capacidade (litro, mililitro), compreendendo as relações entre as unidades.
Recomendações: Propor atividades em que os alunos possam resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais ($1\text{km} = 1000\text{m}$, $1\text{m} = 100\text{cm}$, $1\text{cm} = 10\text{mm}$, $1\text{m}^2 = 100\text{cm}^2$, $1\text{ hectare} = 10.000\text{m}^2$, $1\text{kg} = 1000\text{g}$, $1\text{ arroba} = 15\text{ kg}$, $1\text{ hora} = 60\text{ min}$, $1\text{ min} = 60\text{ seg}$, $1\text{L} = 1000\text{mL}$) em contextos socioculturais.			
Grandezas e medidas	Áreas e perímetros de figuras	(CG.EJA.FI.II.EF05MA20.s)	- Diferencia os conceitos de área e perímetros





	poligonais: algumas relações	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.	- Determina a área e o perímetro de figuras poligonais; - Compara área de figuras poligonais que possuem mesmo perímetro; - Compara perímetro de figuras poligonais que possuem mesma área; - Conclui, 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.
Recomendações: Propor atividades, na malha quadriculada, de investigação das possibilidades de representar figuras com mesma área, analisando o valor do seu perímetro e as possibilidades de representar figuras com o mesmo perímetro. Por exemplo, um retângulo de área 12 unidades pode ser representado na malha quadriculada por retângulos de dimensões 1 por 12, 2 por 6 e 3 por 4 com perímetros 26, 16 e 14 unidades de comprimento, respectivamente. Assim como um retângulo de perímetro 22 unidades pode ser representado na malha quadriculada por retângulos de dimensões 1 por 10, 2 por 9, 3 por 8, 4 por 7 e 5 por 6 com áreas 10, 18, 24, 28 e 30 unidades de área (quadrados), respectivamente. A atividade também pode ser desenvolvida com a utilização de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.			
Probabilidade e estatística	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	(CG.EJA.FI.II.EF04MA27.s) 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.	- Analisa dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos que contenham informações das diferentes áreas do conhecimento; - Produz texto com a síntese da análise dos dados observados.
Recomendações: Propor atividades envolvendo representação de dados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento (BRASIL, 2017b). É importante que os alunos possam observar e analisar a relação entre gráficos e tabelas que já tenham sido elaborados, “[...] em especial aqueles presentes na mídia impressa ou digital e que abordem temas do cotidiano. A produção de textos, para expressar as conclusões vindas da análise de gráficos e tabelas, faz parte do desenvolvimento do letramento estatístico.”. (BRASIL, 2017b).			
Probabilidade e estatística	Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas Coleta, classificação e representação de dados de pesquisa realizada	(CG.EJA.FI.II.EF04MA28.s) 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.	- Realiza pesquisa envolvendo variáveis categóricas; - Realiza pesquisa envolvendo variáveis numéricas; - Organiza dados coletados em tabelas, gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.
Recomendações: Propor atividades que envolvam a realização de pesquisas a partir de temas do cotidiano dos alunos, relacionando a variáveis categóricas ou numéricas. Propor a organização dos			





dados coletados em tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, utilizando ou não tecnologias digitais. Pesquisas sobre a altura dos alunos, a idade, o número de irmãos ou pessoas morando na mesma casa são exemplos que envolvem variáveis numéricas. Pesquisas sobre a cor dos olhos, fruta predileta ou preferência por um tipo de comida são exemplos que envolvem variáveis categóricas. É possível realizar um trabalho interdisciplinar com as habilidades da Língua Portuguesa.

Probabilidade e estatística	Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios	(CG.EJA.FI.II.EF05MA22.s) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.	- Apresenta todos os eventos possíveis na realização de experimento aleatório; - Relaciona a ocorrência de cada evento com o total de eventos observados em um experimento aleatório; - Estima se a chance desses eventos ocorrerem é a mesma, ou se os mesmo resultados são igualmente prováveis.
------------------------------------	---	---	--

Recomendações:

Explore atividades envolvendo jogos como “Travessia do rio”, “Sete cobrinhas” ou situações-problema em que os alunos são convidados a vivenciar e pensar em situações que envolvam a probabilidade ou chance de ocorrer um evento. Nesta habilidade, o foco é o uso de atividades em que os alunos possam compreender e indicar o espaço amostral para a resolução do problema, analisando as possibilidades de ocorrência de um evento em relação a todas as possibilidades, verificando se elas são ou não iguais, de modo a suscitar a formulação de hipóteses. “Por exemplo, a definição de quais são os números possíveis de saírem no lançamento de um dado comum, e se esses números têm chances iguais ou diferentes. Ou ainda na investigação de quais os possíveis resultados da soma ao lançar dois dados em forma de tetraedros (dados com 4 faces numéricas de 1 a 4), veremos que serão 16 somas possíveis.”. (BRASIL, 2017b).

Probabilidade e estatística	Cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis	(CG.EJA.FI.II.EF05MA23.s) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).	- Determina a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis); - Utiliza uma fração para determinar a probabilidade de um evento ocorrer.
------------------------------------	---	--	---

Recomendações:

Explorar atividades representando a chance de um evento ocorrer pela razão entre as possibilidades de ocorrência e o total de eventos do espaço amostral. Por exemplo, ao lançar dois dados comuns, há uma em 36 chances de sair soma 12. E isso pode ser expresso na forma fracionária como $\frac{1}{36}$ (BRASIL, 2017b). Na investigação de quais os possíveis resultados da soma, ao lançar dois dados em forma de tetraedros (dados com 4 faces numéricas de 1 a 4), veremos que serão 16 somas possíveis. Assim, há uma possibilidade de sair soma 2, e três possibilidades de sair soma 6. Logo, a probabilidade de sair soma 2 é de 1 em 16 ou $\frac{1}{16}$, e de sair soma 6 é de 3 em 16, o mesmo que $\frac{3}{16}$.



EJA – Fase Intermediária

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
Números	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal	(CG.EJA.FINT.EF06MA01.s) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.	- Lê e escreve por extenso um número, respeitando as regras do quadro de valor posicional dentro do sistema de numeração decimal; - Associa número natural a um ponto da reta numérica e vice-versa; - Associa número racional na sua representação decimal e finita a um ponto da reta numérica e vice-versa; - Compara e ordena números naturais em diferentes representações; - Identifica sucessor e antecessor de um número natural.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA01.s) - Para desenvolver a habilidade, o professor poderá utilizar materiais manipuláveis, como material dourado, o quadro valor de lugar ou ainda um varal numérico, no qual os alunos poderão identificar a posição dos números naturais e racionais na reta numérica, conhecendo a origem como o ponto 0.			
Números	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal	(CG.EJA.FINT.EF06MA02.s) 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.	- Reconhece a existência de outros sistemas de numeração com características diferenciadas no que se refere a valor posicional, à leitura e às formas de representação; - Estabelece semelhanças e diferenças entre as características do sistema de numeração decimal e as características de outros sistemas de numeração; - Representa e decompõe os números naturais, obedecendo às ordens do sistema de numeração decimal; - Representa e decompõe os números racionais, obedecendo às ordens do sistema de numeração decimal.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA02.s) - Utilizar a história da matemática para identificar os diferentes sistemas de numeração. Proponha atividades que permitam o contato com diferentes sistemas de numeração, comparando suas características (base, valor posicional e função do zero) com o sistema de numeração decimal. Abordar, também, as mudanças tecnológicas nos processos de contagem (pedras, ábaco, calculadora, computador etc.). Trabalhar esta habilidade articulando com a habilidade CG.EJA.FINT.EF06MA01.s.			

Números	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais Divisão euclidiana	(CG.EJA.FINT.EF06MA03.s) 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 neles envolvidos com e sem uso de calculadora.	- Resolve situações-problema que envolvam adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação com números naturais; - Faz uso de cálculos mentais, algoritmos e/ou calculadoras para resolver situações-problema; - Resolve a operação de divisão aplicando o algoritmo da divisão euclidiana; - Interpreta e identifica as operações nas situações-problema.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA03.s) - O uso de diferentes recursos, como jogos, sequências numéricas, material dourado, quadro de valor posicional, malha quadriculada, varal de números naturais, calculadora, recursos computacionais, pode auxiliar na compreensão dos algoritmos da adição, subtração, multiplicação e divisão. Propor situações-problema que possibilitem o uso de estratégias de cálculos mentais simples para determinar ou estimar os valores nas operações de adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação. Explorar as expressões numéricas para representar e resolver situações-problema.			
Números	Múltiplos e divisores de um número natural Números primos e compostos	(CG.EJA.FINT.EF06MA05.s) 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.	- Identifica os múltiplos e divisores de um número natural; - Estabelece relações entre números expressos pelos termos: “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”, “é divisível por”; - Classifica um número natural em primo ou composto; - Estabelece e utiliza os critérios de divisibilidade.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA05.s) - Explorar sequência numérica, suas propriedades e características. Relacionar a multiplicação de números naturais com a ideia de “é múltiplo de” e a divisão de números naturais com as seguintes ideias: “é divisor de”, “é fator de” e com critérios de divisibilidade. Abordar atividades investigativas, envolvendo padrões e regularidades dos divisores de um número, discutindo características de números primos e compostos. Usar o crivo de Eratóstenes para identificar números primos.			



