

MATRIZ CURRICULAR DE

CAMPOS DO JORDÃO

MATEMÁTICA



MATRIZ CURRICULAR DE

CAMPOS DO JORDÃO

MATEMÁTICA



Copyright ©2022 Prefeitura da Estância Turística de Campos do Jordão.

Preparação de textos: Mauricio Araújo Miranda

Revisão de textos: Gabriel Maretti, Alexandre Ricardo da Cunha, Liliane P. da Silva Costa, Maria Celeste de Souza e Viviane Sheila Oshima

Diagramação: Eduardo Filipe de Souza Silva

Projeto gráfico de capa: Fernando Campos

Curriculista: Roseli da Silva Cordeiro Ruiz

Editor-chefe: Mauricio Araújo Miranda

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Matriz Curricular de Campos do Jordão : Matemática / [organização] Roseli da Silva Cordeiro Ruiz. -- 1. ed. -- Suzano, SP : Vivace Assessoria Pedagógica, 2022. -- (Matriz Curricular de Campos do Jordão ; 7)

Vários colaboradores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-85214-09-4

1. BNCC – Base Nacional Comum Curricular 2. Currículo Paulista 3. Educação – Campos do Jordão (SP) 4. Educação – Currículos 5. Ensino Fundamental – Campos do Jordão 6. Matemática (Ensino Fundamental) 7. Orientação didática 8. Orientação educacional 9. Prática pedagógica 10. Práticas educacionais 11. Rede Municipal de Ensino – Campos do Jordão (SP)
I. Ruiz, Roseli da Silva Cordeiro. II. Série.

22-139085

CDD-375.098161

Índices para catálogo sistemático:

1. Matriz Curricular : Campos do Jordão : São Paulo : Estado : Educação : Matemática
375.098161

Henrique Ribeiro Soares - Bibliotecário - CRB-8/9314

Qualquer parte desta publicação poderá ser compartilhada (cópia e redistribuição do material em qualquer suporte ou formato) e adaptada (remix, transformação e criação a partir do material para fins não comerciais), desde que seja atribuído crédito apropriadamente, indicando quais mudanças foram feitas na obra. Direitos autorais, de imagem, de privacidade ou direitos morais podem limitar o uso do material, pois necessitam de autorizações para o uso pretendido.

A Secretaria de Educação de Campos do Jordão recorre a diversos meios para localizar os detentores de direitos autorais a fim de solicitar autorização para publicação de conteúdo intelectual de terceiros, de forma a cumprir a legislação vigente. Caso tenha ocorrido equívoco ou inadequação na atribuição de autoria de alguma obra ou trecho de texto, ou atividade, ou qualquer conteúdo citado neste documento, a SME se compromete a publicar as devidas alterações no formato impresso ou digital, tão logo seja possível.

| Dezembro/2022 | Vivace Assessoria Pedagógica |
| E-mail: pedagogica.eb@gmail.com |

 **Redatores****Arte**

Edilaine I. F. Aquino

Givandelson de O. Aquino

Educação Física

Vinicius Gonçalves da Silva

Língua Inglesa

Jaqueline Magalhães Lopes

Ciências da Natureza

Kêmeli Mamud

Língua Portuguesa

Gisele Maria Souza Barachati

História

Deni Ribeiro Prado Furtado

Geografia

Daniele de Freitas Carvalho Silva

Matemática

Ana Paula Almeida Teixeira (Anos Iniciais)

Waldirene Diniz Paiva (Anos Finais)

Agradecimentos

Para os estudos e a idealização deste documento houve a sensibilização e dedicação de muitas pessoas, que contribuíram e compartilharam de suas experiências. Por isso, agradecemos aos diretores escolares, coordenadores pedagógicos, professores, supervisores, quadro de apoio da Secretaria de Educação e das unidades escolares.

Agradecemos também à Barachati Assessoria e à Prefeitura da Estância Turística de Campos do Jordão.



“Se o aluno conseguir enxergar possibilidades onde o mundo inteiro disse que não existiam, o professor cumpriu, finalmente, a sua missão.”

Lídia Vasconcelos





Sumário

Apresentação	13
Parte I – Matriz Curricular do município de Campos do Jordão: uma construção colaborativa	15
1. Introdução	16
1.1. Campos do Jordão e seus números	16
1.2. Breve retrospectiva das discussões curriculares do município	22
1.3. Estudo e implantação da BNCC no município	25
Parte II – Os fundamentos pedagógicos da Matriz Curricular do município de Campos do Jordão em consonância com o Currículo Paulista e a BNCC	29
2. Educação Integral: rumo à diversidade e à inclusão	30
2.1. Competências gerais da BNCC e Matriz Curricular de Campos do Jordão	31
2.2. O compromisso com a inclusão e com o desenvolvimento da diversidade	35
2.3. Práticas de alfabetização, letramento e multiletramentos	36
2.4. Projeto de vida dos estudantes jordanenses	38
2.5. Tecnologia digital: consumo e produção de tecnologia	38
2.6. O pacto interfederativo e a garantia de qualidade e equidade na Matriz Curricular de Campos do Jordão	41
Parte III – Perfil do estudante que se deseja formar	43
3. Perfil do estudante que se deseja formar	44
3.1. Princípios ou conceitos de ensino e aprendizagem	45
Parte IV – Educação Infantil: identidade e finalidade	49
4. História da Educação Infantil no município de Campos do Jordão	50
4.1. De um ensino assistencialista à Educação Básica no município	53
4.2. Concepção de infância e criança	54
4.3. Função social da Educação Infantil	56
4.3.1. O diálogo da Educação Infantil com outros setores	57
4.4. Papel dos profissionais da Educação Infantil	58
4.4.1. Papel do professor de Educação Infantil	58
4.5. Concepção da Matriz Curricular para a Educação Infantil	60
4.6. Aspectos pedagógicos: ambientes, tempos, espaços e materiais	61
4.7. Agrupamentos – diferentes grupos etários	62
4.8. Transição entre as etapas da Educação Básica	64
4.8.1. Relação com a comunidade	65
Parte V – Ensino Fundamental	67
5. O Ensino Fundamental	68
5.1. Anos Iniciais	71
5.2. Anos Finais	79
5.3. Educação de Jovens e Adultos	85

Parte VI – Ensino e aprendizagem	89
6. Projeto Político-Pedagógico	90
6.1. Metodologias e estratégias didático-pedagógicas	90
Parte VII – Avaliação de aprendizagem	95
7. O processo de avaliação a serviço das aprendizagens de todos os estudantes jordanenses	96
Parte VIII – Matemática	101
8. O componente curricular Matemática	102
8.1. Matemática no Ensino Fundamental – Anos Iniciais	103
8.2. Matemática no Ensino Fundamental – Anos Finais	104
8.3. Organizador curricular – Anos Iniciais	107
8.4. Organizador curricular – Anos Finais	205
Referências bibliográficas	245

A partir de sua implementação no ano de 2021, acreditamos dar um grande e importante passo para a Educação de nosso município, ao contribuir para uma visão sistêmica e comum dos direitos de aprendizagem para toda a Rede Municipal. Entretanto, sabemos que para a efetivação dessas conquistas, todos precisarão estar engajados: profissionais da Secretaria de Educação, equipes gestoras, professores, comunidade e estudantes. Todos juntos em busca de equidade e de uma Educação de qualidade.