Números	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações	(CG.EJA.FINT.EF06MA07.s) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.	- Identifica e reconhece o significado dos termos de uma fração; - Representa uma fração; - Reconhece fração como parte de um inteiro; - Reconhece fração como quociente de uma divisão; - Compreende, compara e ordena frações; - Identifica frações equivalentes.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA07.s) - Investigar, compreender, comparar, ordenar frações associadas à ideia de fração como parte de um inteiro e resultado de divisão, utilizando materiais manipuláveis, tais como, desenhos, malha quadriculada, discos de frações, Tangram e varal de frações. Utilizar esses materiais para investigar e estabelecer frações equivalentes.			
Números	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações	(CG.EJA.FINT.EF06MA08.s) 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.	- Reconhece que o número racional pode ser representado na forma fracionária e decimal; - Estabelece relações entre as representações fracionárias e decimais; - Representa o número racional na forma decimal e fracionária na reta numérica; - Identifica a localização de um ponto na reta numérica a um número racional.
Recomendação: (CG.EJA.FINT.EF06MA08.s) - Articule com as habilidades CG.EJA.FINT.EF06MA01.s e CG.EJA.FINT.EF06MA07.s. Explorar situações do sistema monetário brasileiro. Explorar situações-problema que apresentem número misto. Utilizar a leitura e a escrita de números racionais para estabelecer relações entre as representações decimais e fracionárias.			
Números	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração	(CG.EJA.FINT.EF06MA10.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.	- Resolve problemas que envolvam adição ou subtração, com números racionais positivos na representação fracionária; - Elabora problemas que envolvam adição ou subtração, com números racionais positivos na representação fracionária; - Utiliza as ideias de frações equivalentes para resolver as operações de adição e subtração de números racionais na representação

	de frações		fracionária.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA10.s) - Trabalhar situações-problema envolvendo adição e subtração, com números racionais na forma fracionária, utilizando frações equivalentes. Articular com a habilidade CG.EJA.FINT.EF06MA08.s.			
Números	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais	(CG.EJA.FINT.EF06MA11.s) Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.	- Resolve problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais; - Elabora problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais; - Resolve e elabora problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo a potenciação; - Utiliza estimativas e arredondamentos como estratégia de cálculo mental.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA11.s) - Utilizar materiais manipuláveis para realizar operações que envolvam os números racionais na forma decimal. Utilizar conhecimento já construído a respeito das operações com números naturais na resolução de situações-problema, envolvendo números racionais na representação decimal. Fazer uso do quadro valor de lugar, ampliado para o uso de submúltiplos (décimos, centésimos e milésimos).			
Números	Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”	(CG.EJA.FINT.EF06MA13.s) 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.	- Utiliza conhecimentos de frações equivalentes para obter fração de denominador 100; - Calcula porcentagens relacionadas a frações centesimais; - Relaciona conceito de porcentagem com a ideia de fração parte-todo e com sua representação decimal em resolução de situações-problema; - Resolve problemas que envolvam porcentagens; - Elabora problemas que envolvam porcentagens; - Utiliza ideias de proporcionalidade.
Recomendações:			

(CG.EJA.FINT.EF06MA13.s) - Propor diversos modos de calcular porcentagem, utilizando a ideia de proporcionalidade com o auxílio de calculadora, cálculo mental ou estratégias pessoais. Propor atividades com o uso de panfletos ou folhetos de supermercados e matérias de jornais ou revistas que apresentem porcentagens para a interpretação e elaboração de situações-problema. Propor aos alunos que elaborem e resolvam problemas envolvendo o cálculo de descontos ou acréscimos de preços de determinados produtos, em forma percentual, fazendo uso da estratégia de redução à unidade (valor correspondente a 1%), com e sem o uso de calculadora.

Números	Múltiplos e divisores de um número natural	(CG.EJA.FINT.EF07MA01.s) Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.	- Identifica múltiplos e divisores de números naturais; - Resolve e elabora problemas com números naturais, envolvendo as noções de múltiplos e divisores.
----------------	--	--	---

Recomendações:

(CG.EJA.FINT.EF07MA01.s) - Propor situações-problema que possibilitem a aplicabilidade do cálculo de múltiplos e divisores, podendo incluir o MMC ou MDC de maneira significativa. Utilizar estratégias diversas para resolver problemas com múltiplos e/ou divisores, sem a aplicação de algoritmos. Convém lembrar e utilizar os critérios de divisibilidade como suporte às diferentes estratégias de cálculo, conforme a habilidade CG.EJA.FINT.EF06MA05.s.

Números	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações	(CG.EJA.FINT.EF07MA03.s) 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.	- Associa número inteiro a um ponto da reta numérica e vice-versa; - Ordena números inteiros em diferentes representações; - Compara números inteiros em diferentes representações; - Representa números inteiros na reta numérica; - Identifica sucessor e antecessor de um número inteiro; - Utiliza a reta numérica na resolução de situações que envolvam adição e subtração.
----------------	---	---	--

Recomendações:

(CG.EJA.FINT.EF07MA03.s) - Explorar a utilização de recursos que possibilitem a comparação e ordenação de números inteiros, em diferentes contextos. Propor situações-problema nas quais os números inteiros possam ser associados a pontos na reta numérica e que envolvam as operações de adição e subtração.

Números	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações	(CG.EJA.FINT.EF07MA04.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.	- Resolve problemas com números inteiros, envolvendo as operações fundamentais; - Elabora problemas com números inteiros, envolvendo as operações fundamentais.
----------------	---	--	--

Recomendações:



(CG.EJA.FINT.EF07MA04.s) - Propor atividades de investigação que possibilitem a resolução e a elaboração de problemas que envolvam operações com números inteiros (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação, com base inteira e expoente natural).

Números	Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações	(CG.EJA.FINT.EF07MA10.s) Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.	- Associa número racional a um ponto da reta numérica e vice-versa; - Ordena números racionais em diferentes representações; - Compara números racionais em diferentes representações; - Representa e ordena números racionais na reta numérica.
----------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EJA.FINT.EF07MA10.s) - Explorar a utilização de recursos que possibilitem a comparação e ordenação de números racionais, em diferentes contextos. Propor situações-problema que envolvam a localização de números racionais na reta numérica, realizando questionamentos que permitam a compreensão que entre dois números racionais existem infinitos racionais.

Números	Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações	(CG.EJA.FINT.EF07MA11.s) Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias.	- Reconhece as propriedades operatórias (comutativa, associativa e elemento neutro) da multiplicação; - Reconhece a relação de operação inversa entre a multiplicação e divisão; - Compreende as estratégias diversas para resolver situações que envolvam multiplicação e divisão com números racionais.
----------------	---	--	---

Recomendações:

(CG.EJA.FINT.EF07MA11.s) - Propor atividades envolvendo a multiplicação e a divisão de números racionais, explorando as propriedades operatórias da multiplicação e a relação de operação inversa entre a multiplicação e a divisão, utilizando estratégias diversas.

Álgebra	Propriedades da igualdade	(CG.EJA.FINT.EF06MA14.s) 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.	- Reconhece as propriedades da igualdade; - Utiliza as propriedades da igualdade para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.
----------------	---------------------------	---	--



Recomendações:

(CG.EJA.FINT.EF06MA14.s) - Retomar com os alunos as propriedades da igualdade e a noção de equivalência, já estudadas em anos anteriores, ampliando o conhecimento de que a relação de igualdade não se altera quando se adiciona, subtrai, multiplica ou divide os seus dois membros por um mesmo número. Explorar atividades de manipulação, envolvendo igualdade de áreas, perímetros, volumes, valores monetários, entre outras.

Álgebra	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	(CG.EJA.FINT.EF06MA15.s) 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.	- Resolve e elabora problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais; - Determina a razão entre duas partes de um todo e entre uma das partes e o todo; - Compreende razão como uma fração; - Compreende que a soma das razões é igual a 1.
----------------	---	---	--

Recomendações:

(CG.EJA.FINT.EF06MA15.s) - Explorar situações-problema envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais. Propor situações-problema que permitam aos alunos discutir, analisar e registrar a solução, utilizando estratégias pessoais, com ou sem o uso de materiais manipuláveis.

Álgebra	Linguagem algébrica: variável e incógnita	(CG.EJA.FINT.EF07MA13.s) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.	- Compreende a ideia de incógnita e de variável; - Representa incógnita e variável por letra ou símbolos; - Representa a relação entre duas grandezas, utilizando letras ou símbolos.
----------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EJA.FINT.EF07MA13.s) - Propor situações-problema que possam ser representadas com letras ou símbolos, com o significado de variável ou incógnita, e que permitam a diferenciação entre as ideias de variável e incógnita.

Álgebra	Linguagem algébrica: variável e incógnita	(CG.EJA.FINT.EF07MA15.s) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.	- Identifica padrões e regularidades em sequências numéricas; - Representa padrões e regularidades, em sequências numéricas, por meio de expressões algébricas.
----------------	---	---	--

Recomendações:

(CG.EJA.FINT.EF07MA15.s) - Propor atividades envolvendo sequências numéricas que possibilitem a representação de regularidades, por meio de expressões algébricas.

Articule com a habilidade CG.EJA.FINT.EF07MA01.s.

Álgebra	Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais	(CG.EJA.FINT.EF07MA17.s) 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.	- Identifica relação de proporcionalidade direta ou inversa entre duas grandezas; - Expressa a relação de proporcionalidade, por meio de sentenças algébricas; - Reconhece a propriedade fundamental das proporções para resolver problemas; - Resolve e elabora problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas.
----------------	---	---	--

Recomendações:

(CG.EJA.FINT.EF07MA17.s) - Propor situações-problema que permitam identificar as grandezas e determinar se a variação entre elas é diretamente proporcional ou inversamente proporcional, utilizando estratégias diversas de representação, cálculos e propriedades da proporcionalidade para determinar a sentença algébrica que expressa as relações entre as grandezas.

Álgebra	Equações polinomiais do 1º grau	(CG.EJA.FINT.EF07MA18.s) 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.	- Utiliza as propriedades da igualdade para resolver equações polinomiais de 1º grau; - Resolve e elabora problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$.
----------------	---------------------------------	--	--

Recomendações:

(CG.EJA.FINT.EF07MA18.s) - Propor situações-problema que possam ser representadas por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$ e $ax = b$, estimulando o uso das propriedades da igualdade na resolução dessas equações, articulando com as outras habilidades da unidade temática Álgebra.

Geometria	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados	(CG.EJA.FINT.EF06MA18.s) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano	- Identifica e quantifica os elementos de um polígono; - Estabelece a relação entre o número de vértices, lados e ângulos (internos ou externos) de um polígono; - Nomeia e compara polígonos de acordo com o número total de um de seus elementos (vértices, lados e ângulos); - Classifica os polígonos em regulares e não regulares, de acordo
------------------	--	---	--

		como em faces de poliedros.	com as medidas dos lados e dos ângulos do polígono representado no plano ou faces do poliedro.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA18.s) - Propor atividades de investigação por meio da manipulação da representação de polígonos regulares e não regulares que permitam aos alunos reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando as medidas de lados, de ângulos e o número de vértices.			
Geometria	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.	(CG.EJA.FINT.EF06MA19.s) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.	- Identifica as características dos triângulos; - Classifica os triângulos de acordo com a medida dos lados em: equilátero, isósceles e escaleno; - Classifica os triângulos de acordo com a medida dos ângulos em: acutângulo, obtusângulo e retângulo; - Estabelece relação entre as classificações quanto às medidas dos ângulos e dos lados do triângulo.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA19.s) - Propor atividades de investigação por meio da manipulação da representação de triângulos que permitam aos alunos identificar e classificar, em relação à medida dos lados e dos ângulos.			
Geometria	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados	(CG.EJA.FINT.EF06MA20.s) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.	- Identifica segmentos perpendiculares ou paralelos em quadriláteros; - Reconhece os elementos dos quadriláteros (vértices, lados e ângulos); - Classifica os quadriláteros em relação à medida dos lados, dos ângulos e/ou paralelismo entre os lados opostos; - Reconhece a inclusão e a intersecção entre a classificação de quadriláteros.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA20.s) - Propor atividades de investigação por meio da manipulação da representação de quadriláteros que permitam aos alunos identificar características dos quadriláteros (paralelismo e perpendicularismo), classificar em relação à medida dos lados e dos ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.			
Geometria	Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em	(CG.EJA.FINT.EF06MA21.s) Construir figuras planas semelhantes em situações de	- Utiliza as propriedades de proporcionalidade entre os lados das figuras semelhantes e a congruência entre os ângulos para construir uma ampliação ou redução de figuras planas.



	malhas quadriculadas	ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.	
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA21.s) - Propor atividades de investigação articuladas às habilidades CG.EJA.FINT.EF06MA18.s, CG.EJA.FINT.EF06MA19.s e CG.EJA.FINT.EF06MA20.s na construção de figuras planas semelhantes, em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.			
Geometria	Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e <i>softwares</i>	(CG.EJA.FINT.EF06MA22.s) Utilizar instrumentos, como réguas e esquadros, ou <i>softwares</i> para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.	- Constrói retas paralelas ou perpendiculares, utilizando instrumentos como réguas, esquadros ou <i>software</i> ; - Constrói quadriláteros que apresentam relação de paralelismo ou perpendicularismo, entre outros.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA22.s) - Propor atividades de construção geométrica, utilizando instrumentos, como régua, esquadro ou <i>software</i> para representações de retas paralelas e perpendiculares, na construção de polígonos.			
Geometria	A circunferência como lugar geométrico	(CG.EJA.FINT.EF07MA22.s) Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.	- Reconhece uma circunferência como um lugar geométrico equidistante de um ponto; - Constrói uma circunferência utilizando compasso; - Resolve problemas que envolvam objetos equidistantes.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF07MA22.s) - Propor situações-problema que envolvam a construção de circunferências, com o uso do compasso, possibilitando a sua utilização na resolução de problemas que envolvam objetos equidistantes.			
Geometria	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos	(CG.EJA.FINT.EF07MA24.s) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à	- Constrói triângulos, usando régua e compasso; - Reconhece a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados; - Verifica que a soma das medidas dos ângulos internos de um



		medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .	triângulo é 180° .
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF07MA24.s) - Propor atividades de investigação relativas à construção de triângulos, utilizando medidas que possibilitem, ou não, a obtenção de triângulos, estimulando a determinação de medidas que atendam à condição de existência de um triângulo.			
Grandezas e medidas	Ângulos: noção, usos e medida	(CG.EJA.FINT.EF06MA27.s) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.	- Determina a medida da abertura de ângulos, utilizando transferidor e/ou tecnologias digitais; - Classifica os diferentes tipos de ângulos, de acordo com a sua medida, utilizando transferidor e/ou tecnologias digitais.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA27.s) - Propor situações-problema que possibilitem medir e classificar os diferentes tipos de ângulos, utilizando transferidor e/ou tecnologias digitais.			
Grandezas e medidas	Plantas baixas e vistas aéreas	(CG.EJA.FINT.EF06MA28.s) Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.	- Reconhece e descreve informações contidas em plantas baixas de residências e vistas aéreas; - Desenha plantas baixas de residências e vistas aéreas; - Utiliza unidades de medidas convencionais; - Estabelece relação entre as unidades de medida (escala).
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA28.s) - Propor situações de investigação que permitam a interpretação e descrição de plantas baixas. Solicitar que o aluno desenhe plantas baixas de residências e vistas aéreas, utilizando unidades de medidas convencionais ou não convencionais e estabeleça relações entre as unidades de medidas padronizadas, fazendo uso de estratégias pessoais, com ou sem uso de tecnologias digitais.			
Grandezas e medidas	Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais	(CG.EJA.FINT.EF07MA30.s) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).	- Utiliza unidades usuais de volume (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico); - Resolve problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares; - Elabora problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF07MA30.s) - Propor situações-problema que envolvam a resolução e a elaboração de problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares,			

envolvendo as unidades usuais.			
Grandezas e medidas	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	(CG.EJA.FINT.EF07MA31.s) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros	- Utiliza o conceito de área; - Estabelece e identifica expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros; - Utiliza expressões para calcular área de triângulos e quadriláteros.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF07MA31.s) - Explorar atividades que envolvam o cálculo de áreas de quadriláteros e triângulos, utilizando a malha quadriculada ou geoplano. Essas atividades devem possibilitar o estabelecimento de expressões de cálculo de área de retângulos que, posteriormente, possam ser estendidas para triângulos e demais quadriláteros.			
Probabilidade e estatística	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	(CG.EJA.FINT.EF06MA31.s) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.	- Reconhece diferentes tipos de gráficos de colunas ou barras simples ou múltiplas; - Identifica os elementos constitutivos em uma representação gráfica; - Identifica as variáveis e suas frequências em uma representação gráfica.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA31.s) - Propor situações de investigação que possibilitem a análise de gráficos e tabelas em situações reais relacionadas às outras áreas do conhecimento, com ou sem o uso de tecnologias digitais.			
Probabilidade e estatística	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	(CG.EJA.FINT.EF06MA32.s) 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	- Interpreta as informações presentes em uma representação tabular ou gráfica; - Redige textos com o objetivo de sintetizar suas conclusões sobre os dados apresentados em tabelas e gráficos; - Resolve situações-problema envolvendo dados expressos em tabelas e gráficos.

		redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.	
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA32.s) - Propor situações apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos, envolvendo dados de pesquisas sobre contextos reais, possibilitando a interpretação e redação de textos com o objetivo de sintetizar conclusões.			
Probabilidade e estatística	Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas	(CG.EJA.FINT.EF06MA34.s) 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.).	- Interpreta e desenvolve diferentes tipos de representação de informação (gráficos e fluxogramas); - Identifica relações entre os objetos representados.
Recomendações: (CG.EJA.FINT.EF06MA34.s) - Propor situações de investigação para a compreensão da linguagem dos diferentes tipos de gráficos e/ou fluxogramas, identificando as relações entre os objetos representados			
Probabilidade e estatística	Pesquisa amostral e pesquisa censitária Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações	(CG.EJA.FINT.EF07MA36.s) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.	- Planeja pesquisa envolvendo tema da realidade social; - Realiza pesquisa envolvendo tema da realidade social; - Identifica a necessidade de ser censitária ou por amostragem; - Interpreta os dados e comunica por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.

Recomendações:

(CG.EJA.FINT.EF07MA36.s) - Propor atividades de planejamento e realização de pesquisas, envolvendo temas da realidade social. Essas atividades devem evidenciar a necessidade de a pesquisa ser censitária ou amostral. Realizar a interpretação dos dados e comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.