A Secretaria de Educação agradece a participação de todos, pelo engajamento e compromisso demonstrado. É mais um grande passo para tornarmos ainda melhores os processos de ensino e aprendizagem que realizamos. Que este livro seja utilizado diariamente. De maneira sensível e objetiva. Que possa nos auxiliar e ampliar as possibilidades do bom trabalho que já realizamos em nossa Rede.

Marta Maria Esteves
Secretária de Educação – 2013 a 2021

Maria Inês de Paiva da Silva
Secretária de Educação – 2022

PARTE I

MATRIZ CURRICULAR DO MUNICÍPIO
DE CAMPOS DO JORDÃO: UMA
CONSTRUÇÃO COLABORATIVA



1. Introdução

A Matriz Curricular de Campos do Jordão, apresentada neste documento, é fruto do esforço dos profissionais da educação, representantes da Rede Municipal de Ensino que, atuando de modo colaborativo, associaram saberes, procedimentos, reflexões e experiências a respeito da prática docente nos diferentes componentes curriculares.

O Currículo Paulista, base para a elaboração deste documento, define e explicita, a todos os profissionais da educação que atuam na Rede Municipal, as competências e as habilidades essenciais para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes, considerando a sua formação integral, na perspectiva do desenvolvimento humano.

1.1. Campos do Jordão e seus números

O município de Campos do Jordão tem 51.454 habitantes e 289,5 km². Compõe a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, sub-região 2 de Taubaté (RM Vale).

A população jordanense se fez baseada na solidariedade e hospitalidade humana de ingleses, escoceses, franceses, alemães, portugueses, italianos, japoneses e árabes, que moldaram a estrutura turística da Estância nas diversas atividades humanas, com os milhares de brasileiros de todos os recantos do País, que chegaram à cidade doentes e a deixaram com saúde, ou nela permaneceram, constituindo família.

A Educação Básica do município apresenta os seguintes números¹:

Tabela 1	
Distribuição dos estudantes matriculados na Educação Básica	
Rede	Matrículas
Privada	1.844
Estadual	1.573
Municipal	8.597
Total	12.014

Observação: Desse total, 264 são estudantes de EJA.

¹Fonte: <https://novo.qedu.org.br/municipio/3509700-campos-do-jordao>. Dados de 2021. Acesso em: 10 fev. 2022.

Tabela 2	
Distribuição dos estudantes matriculados na Educação Infantil	
Rede	Matrículas
Particular	441
Estadual	—
Municipal	2.402
Total	2.843

Tabela 3	
Distribuição dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental – Anos Iniciais	
Rede	Matrículas
Particular	606
Estadual	—
Municipal	2.943
Total	3.549

Tabela 4	
Distribuição dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental – Anos Finais	
Rede	Matrículas
Particular	405
Estadual	—
Municipal	2.644
Total	3.049

Tabela 5	
Distribuição dos estudantes matriculados no Ensino Médio	
Rede	Matrículas
Particular	331
Estadual	1.573
Municipal	—
Total	1.904

No município da Estância de Campos do Jordão foi instituído o Ensino Fundamental Municipal, de acordo com a Lei nº 2.337, de 15 de maio de 1997, por meio de um termo de convênio celebrado com o Estado de São Paulo, intermediado pela Secretaria de Educação e o município de Campos do Jordão, visando à implantação e ao desenvolvimento do Programa de Ação de Parceria Educacional Estado-Município², assinado em 7 de agosto de 1997, para que a cidade assumisse a gestão e o atendimento ao Ensino Fundamental. O convênio foi efetivamente formalizado em 5 de julho de 1999, de acordo com a Instrução CEI/COGSP³, de 12/12/1997, que trata de procedimentos administrativos sobre a municipalização, buscando descentralizar as atividades da Administração Pública para, em consonância com a modernização organizacional e administrativa, situar tais atividades o mais próximo possível de seus fatos geradores.

Foi ainda assinado o termo de compromisso de ocupação, guarda, conservação e manutenção dos prédios escolares estaduais, de que trata o inciso II do artigo 2º da Resolução SE⁴, de 19 de abril de 1997, que posteriormente, por meio da Lei nº 14.461⁵, de 25 de maio de 2011, autorizou a Fazenda do Estado a transferir ao município o domínio dos imóveis onde se encontram, atualmente, instaladas as escolas da rede oficial de ensino, processo ainda em andamento.

Em 1997, tendo iniciado o processo de municipalização no Ensino Fundamental, as unidades de Educação Infantil, já de responsabilidade do município, tiveram seus nomes regulamentados, junto às unidades do Ensino Fundamental, passando a denominarem-se Escolas Municipais de Educação Infantil, totalizando 21 unidades. Quanto às escolas de Ensino Fundamental, havia 15 unidades, sendo a maioria delas de origem rural (11 unidades).

Objetivando assegurar a continuidade do Programa para o atendimento ao Ensino Fundamental, foram celebrados convênios para a regulamentação da transferência de estudantes e de recursos materiais, bem como o afastamento do pessoal docente, técnico e administrativo do Estado, amparados pelo repasse de recursos do Fundo Nacional de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef), atualmente denominado Fundo de Manutenção da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Esse processo se estendeu por 15 anos, de 1999 a 2014.

²Programa de Ação de Parceria Educacional Estado-Município (Decreto nº 40.673, de 16/02/1996).

³Instrução CEI/COGSP, de 12 de dezembro de 1997, tem como finalidade a descentralização das atividades da administração pública.

⁴Resolução SE, de 19 de abril de 1997, termo de compromisso de ocupação, guarda, conservação e manutenção dos prédios escolares estaduais.

⁵Lei nº 14.461, de 25 de maio de 2011, autorizou a Fazenda do Estado a transferir ao município o domínio dos imóveis onde se encontram, atualmente, instaladas as escolas da rede oficial de ensino.

Nesse processo de municipalização, que teve início em abril de 1997, havia uma escola de primeiro grau, na época pertencente à Sociedade de Educação e Assistência Frei Orestes, que passou a ter como mantenedora a Prefeitura Municipal de Campos do Jordão, por força do protocolo assinado entre as partes e do Decreto nº 3.603/97⁶, de 10 de setembro de 1997.

As unidades de Ensino Fundamental II foram regulamentadas por decretos nos anos de 1997 e 1998. Por força do Decreto nº 6.473/10⁷, de 13 de maio de 2010, há alteração na nomeação das unidades, passando todas para Escola Municipal, acrescidas do nome de seu patrono ou nome fantasia. Atualmente, até a data de homologação deste documento, a Rede Municipal de Ensino de Campos do Jordão é composta por 38 unidades escolares, conforme seguem:

Educação Infantil		
Ordem	Unidades	Observação
1	Escola Municipal Casa da Criança	
2	Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima	
3	Escola Municipal Obra Social São José	
4	Escola Municipal Obra Social Nossa Senhora das Mercês	
5	Escola Municipal Professora Ovídia Pessanha da Silva	
6	Escola Municipal Ana Fragoso	Antiga denominação: EMEI Creche Jardim Márcia
7	Escola Municipal Geraldo Padovan	
8	Escola Municipal Casa Sagrada Família	
9	Escola Municipal Júlio da Silva	Antiga denominação: EMEI Creche Vila Santo Antonio
10	Escola Municipal São Francisco de Assis	Antiga denominação: EMEI Vila Britânia
11	Escola Municipal Sérgio Elias	(Escola extinta)
12	Escola Municipal Américo Richieri	
13	Escola Municipal Sarina Rolin Caracante	
14	Escola Municipal Marina Padovan	(Escola extinta)
15	Escola Municipal Dona Ivone Dias de Souza	
16	Escola Municipal Otto Baumgart	

⁶O Decreto nº 3.603/97, de 10 de setembro de 1997, dispõe sobre criação de Escola Municipal de Primeiro Grau de Ensino Fundamental.

⁷Decreto nº 6.473/10, de 13 de maio de 2010, dispõe sobre nomeação das Unidades Escolares de Ensino Básico da Rede Municipal de Educação de Campos do Jordão. (Este decreto refere-se às unidades de Educação Infantil).

17	Escola Municipal Historiador Pedro Paulo Filho	
18	Escola Municipal Professora Darcy Domingues Pereira Assaf	
19	Escola Municipal Professora Maria Tereza Amadi de Andrade Costa	

Ensino Fundamental I		
Ordem	Unidades	Observação
1	Escola Municipal Elizabeth Janacsek de Andrade	Decreto de criação nº 3.704, de 10 de agosto de 1998
2	Escola Municipal Amadeu Carletti Júnior	Decreto de criação nº 3.581, de 2 de setembro de 1997
3	Escola Municipal Octávio da Matta	Decreto de criação nº 3.581, de 2 de setembro de 1997
4	Escola Municipal Monsenhor José Vita	Decreto de criação nº 3.581, de 2 de setembro de 1997
5	Escola Municipal Dr. Domingos Jaguaribe	Decreto de criação nº 3.581, de 2 de setembro de 1997
6	Escola Municipal Frei Orestes Girardi	Decreto de criação nº 3.603/97, de 10 de setembro de 1997
7	Escola Municipal Mafalda Aparecida Machado Cintra	Ato de criação nº 3.818/99, de 6 de julho de 1999
8	Escola Municipal Cecília de Almeida Leite Murayama	Ato de criação nº 3.891/00, de 21 de março de 2000
9	Escola Municipal Mary Aparecida Ribeiro de Arruda Camargo	Ato de criação nº 3.777/99, de 8 de março de 1999

Ensino Fundamental II		
Ordem	Unidades	Observação
1	Escola Municipal Dr. Antonio Nicola Padula	Decreto de criação nº 3.628, de 22 de outubro de 1997
2	Escola Municipal Lucilla Florence Cerqueira	Decreto de criação nº 3.628, de 22 de outubro de 1997
3	Escola Municipal Laurinda da Matta	Decreto de criação nº 3.628, de 22 de outubro de 1997
4	Escola Municipal Irene Lopes Sodré	Decreto de criação nº 3.628, de 22 de outubro de 1997
5	Escola Municipal Tancredo de Almeida Neves	Decreto de criação nº 3.723, de 28 de outubro de 1998
6	Escola Municipal Educador Anísio Teixeira	Decreto de criação nº 5.683, de 13 de maio de 2007

Educação Infantil e Ensino Fundamental I – Rural		
Ordem	Unidades	Observação
1	EMEIFR Terezinha Pereira da Silva	Antiga denominação: EMEFR Bairro de Descansópolis
2	Escola Municipal Bairro Campista	
3	Escola Municipal Sebastião Felix da Silva	Antiga denominação: EMEFR Bairro dos Mellos
4	Escola Municipal Dr. José Arthur da Motta Bicudo	Antiga denominação: EMEFR Bairro da Tabatinga

1.2. Breve retrospectiva das discussões curriculares do município

Todos os documentos curriculares já elaborados pela Secretaria de Educação (SE) de Campos do Jordão – Proposta Pedagógica, Regimento Escolar, Plano de Curso, Matrizes de Conteúdos Referenciais (Anos Finais), Referenciais do Plano de Curso (Anos Finais) e Diretrizes da Educação Infantil (volumes I e II) – foram construídos a partir de experiências e realidades dos profissionais da equipe técnico-pedagógica da Secretaria de Educação, com os professores da Rede Municipal de Ensino, com o objetivo de transformar os espaços da Rede em espaços de aprendizagem, que possibilitassem a ampliação e a irradiação do conhecimento, da pesquisa, da prática democrática e da convivência harmoniosa entre todos os envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem, de modo a valorizar a diversidade e a cultura.

Da mesma forma, a Matriz Curricular da cidade, em consonância com a BNCC e o Currículo Paulista, visa a garantir a interdisciplinaridade, o multiculturalismo, a identidade e a autonomia dos envolvidos no processo educativo, buscando transformar a realidade da Educação Básica, que atende às seguintes etapas e modalidades:

— Educação Infantil (Creche e Pré-Escola): demanda composta pelas crianças de zero a cinco anos de idade, que tem como objetivo, segundo a LDB (Lei nº 9.394/96), art. 29, o desenvolvimento integral da criança em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.

— Ensino Fundamental de nove anos: demanda composta por crianças e adolescentes de seis a quatorze anos, nas formas regular (duração de 4h30) e integral (acréscimo de 3h40 à jornada do regular), que tem como objetivo, segundo a LDB (Lei nº 9.394/96), art. 32, a formação básica do cidadão, mediante:

I— o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II— a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III— o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;

IV— o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

—— Educação de Jovens e Adultos (EJA): demanda composta pelos estudantes que não tiveram acesso à educação formal na idade certa (até os 14 anos). Segundo a LDB, Lei nº 9.394/96, art. 37, os sistemas de ensino devem assegurar aos jovens e adultos oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do estudante, dos seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

—— Educação para pessoas com deficiência: demanda composta por estudantes com deficiências e Transtornos Globais de Desenvolvimento (TGD), da Educação Básica, da rede regular de ensino. Segundo a LDB, Lei nº 9.394/96, art. 58, a Educação Especial é considerada uma modalidade de ensino que, na Rede Municipal de Ensino de Campos do Jordão, conta com o suporte de profissionais habilitados em Psicopedagogia, Fonoaudiologia, Psicologia, Fisioterapia, Libras, entre outras habilitações, para atender, inclusive, estudantes com deficiências visual, auditiva e intelectual.

A Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica, organiza-se em torno dos eixos estruturantes, interações e brincadeiras, devendo ser assegurados direitos de aprendizagem e desenvolvimento, para que as crianças tenham condições de aprender e se desenvolver. A BNCC estabelece ainda cinco campos de experiências, a partir dos quais as crianças podem aprender e se desenvolver:

— O eu, o outro e o nós;

— Corpo, gestos e movimentos;

— Traços, sons, cores e formas;

— Escuta, fala, pensamento e imaginação;

— Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

São campos que envolvem aprendizagens significativas para o desenvolvimento de habilidades e competências, totalizando 800 horas para o atendimento em período regular e 1.600 horas anuais para período integral.

O Ensino Fundamental organiza-se em torno de cinco grandes áreas do conhecimento e seus respectivos componentes curriculares:

- 1.** Linguagem: Língua Portuguesa, Arte, Língua Inglesa e Educação Física;
- 2.** Matemática: Matemática;
- 3.** Ciências da Natureza: Ciências;
- 4.** Ciências Humanas: História e Geografia;
- 5.** Ensino Religioso: Ensino Religioso.

A Educação Ambiental e a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” integram os componentes Arte e História, nos anos iniciais, e Arte, Língua Portuguesa (Literatura) e História, nos anos finais, totalizando 1.000 horas-aula anuais, em cada etapa.

Na modalidade EJA, além das áreas e componentes curriculares comuns ao Ensino Fundamental, são acrescentados Filosofia, Administração e Economia, totalizando 4.000 horas anuais, na conclusão da modalidade.

A Secretaria de Educação vem investindo na Educação em Tempo Integral, na qual os estudantes cursam, além dos componentes obrigatórios da Educação Básica, oficinas curriculares, eletivas e diversificadas, em período contrário ao das aulas regulares, a saber:

- a.** Atividades de linguagem: informática educacional, literatura e expressão e estudo monitorado;
- b.** Atividades culturais e esportivas: escola de esportes, *ballet*, *jazz*, teatro, música;
- c.** Atividades lúdicas e educativas: jogos pedagógicos;
- d.** Atividades socioeducativas: empreendedorismo, educação ambiental e saúde.

Carga horária anual: 800 horas.

A Educação em Tempo Integral é organizada em séries anuais e em espaços de aprendizagens adequados, como: salas de aula, sala de informática, sala de leitura, sala de vídeo, quadra poliesportiva, sala de jogos e laboratórios.

Em continuidade ao trabalho de formação continuada dos professores, em torno da BNCC, a equipe técnica da SE também realizou formações com foco no Currículo Paulista, no que tange ao estudo do documento e à adequação do planejamento escolar aos objetos de conhecimento, competências e habilidades prescritos no material. O estudo contribuiu também com a escolha de livros didáticos para o Ensino Fundamental I, em 2018, e Ensino Fundamental II, em 2019.

O trabalho de formação continuada dos professores da Rede Municipal de Ensino de Campos do Jordão, realizado com os coordenadores pedagógicos, teve como objetivos:

——— Fazer uma retrospectiva das ações envolvendo a implementação da BNCC, de modo a compreender o processo democrático que configura o regime de colaboração nos âmbitos federal, estadual e municipal;

——— (Re)conhecer as múltiplas concepções de currículo que permeiam a sociedade brasileira para refletir sobre a concepção da Rede Municipal;

——— (Re)conhecer as múltiplas vozes docentes que contribuíram com a construção do Currículo Paulista, para pensar em que medida estas vozes representam (ou não) os professores de Campos do Jordão;

——— Refletir sobre os aspectos que possibilitam a compreensão da BNCC como o resultado de um processo evolutivo na história da educação brasileira (leitura proposta como trabalho pessoal);

——— Pensar os diferentes modelos curriculares existentes para situar os documentos curriculares da Rede Municipal de Ensino e propor um modelo para a educação municipal: currículo ou matriz curricular;

——— Explorar habilidades e/ou objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do Currículo Paulista para uma maior familiarização com o documento;

——— Analisar a progressão das habilidades/objetivos de aprendizagem e desenvolvimento na Educação Básica;

——— Identificar e analisar, nas habilidades e objetivos de aprendizagem do Currículo Paulista, os três níveis de progressão curricular, normatizados pela BNCC: processo cognitivo, objetos de conhecimento e modificadores.

É importante destacar que o município de Campos do Jordão incentivou a participação de todos os profissionais da educação no processo de validação do Currículo Paulista, seja no estudo das primeiras versões, seja na consulta pública ou estudos regionais sobre o documento, conforme constata os dados abaixo⁸:

Número de participantes do município	Número de participações efetivas	Número de sugestões ao documento
2.361	125.628	12.635

Dados da consulta pública *on-line* à primeira versão do Currículo Paulista em setembro de 2018.

Diante do exposto, é desejo desta Secretaria de Educação que os encontros formativos e estudos realizados envolvendo todos os profissionais da educação do município possam contribuir com a (re)escrita dos textos introdutórios da Matriz Curricular da Rede, a partir dos documentos curriculares já existentes, como a Proposta Pedagógica, o Plano de Curso, as Diretrizes Curriculares dos Componentes do Ensino fundamental I e II e Educação Infantil, que estão sendo revistos e reelaborados pela equipe técnica desde 2018, com assessoria especializada.

⁸Consulta pública *on-line* do Currículo Paulista. O formulário para consulta pública foi disponibilizado no endereço: www.sites.google.com/view/curriculopaulista. Acessado em: 22 out. 2018.



Autora: Natalya Eduarda do Carmo Souza
EM Octávio da Matta – 5º ano A.

PARTE II

OS FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS DA MATRIZ
CURRICULAR DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO
EM CONSONÂNCIA COM O CURRÍCULO PAULISTA E A BNCC



||||| 2. Educação Integral: rumo à diversidade e à inclusão

A Matriz Curricular de Campos do Jordão, em consonância com o Currículo Paulista, considera a Educação Integral como a base da formação dos estudantes do município. Dessa maneira, afirma o compromisso com o desenvolvimento dos estudantes em suas dimensões intelectual, física, socioemocional e cultural, elencando as competências e as habilidades essenciais para a atuação na sociedade contemporânea e seus cenários complexos, multifacetados e incertos.