EJA – Fase Final

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
Números	Notação científica	(CG.EJA.FFIN.EF08MA01.s) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.	- Efetua cálculos com potências de expoentes inteiros; - Reconhece e utiliza as propriedades da potenciação para efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros; - Reconhece e calcula potências de base 10 com expoentes inteiros; - Utiliza as operações fundamentais e potenciação com números racionais para representar uma notação científica; - Representa números utilizando a notação científica e vice-versa.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF08MA01.s) - Propor situações-problema que envolvam cálculos com potências de expoentes inteiros. Explorar contextos oriundos de situações reais que possibilitem a leitura e a escrita de informações numéricas com grandes quantidades de algarismos, podendo ser representadas com números escritos em notação científica.			
Números	Potências com expoentes negativos e fracionários	(CG.EJA.FFIN.EF09MA03.s) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.	- Efetua cálculos com números reais que envolvam as operações fundamentais, potenciação e radiciação; - Reconhece e utiliza as propriedades dos números irracionais para efetuar cálculos; - Utiliza as propriedades das operações com números racionais para efetuar cálculos; - Utiliza a relação entre potência com expoente fracionário e a operação de radiciação.

Recomendações:

(CG.EJA.FFIN.EF09MA03.s) - Propor atividades que envolvam as operações fundamentais e a potenciação, inclusive as potências com expoentes fracionários, relacionando-as com a radiciação. As atividades devem possibilitar o uso das propriedades das operações e a construção de conceitos sobre as operações entre números irracionais.

Álgebra	Valor numérico de expressões algébricas	(CG.EJA.FFIN.EF08MA06.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.	- Resolve as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) com números racionais; - Converte situações propostas na linguagem materna para a linguagem matemática e vice-versa; - Simplifica expressões algébricas por meio das propriedades operatórias entre os termos semelhantes; - Determina o valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações; - Resolve problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas; - Elabora problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas.
----------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EJA.FFIN.EF08MA06.s) - Propor situações-problema que possam ser representadas por expressões algébricas, sendo conhecido o valor numérico das variáveis e que permitam a sua resolução ou elaboração, utilizando as propriedades das operações em expressões numéricas como estratégias para o cálculo do valor numérico de uma expressão algébrica.

Álgebra	Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano	(CG.EJA.FFIN.EF08MA07.s) Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.	- Localiza pontos no plano cartesiano, por meio das coordenadas; - Reconhece que a representação gráfica de uma equação linear passa pela origem no plano cartesiano; - Reconhece que dois pontos determinam uma reta no plano cartesiano; - Calcula o valor numérico das equações lineares de 1º grau com duas incógnitas, para obter as coordenadas dos pontos a serem localizados no plano cartesiano; - Representa, graficamente, uma equação linear de 1º grau com
----------------	--	---	---

			duas incógnitas no plano cartesiano; - Determina a equação linear com duas incógnitas, dada uma representação gráfica no plano cartesiano.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF08MA07.s) - Propor situações que permitam a representação de uma equação linear do 1º grau com duas incógnitas, fazendo uso das representações gráfica, tabular e algébrica. Propor situações-problema envolvendo sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas, possibilitando a sua resolução por meio das representações gráfica e algébrica. Explorar as transformações de um sistema de equações de 1º grau, com duas incógnitas, descrito na língua materna para a linguagem algébrica e vice-versa e/ou algébrica para gráfica.			
Álgebra	Equação polinomial de 2º grau do tipo $ax^2 = b$	(CG.EJA.FFIN.EF08MA09.s) Resolver e elaborar com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2=b$	- Identifica as equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 = b$; - Representa um problema por meio de uma equação do segundo grau do tipo $ax^2=b$; - Resolve problemas que podem ser representados por equações do segundo grau do tipo $ax^2=b$; - Elabora problemas que podem ser representados por equações do segundo grau do tipo $ax^2=b$.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF08MA09.s) - Propor situações-problema cuja representação algébrica seja uma equação do segundo grau do tipo $ax^2=b$. Explorar o processo de resolução de problemas cuja representação algébrica seja uma equação do segundo grau do tipo $ax^2 = b$, por meio de tentativas sucessivas, articulando a habilidade CG.EJA.FFIN.EF08MA06s. Articular com a habilidade CG.EJA.FFIN.EF08MA19.s.			
Álgebra	Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais	(CG.EJA.FFIN.EF08MA13.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.	- Resolve problemas que envolvam grandezas diretamente proporcionais, por meio de estratégias variadas; - Resolve problemas que envolvam grandezas inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas; - Elabora problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais.

Recomendações:

(CG.EJA.FFIN.EF08MA13.s) - Propor situações que envolvam as relações de variação entre grandezas diretamente e inversamente proporcionais, utilizando estratégias variadas. Articular com as habilidades CG.EJA.FFIN.EF08MA07.s e CG.EJA.FFIN.EF08MA08.s.

Álgebra	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica	(CG.EJA.FFIN.EF09MA06.s) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	- Reconhece a existência de relações entre variáveis que não são funções; - Compreende as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis; - Representa funções por meio das representações em língua materna (numéricas e ou tabular), algébrica e gráfica; - Analisa e produz informações sobre relações funcionais entre duas variáveis.
----------------	---	---	--

Recomendações:

(CG.EJA.FFIN.EF09MA06.s) - Propor situações-problema que envolvam as ideias de função, reconhecendo e aplicando suas diferentes maneiras de representação. Articular com as habilidades CG.EJA.FFIN.EF08MA07.s, CG.EJA.FFIN.EF08MA12.s e CG.EJA.FFIN.EF08MA13.s.

Álgebra	Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações	(CG.EJA.FFIN.EF09MA09.s) 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.	- Compreende os processos matemáticos (propriedades e operações) nos cálculos, envolvendo produtos notáveis; - Desenvolve produtos notáveis; - Compreende os processos matemáticos (propriedades e operações) de fatoração de expressões algébricas; - Utiliza a relação entre produtos notáveis e fatoração; - Resolve e elabora problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.
----------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EJA.FFIN.EF09MA09.s) - Propor atividades que possibilitem a identificação de termos semelhantes e a utilização das propriedades das operações em expressões algébricas para obter os produtos notáveis. Explorar atividades envolvendo expressões algébricas que possibilitem a aplicação dos casos de fatoração para escrevê-las como um produto de fatores. Propor situações-problema envolvendo equações polinomiais do 2º grau que permitam a resolução por meio de fatoração. Articular com a habilidade CG.EJA.FFIN.EF08MA09.s.

Geometria	Relações métricas no triângulo retângulo Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais	(CG.EJA.FFIN.EF09MA14.s) Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.	- Resolve problemas de aplicação do teorema de Pitágoras; - Elabora problemas de aplicação do teorema de Pitágoras; - Reconhece as relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes (teorema de Tales); - Resolve problemas de aplicação das relações de proporcionalidade, envolvendo retas paralelas cortadas por secantes; - Elabora problemas de aplicação das relações de proporcionalidade, envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF09MA14.s) - Propor situações-problema que possibilitem a aplicação do teorema de Pitágoras. Propor situações que possibilitem utilizar o teorema de Tales nas relações de proporcionalidade entre segmentos determinados por retas paralelas, cortadas por secantes. Explorar atividades que contenham contextos oriundos de situações reais.			
Geometria	Vistas ortogonais de figuras espaciais	(CG.EJA.FFIN.EF09MA17.s) Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.	- Reconhece vistas ortogonais de figuras espaciais e aplica esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF09MA17.s) - Propor situações-problema que possibilitem reconhecer e aplicar vistas ortogonais de figuras espaciais, envolvendo o desenho de objetos em perspectiva, questionando a necessidade de se considerar somente vistas laterais, superiores e frontais de objetos espaciais. Explorar a utilização de diferentes recursos (malhas pontilhadas e objetos espaciais).			

Grandezas e medidas	Área de figuras planas Área do círculo e comprimento de sua circunferência	(CG.EJA.FFIN.EF08MA19.s) 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 determinar medida de terrenos.	- Reconhece expressões algébricas para o cálculo de área de figuras geométricas planas; - Utiliza expressões para o cálculo de área de figuras geométricas (quadriláteros, triângulos e círculos); - Resolve problemas que envolvem medidas de área de figuras geométricas planas (quadriláteros, triângulos e círculos); - Elabora problemas que envolvem medidas de área de figuras geométricas planas (quadriláteros, triângulos e círculos); - Utiliza a relação entre o comprimento e o diâmetro de uma circunferência para determinar a área do círculo correspondente.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF08MA19.s) - Propor situações-problema envolvendo o cálculo de área de quadriláteros, triângulos e círculos, utilizando expressões de cálculo, explorando situações reais. Articular com a habilidade CG.EJA.FFIN.EF08MA06.s.			
Grandezas e medidas	Volume de bloco retangular Medidas de capacidade	(CG.EJA.FFIN.EF08MA20.s) 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.	- Identifica unidades de medida de volume e capacidade; - Reconhece a relação entre um litro e um decímetro cúbico ($1 \text{ litro} = 1 \text{ dm}^3$); - Reconhece a relação entre o metro cúbico e o litro ($1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ litros}$); - Resolve problemas de volume e capacidade, utilizando as relações entre as medidas.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF08MA20.s) - Propor atividades de experimentação para reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico. Propor situações-problema envolvendo o cálculo de capacidade de recipientes graduados ou não graduados. Propor situações-problema que envolvam o cálculo do volume de recipientes cujo formato seja de um bloco retangular. Explorar formas espaciais que possam ser compostas ou decompostas em blocos retangulares.			