Viver, aprender e se relacionar, nesse novo contexto, tem exigido, cada vez mais, autonomia e mobilização de competências para acessar, selecionar e construir pontos de vista frente ao volume substancial de informações e conhecimentos disponíveis, para buscar soluções criativas e fazer escolhas coerentes com os projetos de vida de cada estudante e com o impacto dessas escolhas.

Assim, nas escolas que integram a Rede Municipal de Ensino, as atividades desenvolvidas com os estudantes, dentro e fora do espaço escolar, devem convergir para que todos possam desenvolver as competências gerais explicitadas no quadro a seguir.

2.1. Competências gerais da BNCC e Matriz Curricular de Campos do Jordão

<p>1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.</p>
<p>2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.</p>
<p>3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.</p>
<p>4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.</p>
<p>5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.</p>
<p>6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.</p>
<p>7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.</p>
<p>8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.</p>
<p>9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.</p>
<p>10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.</p>

Essas competências gerais contemplam integradamente conceitos, procedimentos, atitudes e valores, necessários a todos os estudantes, enfatizando o desenvolvimento de Competências Socioemocionais. O desenvolvimento da empatia, da colaboração e da responsabilidade supõe processos intencionais de ensino e de aprendizagem vivenciados em situações de interação, em que essas habilidades são mobilizadas, simultaneamente aos processos cognitivos. A esse respeito, esclarece Mahoney:

O motor, o afetivo, o cognitivo, a pessoa, embora cada um desses aspectos tenha identidade estrutural e funcional diferenciada, estão tão integrados que cada um é parte constitutiva dos outros. Sua separação se faz necessária apenas para a descrição do processo. Uma das consequências dessa interpretação é de que qualquer atividade humana sempre interfere em todos eles. Qualquer atividade motora tem ressonâncias afetivas e cognitivas; toda disposição afetiva tem ressonâncias motoras e cognitivas; toda operação mental tem ressonâncias afetivas e motoras. E todas essas ressonâncias têm um impacto no quarto conjunto: a pessoa (MAHONEY, 2000, p. 15).

É importante destacar que o desenvolvimento das Competências Socioemocionais não tem como escopo conformar subjetividades, isto é, não deve haver nenhum tipo de determinismo sobre o que o estudante deve se tornar, uma vez que seu desenvolvimento está relacionado ao ato de Aprender a Ser, um dos pilares da educação nos quais se pauta o município. Nesse sentido, quando se atribui significado ao que é ser responsável, colaborativo etc., isto é, quando se Aprende a Ser, é possível fazer escolhas entre querer ser, ou não, de uma determinada maneira, em uma dada situação. Dessa maneira, esse querer advém da singularidade construída a partir das percepções gestadas no vivido, ainda que sob influência dos códigos culturais.

Além disso, é importante reforçar que, sendo as Competências Cognitivas e Socioemocionais indissociáveis, sua mobilização também ocorre simultaneamente, fato que deve ser intencionalmente explorado, a fim de garantir o perfil do estudante previsto nas competências gerais da BNCC. Nesse sentido, a empatia, por exemplo, não deve ser trabalhada sem a perspectiva do pensamento crítico, orientado pelo conhecimento, sob o risco de tornar-se submissão; a colaboração implica a construção de significado comum, devendo ser aliada à capacidade de argumentação, e assim sucessivamente, de acordo com os objetivos pretendidos.

Competências como comunicação, autogestão, criatividade, empatia, colaboração e autoconhecimento, entre outras, quando trabalhadas intencionalmente nas práticas escolares de modo articulado à construção do conhecimento, impactam de modo positivo na permanência e no sucesso dos estudantes na escola, tendo relação direta com a continuidade dos estudos, com a empregabilidade e com outras variáveis ligadas ao bem-estar da pessoa, como a saúde e os relacionamentos interpessoais.

Não é demais reforçar que as práticas de ensino e de aprendizagem que consideram o estudante em sua integralidade estão longe de práticas que normatizam comportamentos, rotulam ou buscam adequar os estudantes a um modelo ideal de pessoa. A Educação Integral, como fundamento pedagógico, demonstra o interesse da Matriz Curricular de Campos do Jordão em atender às necessidades de ensino e de aprendizagem pelo olhar sistêmico — por parte dos profissionais da educação — para essas aprendizagens e o modo como elas se apresentam em nossa sociedade.

Para que o conjunto das competências gerais possa ser efetivamente garantido, é necessário enxergar o estudante de uma nova forma, reconhecendo todo o seu potencial de desenvolvimento. É necessário acreditar que todos podem aprender e, ainda, ter a necessária flexibilidade para a adoção de estratégias metodológicas que promovam o protagonismo e a autonomia dos estudantes.

Segundo essa perspectiva, a Matriz Curricular do município, em alinhamento à BNCC e ao Currículo Paulista, preconiza a adoção de práticas pedagógicas e de gestão que levem em consideração a diversidade e, ao mesmo tempo, a inclusão de todos os estudantes, assumindo:

- O compromisso com a formação e o desenvolvimento humano em toda sua complexidade, integrando as dimensões intelectual (cognitiva), física e afetiva;
- Uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto, de suas ações e pensamentos, bem como do professor, nos âmbitos pessoal e profissional;
- O acolhimento das pessoas em suas singularidades e diversidades, o combate à discriminação e ao preconceito em todas as suas expressões, bem como a afirmação do respeito às diferenças sociais, pessoais, históricas, linguísticas, culturais;
- A necessidade de construir uma escola como espaço de aprendizagem, de cultura e de democracia, que responda ao desafio da formação dos estudantes para atuar em uma sociedade altamente marcada pela tecnologia e pela mudança.

Outro pressuposto da Educação Integral é o de que todo o espaço escolar é espaço de aprendizagem, aberto à ampliação dos conhecimentos dos estudantes. Nesse sentido, o pátio, a biblioteca, a sala de leitura, os espaços destinados à horta, a quadra poliesportiva, a própria sala de aula, entre outros, são de fato espaços propícios à aprendizagem, em todas as dimensões da pessoa, sendo por isso, considerados verdadeiros polos de produção de conhecimentos, nos quais os estudantes poderão pesquisar diferentes assuntos e situações que colaborem para sua formação.

Nas escolas da Rede Municipal de Campos do Jordão os espaços escolares são utilizados de modo a favorecer a diversidade e a inclusão, por meio da oferta de um ensino de qualidade para todos e de Atendimento Educacional Especializado (AEE), com adaptações de grande e pequeno porte ao currículo, quando necessário. Os serviços de Atendimento Educacional Especializado, oferecidos pela Rede Municipal de Ensino, aos estudantes regularmente matriculados, são realizados pelos seguintes profissionais:

- Professores de Ensino Fundamental II, Especialistas em Psicopedagogia, Deficiência Auditiva (DA) e Deficiência Intelectual (DI), para o AEE, desenvolvido nas escolas e/ou nas salas de Recursos Multifuncionais;
- Auxiliar da Vida Escolar (AVE), cuja atribuição principal é assistir os estudantes com limitação de comunicação, de orientação, de compreensão, de mobilidade, de locomoção e/ou com Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD), auxiliando-os a realizar as atividades cotidianas e escolares em períodos extraclasse, viabilizando assim o seu pleno desenvolvimento na escola.