Grandezas e medidas	Volume de prismas e cilindros	(CG.EJA.FFIN.EF09MA19.s) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.	- Resolve problemas envolvendo o cálculo do volume de um prisma; - Elabora problemas que envolvam medidas de volumes de prismas; - Resolve problemas envolvendo o cálculo do volume de um cilindro reto; - Elabora problemas que envolvam medidas de volumes de cilindros retos; - Reconhece expressões algébricas que possibilitam calcular volume de prismas e cilindros retos; - Faz uso de expressões algébricas de cálculo de volume para resolver problemas em situações cotidianas.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF09MA19.s) - Propor atividades que possibilitem resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da medida de volume de prismas e de cilindros retos. Explorar atividades que façam uso de expressões de cálculo da medida de volumes de prismas e de cilindros retos, em situações reais. Propor atividades que envolvam o cálculo aproximado do volume de prismas e de cilindros retos.			
Probabilidade e estatística	Medidas de tendência central e de dispersão	(CG.EJA.FFIN.EF08MA25.s) 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.	- Obtém os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana), com base na organização dos dados; - Compreende os significados das medidas de tendência central (média, moda e mediana) de uma pesquisa; - Relaciona as medidas de tendência central (média, moda e mediana) com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF08MA25.s) - Propor atividades que envolvam o planejamento e realização de uma pesquisa amostral. O planejamento da pesquisa deve proporcionar o reconhecimento de razões de diferentes naturezas que dificultam a realização de uma pesquisa censitária, considerando a população envolvida. A organização dos dados coletados na pesquisa deve ser realizada de modo que resuma os dados de maneira adequada, possibilitando o cálculo dos valores das medidas de tendência central. Para a representação dos dados, é necessário avaliar o tipo de gráfico apropriado para representar os conjuntos de dados, permitindo articulação com a habilidade CG.EJA.FFIN.EF09MA22.s.			

Probabilidade e estatística	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	(CG.EJA.FFIN.EF09MA22.s) 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.	- Avalia qual o tipo de gráfico (colunas, linhas ou setores) mais adequado para apresentar um determinado conjunto de dados de uma pesquisa; - Constrói o gráfico mais adequado (colunas, setores e linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas; - Determina as medidas de tendência central (média, moda e mediana).
------------------------------------	---	--	--

Recomendações:

(CG.EJA.FFIN.EF09MA22.s) - Propor a realização de pesquisas amostrais envolvendo, preferencialmente, um tema da realidade social. Articular com a CG.EJA.FFIN.EF08MA25.s, reconhecendo o gráfico que melhor representa os dados, não omitindo informações importantes para a sua leitura e interpretação. Utilizar, preferencialmente, planilhas eletrônicas para uma melhor representação dos dados coletados.

EJA – Fase Final – Aplicações Matemáticas

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades Relacionadas	Conhecimentos Específicos
Números	O princípio multiplicativo da contagem	(CG.EJA.FFIN.EF08MA03.s) Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.	- Realiza contagem de possibilidades, aplicando o princípio multiplicativo; - Indica o número de possibilidades em situações que envolvem contagem; - Resolve problemas de contagem, relacionando o princípio multiplicativo da contagem;



			- Elabora problemas de contagem, relacionando o princípio multiplicativo da contagem.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF08MA03.s) - Propor situações-problema que envolvam a contagem de possibilidades ao organizar elementos de um mesmo conjunto cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo, possibilitando o uso de diversas estratégias de representações.			
Números	Porcentagens	(CG.EJA.FFIN.EF08MA04.s) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.	- Relaciona uma porcentagem com as diferentes representações de um número racional; - Resolve situações-problema envolvendo porcentagens; - Elabora situações-problema envolvendo porcentagens; - Determina o valor da porcentagem de uma quantidade; - Utiliza as tecnologias digitais e outras estratégias como suporte para o cálculo de porcentagem.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF08MA04.s) - Explorar a leitura de textos diversos que apresentem situações que envolvam a compreensão dos diferentes significados de porcentagem. Propor situações que possibilitem a resolução e elaboração de problemas, por meio de diferentes estratégias, incluindo o uso de tecnologias digitais.			
Álgebra	Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais	(CG.EJA.FFIN.EF08MA12.s) 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.	- Classifica duas grandezas como diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais; - Expressa a relação existente entre duas grandezas, por meio de uma expressão algébrica; - Expressa a relação existente entre duas grandezas no plano cartesiano.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF08MA12.s) - Propor situações que envolvam a noção de variação proporcional e não proporcional entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica e o plano			

cartesiano para representar a relação entre elas. Articular com a habilidade CG.EJA.FFIN.EF08MA07.s.

Geometria	Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares	(CG.EJA.FFIN.EF08MA15.s) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.	- Compreende as definições de mediatriz e bissetriz; - Constrói mediatriz de segmentos; - Constrói bissetriz de ângulos; - Constrói ângulos de 90°, 60°, 45° e 30°; - Constrói polígonos regulares.
------------------	---	---	---

Recomendações:

(CG.EJA.FFIN.EF08MA15.s) - Propor atividades de construção geométrica, utilizando instrumentos de desenho ou *softwares* de geometria dinâmica para construir mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.

Geometria	Semelhança de triângulos	(CG.EJA.FFIN.EF09MA12.s) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	- Reconhece que dois triângulos são semelhantes quando os lados correspondentes são proporcionais; - Reconhece que dois triângulos são semelhantes quando os ângulos correspondentes são congruentes; - Reconhece que dois triângulos são semelhantes quando possuem dois lados correspondentes proporcionais e o ângulo entre eles congruentes.
------------------	--------------------------	--	--

Recomendações:

(CG.EJA.FFIN.EF09MA12.s) - Propor atividades envolvendo comparação entre triângulos que possibilitem o reconhecimento dos casos de semelhança de triângulos. Propor atividades que possibilitem reconhecer triângulos semelhantes em situações de ampliação, redução, congruência e as relações existentes entre seus perímetros e áreas. Utilizar instrumentos de medidas de comprimento e ângulo.

Grandezas e medidas	Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas Unidades de medida utilizadas na informática	(CG.EJA.FFIN.EF09MA18.s) Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.	- Reconhece e emprega unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou medidas muito pequenas; - Reconhece a unidade de medida utilizada em diferentes situações.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF09MA18.s) - Propor situações-problema que possibilitem a utilização de conversões entre as unidades de medidas, reconhecendo a necessidade da utilização de unidades adequadas para cada situação. Explore atividades que comparem o sistema decimal com o binário.			
Probabilidade e estatística	Princípio multiplicativo da contagem Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral	(CG.EJA.FFIN.EF08MA22.s) 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.	- Determina o espaço amostral ou todos os eventos possíveis de um experimento aleatório, utilizando o princípio multiplicativo; - Calcula a probabilidade de um evento por meio de uma razão, com base no espaço amostral; - Reconhece que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.
Recomendações: (CG.EJA.FFIN.EF08MA22.s) - Propor situações que envolvam experimentos aleatórios para representar o espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo e analisando o cálculo das probabilidades envolvidas para reconhecer que a soma das probabilidades do espaço amostral é igual a 1.			

REFERÊNCIAS

BOYER, Carl Benjamin. **História da Matemática**. Tradução: Elza F. Gomide. São Paulo, Edgard Blucher, 1974.

BRASIL. **Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental**. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12827-texto-referencia-consulta-publica-2013-cne-pdf&category_slug=marco-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 20 out. 2019.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação**. Ministério da Educação. Brasília: DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, SEB, 2017a. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 18 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Material Suplementar Para o Redator de Currículo**. Brasília: MEC, SEB, 2017b.

BURKE, Peter. **O Que é História do Conhecimento**. São Paulo: UNESP, 2016.

CAMPO GRANDE (MS). Secretaria Municipal de Educação. **Educação de Qualidade: Programa Municipal de Avaliação Externa de Desempenho dos Alunos da Reme (PROMOVER)**. Soraya Regina de Hungria Cruz, Marcia Regina Teixeira Mortari Végas, Maria Elisabete Cavalcante (org.). Campo Grande: SEMED, 2011.

GITIRANA, Verônica. Planejamento e Avaliação em Matemática. In: SILVA, Janssen Felipe; HOFFMANN, Jussara; ESTEBAN, Maria Teresa. **Práticas Avaliativas e Aprendizagens Significativas em Diferentes Áreas do Currículo**. Porto Alegre: Mediação, 2003.

GOMES, Nilma Lino. **Indagações Sobre Currículo: diversidade e currículo**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

LEAL, Telma. Ferraz. Intencionalidade da Avaliação na Língua Portuguesa. In: SILVA, Janssen Felipe; HOFFMANN, Jussara; ESTEBAN, Maria Teresa. **Práticas Avaliativas e Aprendizagens Significativas em Diferentes Áreas do Currículo**. Porto Alegre: Mediação, 2003.

LIMA, Elvira de Souza. Currículo e Desenvolvimento Humano. In: MOREIRA, Antonio Flávio e ARROYO, Miguel. **Indagações sobre Currículo**. Brasília: Departamento de Políticas de Educação Infantil e Ensino Fundamental, nov. 2006, p.11- 47.

LORENZATO, Sérgio. Ensinar Integradamente Aritmética, Geometria e Álgebra. In: LORENZATO, Sérgio. **Para Aprender Matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e Investigação em Sala de Aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. ed. rev. e aum. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

MIGUEL, Antônio; MIORIM, Maria Ângela. **História na Educação Matemática**: propostas e desafios. Autêntica, 2013.

MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. da. (Org.). **Currículo, Cultura e Sociedade**. Tradução de Maria Aparecida Baptista. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

OLIVEIRA, Inês Barbosa de. **Currículos Praticados**: entre a regulação e a emancipação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

PACHECO, Jose A. **Estudos Curriculares**: para uma compreensão crítica da educação. Porto: Porto Editora, 2005.

PONTE, João da Ponte; OLIVEIRA, Hélia; BROCARD, Joana. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. 3. ed. rev. ampl. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

QUEIROZ, Tereza Aline Pereira de. **Aprender a Saber na Idade Média**. Trivium e quadrivium: as artes liberais na idade média, 1999.

SILVA, Tomaz Tadeu da **Alienígenas na Sala de Aula**. Petrópolis: Vozes, 1995.

TORRES SANTOMÉ, J. As Culturas Negadas e Silenciadas no Currículo. In: SILVA, T. T. **Alienígenas na Sala de Aula**: uma introdução aos estudos culturais em educação. Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma História da Matemática Escolar no Brasil, 1730-1930**. Annablume, 1999.

Anexos

EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE

Anderson Borges de Carvalho
Mestre em Psicologia da Saúde

Itamar Jorge Pereira
Especialista em Letras

Magali Luzio Ferreira

Mestra em Desenvolvimento Local

Marinês Soratto

Mestra em Educação

Shirley Assef Maslúm

Especialista em História Antiga

Silvia Cristina S. C. Paixão

Mestra em Letras

Sintia Fabiana Alves de Mello Câmara

Especialista em Gestão Escolar e

Coordenação Pedagógica

EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE NO REFERENCIAL CURRICULAR DA REME

A diversidade na educação municipal de Campo Grande – MS é abordada na perspectiva de englobar os assuntos que perpassam as questões emergenciais do país e do mundo. Isso se configura por ser uma nação miscigenada e, sendo assim, diversificada, na qual coabitam indígenas, descendentes de colonizadores europeus, pessoas do continente africano e povos oriundos de outros espaços que compõem o cenário brasileiro contemporâneo.

Diante desse cenário nacional, diversos comportamentos excludentes são percebidos e precisariam de leis e decretos para coibi-los. Lutas para superar a desigualdade e atender às especificidades vêm sendo realizadas, ao longo dos anos, para atender a essa população em situação de vulnerabilidade, e o Referencial Curricular da Rede Municipal de Ensino Campo Grande também cumpre essa assistência ao propor um rumo didático-pedagógico para as questões étnico-raciais e de gênero, mas também para a defasagem ano escolar/idade com a proposta para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Educação do Campo, visando a suprir a particularidade que esta modalidade de ensino requer.

Profª Ma. Magali Luzio Ferreira
Chefe da Divisão de Educação e Diversidade

Educação para as relações étnico-raciais e de gênero

A educação deve estar voltada não só para fatores do conhecimento científico, mas também para fatores que englobam os interesses filosóficos, humanitários e sociais, associados a valores éticos e de cidadania. Tais valores devem ser orientados por temáticas sobre o ser, o mundo, o cotidiano, as discriminações étnico-raciais, a intolerância religiosa, as discussões de gênero, sexualidade, conflitos geracionais, dentre outras, possibilitando a formulação de conceitos e valores rumo a uma nova consciência do papel social do indivíduo.

Sendo assim, cabe ressaltar que os(as) alunos(as) poderão ampliar sua concepção de mundo de forma criativa e crítica, entendendo, com essa abordagem curricular, que, no cotidiano, não só o escolar, ele tem a oportunidade de vivenciar e conviver com as diferenças, condições essas imprescindíveis na constituição da cidadania.

A partir disso, com o intuito de disseminar nas unidades escolares a importância do reconhecimento e enfrentamento das discriminações raciais, propõe-se, a seguir, teorias e sugestões para auxiliar na valorização da identidade e o reconhecimento da cidadania, ética e educação em direitos humanos como também da cultura e da história dos afro-brasileiros e indígenas como forma de incentivar e fortalecer a autoestima de nossos alunos.

Educação em direitos humanos

A educação em direitos humanos é essencialmente a formação de uma cultura de respeito à dignidade humana, por meio da promoção e da vivência dos valores da liberdade, da justiça, da igualdade, da solidariedade, da cooperação, do respeito e da paz.

Portanto, a formação dessa cultura significa criar, influenciar, compartilhar e consolidar mentalidades, costumes, atitudes, hábitos e comportamentos que decorrem, todos, daqueles valores essenciais – os quais devem se transformar em práticas (BENEVIDES, 2000). Assim, a escola precisa fortalecer boas práticas e combater ações que levem ao preconceito e à discriminação de todos os modos.

Objetivos da abordagem da educação em direitos humanos

- levar o/a estudante a compreender que o conceito de cidadania foi construído por meio de lutas e transformações históricas e sociais;
- promover debates sobre *bullying* escolar;

- refletir sobre suas ações na convivência social e democrática;
- criar oportunidades para o desenvolvimento de relações interpessoais, cognitivas, afetivas, éticas e estéticas, a fim de proporcionar ambiente propício para a convivência social e democrática;
- comprometer-se com a construção da cultura de paz na comunidade;
- criar a consciência de que é preciso respeitar e valorizar o "outro", demonstrando equilíbrio nas relações, atitudes de cooperação, respeito, afeto e aceitação perante os demais colegas;
- resgatar valores, limites, regras de convivência, promovendo a socialização entre crianças por meio de ações do seu cotidiano;
- ensinar as noções básicas de justiça aos alunos/as, com o enfoque que a justiça não pode ser apenas um discurso, mas uma prática;
- compreender o conceito de violência em suas diferentes formas (verbal, psicológica, física etc.) e suas múltiplas representações na sociedade;
- estudar, por meio de atividades diversificadas, o conteúdo da declaração universal dos direitos humanos;
- desenvolver, nos(as) alunos(as), os valores de igualdade e equidade;
- propiciar a promoção dos direitos humanos nas relações na escola, no bairro, na comunidade, no país e no mundo;
- realizar o estudo da Constituição da República Federativa do Brasil (Artigos 1º ao 6º e histórico da sua elaboração), entendendo sua importância para a nação.

Étnico-racial – Educação afro-brasileira e indígena

A Lei Federal nº 10.639/2003 tornou obrigatório o ensino sobre história e cultura afro-brasileira, fruto da luta e reivindicações de professores, estudiosos, movimentos sociais, entre outros. Exatamente, devido ao envolvimento dos movimentos sociais que, ao se pensar no trabalho e estudos sobre as questões que envolvem os povos africanos e afrodescendentes, pontua-se o estudo sobre a Lei nº 10.639/2003 e não apenas a Lei nº 11.645/2008, a fim de contemplar a questão indígena. Corroborando esta decisão, os povos indígenas também compreendem que a luta e a história de seus ancestrais são pontuais. Dessa forma, tanto os estudos quanto as produções realizadas pelas Universidades e pelo Ministério da Educação

(MEC) são claros ao relacionar a Lei nº 10.639/2003 para o estudo da história e cultura afro-brasileira, e a Lei nº 11.645/2008 para o estudo da história e cultura indígena.

Objetivos para o trabalho pedagógico considerando a Lei nº 10.639/2003

1. proporcionar ao – aluno(a) e/ou professor(a) – o fortalecimento de sua autoestima e a (re)construção de sua personalidade, tendo como referência as ações heroicas de várias personalidades negras (antigas e atuais);
2. promover uma nova visão da história dos africanos, enfocando seus reinados e impérios, sua cultura e descobertas científicas;
3. favorecer condições para que alunos e professores apropriem-se de novos saberes sobre a participação de personalidades negras em nossa história;
4. reconhecer que o tráfico humano foi uma atividade fundamental para o capitalismo mercantilista e que o Brasil, além de ser o país que mais importou escravos negros, foi o último a reconhecer/aceitar a abolição da escravatura;
5. discutir a repercussão da “Lei Áurea” como um ato político, resultante não apenas das ações de abolicionistas, mas, principalmente, da pressão internacional e seus reflexos práticos, para a vida dos negros escravizados e na construção do racismo nos dias atuais;
6. conhecer algumas personalidades negras e sua contribuição nos diversos setores da sociedade: políticos, artistas, cientistas, estudiosos, líderes locais, entre outros;
7. estudar a importância dos quilombos, como centros de luta e resistência contra a escravização, e as comunidades remanescentes de quilombos que existem em nosso estado/cidade;
8. identificar a relevância do estudo sobre o Dia da Consciência Negra – 20 de novembro, em relação ao dia 13 de maio, que, de acordo com as orientações do MEC¹, deverá ser lembrado como o Dia Nacional de Luta contra o Racismo.

Objetivos para o trabalho pedagógico considerando a Lei nº 11.645/2008

1. apresentar diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira;

¹Orientações do MEC no livro: Práticas pedagógicas de trabalho com relações Étnico-raciais na escola na perspectiva da Lei nº 10.639/2003, página 47: 21 de março – Dia Internacional pela Eliminação de Todas as Formas de Discriminação; 13 de maio – Dia Nacional de Luta contra o Racismo; 25 de maio – Dia da Libertação da África; 25 de julho – Dia da Mulher Negra Latino-Americana e do Caribe; 28 de setembro – Lei do Ventre Livre; 20 de novembro – Dia Nacional da Consciência Negra.

2. rever a história e luta dos povos indígenas no Brasil;
3. estudar a cultura indígena brasileira, bem como enfatizar a cultura indígena presente em nosso estado;
4. conhecer os povos indígenas na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil;
5. diferenciar os povos indígenas, considerando suas diversidades culturais, sociais, políticas e econômicas;
6. conhecer a cosmologia (concepções a respeito da origem do Universo e de todas as coisas que existem no mundo, tais como: mitos, origem do homem, relações ecológicas entre animais, plantas e outros elementos da natureza, da origem da agricultura, da metamorfose de seres humanos em animais, da razão de ser de certas relações sociais culturalmente importantes);
7. localizar os territórios e terras indígenas (conceito e localização geográfica no território nacional e regional).

Gênero e diversidade sexual

É no ambiente escolar, concomitante ao ambiente doméstico, que o sujeito começa a ser estereotipado de acordo com suas características, tendo em vista sempre as normas que a sociedade considera corretas. A Lei n. 11.340/2006, conhecida como Lei Maria da Penha, tornou-se o principal mecanismo legal para coibir e punir a violência doméstica praticada contra as mulheres no Brasil. A lei traz, em seu bojo, um conjunto de normas que visa a proteger a mulher e a sua família.

Quanto a sua abrangência, a Lei nº 11.340/2006 destina-se tão somente às mulheres em situação de violência segundo o proferido no Título III, CAPÍTULO I - DAS MEDIDAS INTEGRADAS DE PREVENÇÃO, que prevê:

V- a promoção e a realização de campanhas educativas de prevenção da violência doméstica e familiar contra a mulher, voltadas ao público escolar e à sociedade em geral e a difusão desta Lei e dos instrumentos de proteção aos direitos humanos das mulheres;

VIII- a promoção de programas educacionais que disseminem valores éticos de irrestrito respeito à dignidade da pessoa humana com a perspectiva de gênero, raça ou etnia;

IX- o destaque, nos currículos escolares de todos os níveis de ensino, para os conteúdos relativos aos direitos humanos, à equidade de gênero e de raça ou etnia e ao problema da violência doméstica e familiar contra a mulher.

Nesse sentido, a educação é um instrumento primordial para a prevenção e erradicação da violência, por isso, acreditamos que a escola tem papel fundamental na desconstrução da violência contra a mulher. Alinhado à Lei Maria da Penha, temos a Lei Municipal nº 6.126/2018, que dispõe sobre o ensino de noções básicas sobre a Lei Maria da Penha nas escolas municipais de Campo Grande, de forma transversal ou extracurricular.

Ao levar o conteúdo da Lei Maria da Penha para as escolas, objetiva-se mostrar relevância da referida lei, além de ajudar a conscientizar os estudantes sobre a necessidade de combater a violência contra a mulher, com vistas à prevenção da violência doméstica.

Assim, pretende-se trabalhar a formação de uma nova consciência com os jovens, torná-los cidadãos com novos comportamentos e agentes transformadores de sua realidade.

Objetivos para a abordagem de Gênero e Sexualidade

1. envolver alunos(as), funcionários(as) e famílias/comunidade em discussões/eventos a respeito da mulher e seu papel na sociedade (direitos, dificuldades, preconceitos, conquistas), buscando, sempre, a transformação da escola em um lugar da liberdade, do respeito e da boa convivência;
2. promover o combate ao preconceito de gênero (machismo/sexismo/misoginia);
3. promover estudos a respeito de *bullying*, como forma de orientar os(as) alunos(as) diante dessas práticas de violência e, ao mesmo tempo, contribuir para que ele/ela possa diferenciar o *bullying* do sexismo, da misoginia, do racismo e da homofobia;
4. ampliar os espaços de discussões sobre as relações de gênero e sexualidade, a fim de produzir mudanças significativas em nossa sociedade, amenizando as desigualdades de gênero;
5. realizar uma reflexão crítica em relação às especificidades da mulher e do homem, sobre traços da identidade de gênero que promovam a vulnerabilidade de meninos e meninas;
6. refletir sobre a função paterna, materna e fraterna, questionando relações de poder que estimulam a violência e abuso de poder entre a mulher e o homem;
7. entender que o respeito às diferenças sexuais merece cuidado, assim como o combate a outras formas de discriminação;
8. desenvolver atividades a respeito da Lei Maria da Penha (Lei Nº 11.340/2006);

9. promover medidas que assegurem o uso do nome social de travestis e transexuais nos ambientes escolares municipais.

Educação de jovens e adultos (EJA)

A EJA tem por finalidade propiciar o desenvolvimento integral do educando e prepará-lo para as competências básicas, facilitando sua inserção no mundo do trabalho, em estudos superiores e, ao mesmo tempo, formando-o para interagir socialmente, de forma sadia e responsável.

A Declaração de Hamburgo sobre a Educação de Jovens e Adultos (1997) declara no item 11:

A alfabetização, concebida como o conhecimento básico, necessário a todos, num mundo em transformação, é um direito humano fundamental. Em toda a sociedade, a alfabetização é uma habilidade primordial em si mesma e um dos pilares para o desenvolvimento de outras habilidades. [...]. A alfabetização é também um catalisador para a participação em atividades sociais, culturais, políticas e econômicas, e para a aprendizagem ao longo da vida.

A EJA possibilita ao indivíduo retomar seu potencial, desenvolver suas habilidades, confirmar competências adquiridas também na educação extraescolar e na própria vida, com vistas a um nível profissional mais qualificado.

Este Referencial Curricular propõe, à EJA, uma proposta pedagógica com uma concepção de aprendizagem que oportuniza ao educando a autonomia, bem como a sua permanência no processo educacional, seguro de seu potencial e de sua capacidade de contribuir para o seu próprio desenvolvimento e de sua comunidade.

Objetivos básicos

1. oferecer atendimento diferenciado aos estudantes jovens, adultos e idosos, considerando suas especificidades e interesses variados;
2. fomentar propostas educativas que contribuam para a transformação social;
3. propiciar, aos estudantes, a aquisição de conhecimentos, habilidades e a formação de atitudes e valores, como instrumentos para uma visão crítica do mundo;
4. proporcionar reflexões acerca das concepções e relações de trabalho;
5. promover, ao estudante, o exercício da autonomia com responsabilidade, aperfeiçoando a convivência em diferentes espaços sociais;

6. desenvolver a capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
7. compreender o ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;
8. desenvolver a capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;
9. fortalecer os vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

No que tange ao perfil do educando, para traçá-lo, é necessário, primeiramente, conhecer sua história, entendendo-o como um sujeito social com diversas experiências de vida e que, em algum momento, foi excluído do contexto escolar ou que se afastou da escola devido a fatores sociais, econômicos e/ou culturais. Dentre esses fatores, os mais comuns e com maior destaque são: o ingresso prematuro no mundo do trabalho e a evasão ou a reprovação escolar. Sendo que, ações pedagógicas específicas devem ser contempladas levando em consideração o perfil do educando jovem, adulto e idoso.

Educação do campo

A educação do campo é um processo de construção educacional para atender às comunidades rurais, ou seja, significa compreender a identidade, os saberes, o trabalho, a emancipação, a pesquisa e a justiça. Assim, disponibilizam-se algumas sugestões para sua valorização, a saber:

1. Os princípios reafirmados e ampliados pela política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA (BRASIL/INCRA, Decreto n. 7. 352/2010), que preveem: a) respeito à diversidade do campo em suas múltiplas dimensões; b) incentivo e condições para a formulação de projetos político-pedagógicos específicos; c) desenvolvimento de políticas de formação profissional levando em consideração as especificidades da produção e vida no campo; d) valorização da identidade da escola do campo, adequando metodologias, flexibilizando a organização escolar, compatibilizando o calendário escolar aos ciclos agrícolas e aos climas; e) controle da qualidade por meio da participação da comunidade e dos movimentos sociais do campo.

2. O desenvolvimento da escola como formadora de sujeitos, em consonância com a emancipação humana. A educação do campo deve englobar, em seu conjunto, a história, lutas sociais, discussão sobre gênero, raças e etnias diversas. Cada sujeito, individual e coletivamente, forma-se na relação de pertença à terra e nas formas de organização solidária (BRASIL, 2004). No que tange ao processo de emancipação humana, a educação é uma ação política de intervenção, assim, o(a) educador(a) tem em seu trabalho o ato político-pedagógico que possibilita, a partir da inquietação da realidade, um conhecimento que leva à conscientização, o que provoca a esfera espontânea de apreensão da realidade para um campo crítico no qual a realidade se dá como objeto cognoscível, ou seja, onde o homem assume uma posição de reflexão geral em torno da natureza e da realidade, no sentido de mudar essa, (ALENCAR, 2015).
3. A valorização dos diferentes saberes no processo educativo. É de suma importância o diálogo permanente com os diferentes saberes, pois torna-se necessário incorporar, nas práticas pedagógicas do campo, os saberes escolares vinculados à cultura do estudante camponês, (BRASIL, 2004).
4. Os ambientes e tempos de formação dos sujeitos e da aprendizagem. A educação do campo pode ser disseminada em espaços e tempos diferenciados, esse processo de articulação objetiva utilizar não somente a sala de aula, mas também, todos os conhecimentos que são produzidos e constituídos na produção da família, convivência pessoal e cultural, (BRASIL, 2004).
5. O lugar da escola vinculado à realidade dos sujeitos. O princípio pedagógico do lugar da escola do campo precisa estar vinculado à realidade do sujeito, considerando o direito constitucional, espaço geográfico, elementos socioculturais, modos de vida, enriquecimento das experiências, ética da valorização humana e respeito à diferença, (BRASIL, 2004).
6. A educação do campo como estratégia para o desenvolvimento sustentável. A educação do campo deve estar alinhada às questões de sustentabilidade, assim, a gestão escolar, os docentes e as comunidades escolares do campo devem buscar o desenvolvimento sustentável e novas relações com o ecossistema, (BRASIL, 2004).