O município possui ainda o Centro Integrado de Recursos Pedagógicos Especiais (Cirepe), onde é realizado atendimento técnico especializado por equipe multidisciplinar com os seguintes profissionais: Professor de Ensino Fundamental II, Especialista em Deficiência Intelectual, Professor de Ensino Fundamental I com conhecimento na área da Deficiência Visual, Professor Especialista na área do Transtorno Espectro Autista, Psicólogo, Fonoaudiólogo e Fisioterapeuta.

É necessário frisar que os espaços de aprendizagens não se limitam àqueles situados no interior da escola: também os ambientes não formais de aprendizagem, como os diferentes tipos de museus; os locais/monumentos de memória de determinados grupos sociais ou mesmo de

eventos históricos; as praças públicas; os parques estaduais e municipais; os institutos de artes e de cultura; as bibliotecas públicas; os teatros e cinemas; os institutos de pesquisas; entre tantos outros, constituem-se como relevantes no processo de formação integral dos estudantes jordanenses.

A cidade de Campos do Jordão dispõe de diversos espaços propícios à aprendizagem, que ultrapassam aqueles do ambiente escolar, como o Museu Felícia Leirner, o maior ao ar livre da América Latina, o Auditório Cláudio Santoro, o Palácio do Governo, o Espaço Cultural Dr. Alem, a Casa da Xilogravura, entre outros.

Enfim, quando o desafio é aprimorar a qualidade das aprendizagens, considerando a diversidade e a inclusão de todos os estudantes, é necessário que as orientações da Matriz Curricular do município sejam observadas por todos os envolvidos no processo educacional, refletindo-se nas práticas de docentes, estudantes, equipe gestora e funcionários, bem como nas relações que se estabelecem no interior da escola e no seu entorno, sendo necessária, por vezes, a promoção de adaptações curriculares de pequeno porte para estudantes com deficiência ou dificuldade de aprendizagem. Também a Matriz Curricular deve repercutir em estratégias para o acompanhamento das práticas e dos processos escolares, bem como dos resultados de desempenho dos estudantes.

2.2. O compromisso com a inclusão e com o desenvolvimento da diversidade

Como já se explicitou anteriormente, a Matriz Curricular de Campos do Jordão e o Currículo Paulista sinalizam a necessidade de que as decisões pedagógicas promovam o desenvolvimento de competências necessárias ao pleno desenvolvimento dos estudantes.

Reiterando os termos da BNCC (2017, p. 8) e do Currículo Paulista, a Matriz da Rede Municipal define Competência como “a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho”.

Assim, a Matriz indica claramente o que os estudantes devem “saber” (em termos de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e, sobretudo, o que devem “saber fazer”, considerando a mobilização desses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

A alfabetização é entendida, nesta Matriz, como a aprendizagem da leitura e da escrita, ou seja, o desenvolvimento da capacidade de compreender e analisar criticamente diferentes gêneros que circulam em diferentes esferas da atividade humana, em diversas linguagens, bem como a compreensão do sistema de escrita alfabética.

Trata-se de um compromisso público pactuado entre as redes, para que todos os esforços nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental se concentrem na garantia de oportunidades às crianças de se apropriarem do sistema de escrita alfabética, de modo articulado ao desenvolvimento de outras habilidades de leitura e de escrita, no envolvimento de práticas diversificadas de letramento.

Vale destacar que a alfabetização não se restringe apenas à apropriação da palavra escrita, mas designa um conjunto de saberes e fazeres específicos e fundamentais para o desenvolvimento cognitivo e para as aprendizagens posteriores.

Na Geografia, por exemplo, é comum o uso do termo alfabetização cartográfica, referindo-se a um conjunto de saberes e fazeres relacionados a noções básicas, como o reconhecimento de área e sua representação, identificação da visão vertical e oblíqua presentes em mapas, da linha, do ponto, da escala da proporção, a leitura de legendas, o reconhecimento de imagens bidimensionais e tridimensionais, a orientação, a utilização e a leitura dos pontos de referências, entre outros, fundamentais para o desenvolvimento da autonomia na leitura e na produção de representações do espaço.

A Matemática utiliza o termo alfabetização matemática para designar os saberes essenciais em relação à capacidade de ler e escrever em Matemática, como a compreensão e a apropriação do Sistema de Numeração Decimal (SND), tão essencial para o desenvolvimento de outros conhecimentos relacionados a essa área do conhecimento.

A alfabetização científica refere-se ao desenvolvimento de procedimentos e conhecimentos necessários à pesquisa, à comunicação oral e escrita, em linguagem verbal, multimodal ou multissemiótica, durante e ao final dos processos de pesquisa.

O letramento e o multiletramento garantem a participação dos estudantes nas práticas sociais mediadas pela leitura e a escrita e os habilitam também a produzirem textos que envolvem as linguagens verbal, a não verbal e a multimodal, presentes nos diferentes gêneros que circulam nas mais diferentes esferas da atividade humana.

entre outros, contudo há que se investir cada vez mais na formação dos profissionais da educação para que o uso da tecnologia repercuta mais diretamente na qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem.

É preciso considerar que o uso dessas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) envolve postura ética, crítica, criativa e responsável. Essa postura precisa ser trabalhada na escola, associada ao desenvolvimento de competências e habilidades voltadas à resolução de situações-problema, ao estímulo, ao protagonismo e à autoria.

Para ampliar e ressignificar o uso das tecnologias, além de assegurar que os estudantes saibam lidar com a informação cada vez mais disponível, a Matriz Curricular do município, articulada ao Currículo Paulista e à BNCC, contempla essa temática em toda a Educação Básica. Dessa maneira, pretende-se possibilitar o desenvolvimento de competências e habilidades que permitam aos estudantes:

- buscar dados e informações de forma crítica nas diferentes mídias, inclusive as sociais, analisando as vantagens do uso e da evolução da tecnologia na sociedade atual, como também seus riscos potenciais;
- apropriar-se das linguagens da cultura digital, dos novos letramentos e dos multiletramentos para explorar e produzir conteúdos em diversas mídias, ampliando as possibilidades de acesso à ciência, à tecnologia, à cultura e ao trabalho;
- usar diversas ferramentas de *software* e aplicativos, bem como tecnologias assistivas, para compreender e produzir conteúdos em diversas mídias, simular fenômenos e processos das diferentes áreas do conhecimento, e elaborar e explorar diversos registros de representação matemática;
- utilizar, propor e/ou implementar soluções (processos e produtos) envolvendo diferentes tecnologias para identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana, explorando de forma efetiva o raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação, a criatividade;
- usar diversas ferramentas de *software* e aplicativos, de forma efetiva, visando a otimizar o processo de ensino e de aprendizagem de todos os estudantes.