Sugestões para a abordagem de trabalho nas escolas do campo

1. proporcionar aos alunos(as) e professores(as) o fortalecimento da educação do campo, perpassando a história, a valorização dos diferentes saberes, além da formação de relações individuais e coletivas de pertença à terra solidariamente;
2. promover os aspectos da diversidade e história da comunidade;
3. favorecer condições para que alunos e professores apropriem-se da história, memória, problemas, lutas e questões do campo relativas aos aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais;
4. discutir políticas públicas educacionais e da negação das experiências pedagógicas dos movimentos sociais do campo em todo seu contexto;
5. evidenciar a contribuição da educação do campo nos diversos setores da pesquisa;
6. estudar a importância dos movimentos sociais do campo e sua luta pelos direitos.

EDUCAÇÃO ESPECIAL

Lizabete Coutinho de Lucca
Mestra em Ciências da Educação

Caroline Xavier Siqueira
Mestra em Educação

A EDUCAÇÃO ESPECIAL

Por muito tempo, a educação especial seguiu um modelo médico e clínico, o que pode ser exemplificado pelo fato do médico Jean Marc Gaspard Itard ser considerado o “pai da educação especial”, por ter elaborado o primeiro programa sistemático de educação especial pela tentativa de recuperação e educabilidade do menino Vitor de Aveyron, “o menino selvagem”, (FARIA *et al.*, 2018).

O diálogo com a área médica e clínica, de acordo com as necessidades postas à sociedade de cada época, promoveu possibilidades de superação das limitações, em busca de melhorias da qualidade de vida das pessoas com deficiência.

Assim, a educação especial, subsidiada pelas contribuições da perspectiva clínica, apresenta-se como possibilidade de acesso ao conhecimento, orientando práticas pedagógicas em todas as etapas e níveis de ensino, a fim de oportunizar a escolarização de estudantes com deficiência. A educação especial, com base nas atuais orientações oficiais, é entendida como:

[...] uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades, realiza o atendimento educacional especializado, disponibiliza os recursos e serviços e orienta quanto a sua utilização no processo de ensino e aprendizagem nas turmas comuns do ensino regular. (BRASIL, 2008b, p. 10).

Nessa perspectiva, a educação especial é uma modalidade de ensino transversal a todos os níveis, etapas e modalidades. No âmbito da educação inclusiva, propõe às escolas o desafio de construir, coletivamente, condições para atender às especificidades dos alunos com deficiência, possibilitando o acesso, a permanência e a aprendizagem no ensino regular, com disponibilização de recursos, serviços, acessibilidade arquitetônica, mobiliários adequados/adaptados, atendimento educacional especializado (AEE), formação continuada de professores e demais profissionais da educação, estabelecendo articulação intersetorial na implantação das políticas públicas, buscando a participação da família e da comunidade.

A educação especial da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande, visando à construção de uma escola para todos, oferece os recursos e serviços necessários aos alunos com deficiência, tais como: tecnologia assistiva, acessibilidade, material e mobiliário adequado/adaptado, salas de recursos multifuncionais, braille, tipos ampliados, sorobã, libras, meios auxiliares de locomoção e higiene, bem como os profissionais de apoio, os quais auxiliam o professor regente, na presença de alunos público-alvo da educação especial

(pessoa com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades), quando comprovada a necessidade.

A reflexão sobre educação para todos está pautada na Constituição Federal do Brasil, que dispõe no Art. 205 que a educação é direito de todos, e também na Resolução n. 2/2001 do CNE/CEB, que institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.

A Resolução Semed n. 188, de 5 de Novembro de 2018, traz o entendimento mais atual sobre a inclusão dos alunos público-alvo da educação especial nas classes comuns da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande. Em seu Art. 7º, afirma que essa inclusão “[...] exige que a unidade de ensino se organize de forma a oferecer possibilidades objetivas de aprendizagem a todos os alunos, especialmente àqueles com deficiências.” (CAMPO GRANDE, 2018b, p. 1).

Para que essas possibilidades objetivas sejam viabilizadas, a referida resolução dispõe, em seu Art. 8º, que cada unidade de ensino deve prever e propor:

Sustentabilidade do processo inclusivo mediante aprendizagens cooperativas em sala de aula, com trabalho de equipe na escola e constituição de redes de apoio; serviços de apoio pedagógico especializado, mediante atuação colaborativa entre técnicos da DEE/Semed, professores da sala de recursos multifuncionais, auxiliar pedagógico especializado, tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa, estagiário e do assistente de inclusão escolar, sempre que houver necessidade; critérios de agrupamento dos alunos (público-alvo da educação especial) com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, pelas diversas classes do ano letivo em que forem classificados, de maneira que se privilegie a interação entre os pares. (CAMPO GRANDE, 2018b, p. 26).

Portanto, cabe à escola atender às demandas socioculturais, promover as mudanças necessárias, no espaço físico e na formação docente, para proporcionar e mediar a aprendizagem de todos, pois, de acordo com a Declaração Mundial sobre Educação para Todos: “[...] cada pessoa, criança, jovem ou adulto deve estar em condições de aproveitar as oportunidades educativas, voltadas para satisfazer suas necessidades básicas de aprendizagem.” (UNESCO, 1990, p. 3).

Conforme assegura a Política Nacional de Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008b, p. 11), é considerada pessoa com deficiência, aqueles que apresentam, “[...] impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais em interação com diversas barreiras podem obstruir sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade”.

Nesse contexto, a Rede Municipal de Ensino, busca atender à necessidade histórica da educação brasileira de promover as condições de acesso, participação e aprendizagem dos alunos público-alvo da educação especial no ensino regular, mediante as diversas especificidades entre eles, possibilitando a oferta do atendimento educacional especializado nas salas de recursos multifuncionais, de forma não substitutiva ao ensino regular comum, mas consolidando um sistema educacional inclusivo que possibilite garantir uma educação de qualidade para todos.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Maria Fernanda Santos. **Princípios Pedagógicos da Educação do Campo:** caminho para o fortalecimento da escola do campo. Ciência & Tropico. Recife. v. 39-2, p. 7-203, 2015.

BENEVIDES, Maria Victoria. **Educação em Direitos Humanos:** De que se trata?. Palestra de abertura do Seminário de Educação em Direitos Humanos, São Paulo, 18/02/2000. Disponível em: <http://hottopos.com/convenit6/victoria.htm>. Acesso em: 6 jan. 2020.

BRASIL. **DECRETO nº. 7.352, de 04 de Novembro de 2010.** Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA. Brasília, 4 de novembro de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7352.htm. Acesso em: 11 de mar. de 2020.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.645/2008.** Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Brasília, 10 de março de 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm. Acesso em 11 fev. 2020.

BRASIL. **Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008b.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.340/2006.** Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher, nos termos do § 8º do art. 226 da Constituição Federal, da Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres e da Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher [...]. Brasília, 7 de agosto de 2006. – Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11340.htm. Acesso em: 6 fev. 2020.

BRASIL. MEC. **Referências para uma Política Nacional de Educação do Campo:** caderno de subsídios. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo. M. N. Ramos, T. M. Moreira & C. A. dos Santos (coordenação). (2ª Ed.). C. BRASÍLIA. DF: MEC/SECAD, 2004.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.639/2003.** Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Brasília, 9 de janeiro de 2003. – Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm. Acesso em 11 fev. 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001.** Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, 2001.

CAMPO GRANDE. **Lei Municipal nº 6.126/2018.** Dispõe sobre o ensino de noções básicas sobre a Lei Maria da Penha nas escolas municipais do município de Campo Grande-MS, de

forma transversal ou extracurricular e dá outras providências. Diário Oficial de Campo Grande-Ms. Ano XXI n. 5.410 - quarta-feira, 21 de novembro de 2018 – Disponível em: <https://www.camara.ms.gov.br/legislacao-municipal>. Acesso em: 6 fev. 2020.

CAMPO GRANDE. **Resolução nº 188, de 5 de novembro de 2018**. Dispõe sobre a inclusão do aluno público alvo da educação especial na rede Municipal de Ensino e dá outras providências. Diário Oficial de Campo Grande (DIOGRANDE n.5.406), Campo Grande, MS, 2018b.

FARIA, Karla Tomaz *et al.* **Atitudes e Práticas Pedagógicas de Inclusão para o Aluno com Autismo**. Revista Educação Especial, v. 31, n. 61, p. 353-370, 2018.

UNESCO. **Conferência Internacional sobre Educação de Adultos**. V., 1997. Hamburgo, Alemanha. Declaração de Hamburgo e agenda para o futuro. Lisboa: UNESCO; Ministério da Educação; Ministério do Trabalho e Solidariedade, 1998. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116114_por. Acesso em: 11 mar. 2019.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos**: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, Tailândia, 1990. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-mundial-sobre-educacao-para-todos-conferencia-de-jomtien-1990>. Acesso em: 17 ago. 2019.