Em relação ao uso de tecnologias assistivas, cabe explicitar que essa terminologia se refere a todo um arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover a inclusão social. De acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT, 2007), a tecnologia assistiva:

[...] é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

A tecnologia assistiva é, portanto, um recurso ou uma estratégia utilizada para ampliar ou possibilitar a execução de uma atividade necessária e pretendida por uma pessoa com deficiência. Na perspectiva da Educação Inclusiva, postulada pela Matriz Curricular do município, a tecnologia assistiva é voltada a favorecer a participação do estudante com deficiência nas diversas atividades do cotidiano escolar, vinculadas aos objetivos educacionais comuns. São exemplos de tecnologia assistiva na escola, dentre outras, os materiais escolares e pedagógicos acessíveis, a comunicação alternativa, os recursos de acessibilidade ao computador, os recursos para mobilidade, localização, sinalização e de mobiliário que atendam às necessidades pontuais de cada estudante.

No Atendimento Educacional Especializado (AEE), o professor fará, junto a cada estudante, a identificação de possíveis barreiras no contexto educacional do ensino regular que possam impedir ou limitar a participação de todos nos desafios de aprendizagem propostos pela escola. A partir da identificação desses problemas e das potencialidades de cada estudante, o professor do AEE poderá implementar recursos ou estratégias que auxiliem, promovam ou ampliem as possibilidades de participação e atuação dos estudantes nas atividades, relações e comunicação nos espaços escolares.

A sala de recursos multifuncional consiste em um espaço apropriado para o estudante aprender a utilizar as ferramentas de tecnologia assistiva, tendo em vista o desenvolvimento da autonomia, fazendo sentido apenas quando favorece a aprendizagem do estudante no contexto escolar comum. Dessa forma, o professor do AEE precisa avaliar a melhor alternativa de tecnologia assistiva a cada estudante, produzindo, por vezes, materiais e orientações específicas a ele, para que sirvam de apoio ao ensino regular, à família e aos demais espaços que ele frequenta.

São focos importantes do trabalho pedagógico envolvendo o uso de tecnologia assistiva, numa perspectiva da Educação Inclusiva:

- a tecnologia assistiva numa proposição de educação para autonomia;
- a tecnologia assistiva como conhecimento aplicado para a resolução de problemas funcionais enfrentados pelos estudantes;
- a tecnologia assistiva que promove a ruptura de barreiras, que impedem ou limitam a participação dos estudantes nos desafios educacionais.

2.6. O pacto interfederativo e a garantia de qualidade e equidade na Matriz Curricular de Campos do Jordão

Com a sua homologação, o Currículo Paulista retorna às redes de ensino, às escolas e aos educadores, servindo de base para a elaboração da Matriz Curricular do município de Campos do Jordão. O desafio agora é a implantação e implementação do documento no município, de modo a assegurar uma educação de qualidade a todos os estudantes jordanenses.

Nesse processo de melhoria da qualidade da educação, a Matriz Curricular representa um marco importante para a redução das desigualdades educacionais no município, uma vez que explicita as aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver.

Espera-se que todas as escolas da cidade se reconheçam no documento curricular e, a partir dele, reelaborem suas Propostas Pedagógicas e Projetos Político-Pedagógicos, de maneira a dar respostas efetivas às necessidades, às possibilidades e aos interesses dos estudantes jordanenses, segundo suas identidades linguísticas, étnicas e culturais, à luz da Matriz Curricular da Rede.

Portanto, as decisões curriculares e didático-pedagógicas da Rede de ensino, o planejamento do trabalho anual das instituições escolares, as rotinas e os eventos do cotidiano escolar devem considerar a necessidade de superação das desigualdades educacionais. Para essa superação, é preciso que o planejamento mantenha claro o foco na equidade, o que pressupõe reconhecer que as necessidades dos estudantes são diferentes, como dispõe o Decreto Municipal nº 8.028/2019, que cria o Programa de Acolhimento Social e Educacional (Pase), para o atendimento a educandos com deficiência na Rede Municipal de Campos do Jordão.

Segundo a perspectiva defendida pela Matriz Curricular do município, a equidade diz respeito à inclusão de todos os estudantes nas escolas e à garantia de seu direito a uma educação pública de qualidade, prevista na Constituição, na LDB, na legislação estadual e dos municípios paulistas. Refere-se, ainda, à necessidade de respeitar a diversidade cultural, a socioeconômica, a étnico-racial, a de gênero e as socioculturais presentes no território estadual.

Promover a equidade supõe também dar respostas adequadas e com respeito ao público atendido nas modalidades da Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos e Educação do Campo no município de Campos do Jordão.

No caso da Educação Especial, o desafio da equidade requer o compromisso com os estudantes com deficiência, reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de adaptação curricular, conforme estabelecido na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) e no Decreto Municipal supracitado.

PARTE III

PERFIL DO ESTUDANTE QUE SE DESEJA FORMAR



3. Perfil do estudante que se deseja formar

A Matriz Curricular de Campos do Jordão objetiva oferecer um ensino de qualidade a todos os estudantes da rede pública municipal, por meio de uma Educação Integral que visa a torná-los agentes de transformação e construção do lugar onde vivem e do mundo, pelo protagonismo e realização de seus projetos de vida, pautados em valores como ética, atitude e consciência ambiental, cultural, social e econômica, de forma criativa, crítica, reflexiva, autônoma e competente. Para tanto, busca-se o desenvolvimento de competências voltadas para a potencialização do comportamento empreendedor, pesquisador, comunicativo, crítico, responsável e construtivo, de exercício da cidadania – localmente e de maneira globalizada.

As atividades desenvolvidas nas unidades escolares, portanto, devem propiciar aos estudantes vivências e experiências significativas de construção do conhecimento, a fim de desenvolver as dez Competências Gerais preconizadas na BNCC, reiteradas pelo Currículo Paulista e pela Matriz da Rede Municipal de Ensino.

Para garantir o desenvolvimento das Competências Gerais, é necessário que os estudantes estejam no centro do processo de ensino e de aprendizagem, para que aprendam de forma autônoma e participativa, vivenciando a resolução de problemas de diversas naturezas, em situações reais ou próximas do real, sendo responsáveis pela construção do conhecimento.

A Matriz Curricular de Campos do Jordão aponta para a necessidade e a importância da solução de problemas como conteúdo curricular da Educação Básica, visando a proporcionar aos estudantes o desenvolvimento de habilidades e estratégias para a solução de problemas, isto é, o desenvolvimento de procedimentos eficazes para a aprendizagem (ECHEVERRÍA; POZO, 1998). Um procedimento configura-se como “um conjunto de ações organizadas para a consecução de uma meta” (DCB da ESO, p. 41-42 *apud* ECHEVERRÍA; POZO, 1998, p. 14).

Orientar o currículo para a solução de problemas significa procurar e planejar situações suficientemente abertas para induzir nos estudantes uma busca e apropriação de estratégias adequadas não somente para darem resposta a perguntas escolares como também às da realidade cotidiana. Sem procedimentos eficazes – sejam habilidades ou estratégias – o aluno não poderá resolver problemas (ECHEVERRÍA; POZO, 1998, p. 14).

A solução de problemas implica, além do desenvolvimento de habilidades e estratégias, uma atitude do estudante diante da aprendizagem, ou seja, a necessidade de encarar a aprendizagem como um problema que requer a busca de respostas (ECHEVERRÍA; POZO, 1998). Ademais, os estudantes precisam aprender a propor problemas para si mesmos, no âmbito do cotidiano, numa atitude constante de questionamento e estudo para procurar respostas para suas próprias perguntas e problemas (atitude responsiva), em vez de receber respostas prontas, elaboradas por outrem. Segundo ECHEVERRÍA e POZO (1998, p. 15), “o objetivo final da aprendizagem da solução de problemas é fazer com que o aluno adquira o hábito de se propor problemas e de resolvê-los como forma de aprender”, o que corrobora com o desenvolvimento das dez Competências estabelecidas pela BNCC.

Diante do exposto, os estudantes desenvolverão as Competências Gerais por meio da resolução colaborativa de desafios, utilizando a tecnologia e outros recursos, para investigar, refletir e criar, diante de variadas situações, desenvolvendo a proatividade. A centralidade dos estudantes nos processos de ensino e aprendizagem corrobora, assim, com a formação integral do sujeito nas dimensões intelectual, física, emocional, social e cultural.

||||| 3.1. Princípios ou conceitos de ensino e aprendizagem

A Secretaria de Educação de Campos do Jordão tem como princípio a gestão democrática, pautada na autonomia, coerência, pluralismo de ideias e concepções pedagógicas e corresponsabilidade, visando a cumprir com a missão de oferecer um ensino de qualidade para a formação do cidadão, garantindo a sua inclusão no mundo do conhecimento e do trabalho, para a realização de seus projetos de vida.

Dessa maneira, a preocupação educacional central da Educação Básica deve ser a garantia da individualidade de cada estudante em sua dimensão humana, com um ensino personalizado que atenda às necessidades formativas de todos, visando à excelência na formação educacional.

Para tanto, a Rede Municipal de Ensino embasa suas práticas pedagógicas nos preceitos educacionais presentes, especialmente, nas teorias de Jean Piaget, Lev Vygotsky, Philippe Perrenoud e Howard Gardner.

Para Jean Piaget, a construção do conhecimento se dá por meio das interações do estudante com o objeto de conhecimento (reconhecer, selecionar, organizar, estruturar e adaptar) e os respectivos processos de desenvolvimento mental, afetivo e moral, mostrando que se organizam progressivamente, redundando em uma sucessão de etapas do desenvolvimento cognitivo, a saber:

- Período sensório-motor (0 a 2 anos): a diferenciação entre os objetos externos e o próprio corpo é uma das conquistas fundamentais da inteligência da criança e é com base no brincar e na afetividade que ela se desenvolve cognitivamente. Pode-se dizer que a forma do brincar sofre grandes mudanças ao longo do desenvolvimento infantil;
- Período pré-operatório (2 a 7 anos): é considerado um período de transição, especialmente no aspecto da linguagem, no qual a criança frequentemente fala sozinha, enquanto brinca ou realiza uma atividade qualquer (monólogo), verbalizando o que está fazendo. Esta verbalização é entendida como um treino dos esquemas verbais recém-adquiridos e como uma passagem gradual do pensamento explícito (motor) para o pensamento interiorizado;
- Período operatório concreto (7 aos 12 anos): é marcado pela fase transitória entre a ação prática e a ação interiorizada e reversível, modificando várias condutas do sujeito;
- Período operatório formal (12 aos 14/15 anos): é a fase na qual o indivíduo constrói sistemas e teorias, refletindo acerca de suas ideias sobre o mundo, sobre as coisas e as pessoas, podendo formular teorias abstratas. O que caracteriza esses novos poderes é a passagem do pensamento concreto para o pensamento formal ou hipotético dedutivo.

Na perspectiva piagetiana, a prática docente dos professores deve estar comprometida primeiramente com um estudo aprofundado de como o sujeito constrói conhecimento, considerando o funcionamento cognitivo, a trajetória de construção das estruturas e o saber inicial do estudante em relação às habilidades e competências organizadas pela escola.

Quanto a Lev Vygotsky⁹, o pesquisador ressalta a importância das interações sociais e o papel singular da escola na construção do desenvolvimento pleno dos membros da sociedade. A teoria histórico-cultural desenvolvida por Vygotsky colabora para a compreensão da construção do conhecimento pelo sujeito, que se dá a partir do uso de signos (palavras, desenhos, símbolos) para interagir e internalizar o conhecimento. Sendo assim, é por meio da zona de desenvolvimento

⁹LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; PINTO, Heloysa Dantas de Souza. *Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão*. [S.l.: s.n.], 1992.

proximal que o indivíduo constrói seu conhecimento, ou seja, que ele evolui na aprendizagem, interagindo e se relacionando socialmente. Desta forma, um bom ensino é aquele que se adianta, como explica Friedrich (2012, p. 110):

O conceito de “zona de desenvolvimento proximal” antecipa os desenvolvimentos possíveis, o que a criança conseguirá fazer se acompanhada pelos adultos na resolução de tarefas e problemas. É esse movimento entre “o que ela sabe fazer” em direção “ao que ela poderia conseguir fazer”, que constitui o que os ensinamentos escolares deveriam focalizar.

Já o estudioso Philippe Perrenoud apresenta os conceitos de competências e habilidades, preconizados pela BNCC e essenciais para a atribuição de sentidos ao fazer pedagógico e às aprendizagens como um todo.

Por fim, as contribuições de Howard Gardner no campo da educação remetem à valorização e ao reconhecimento de múltiplas inteligências que possibilitem a elaboração de procedimentos educacionais favoráveis ao desenvolvimento de todas as potencialidades dos estudantes. Sendo assim, a inteligência consiste na habilidade de resolver problemas ou criar produtos que sejam significativos em um ou mais ambientes culturais. Foram identificadas pelo pesquisador sete tipos diferentes de inteligência: linguística, lógico-matemática, espacial, musical, sinestésica corporal, interpessoal e intrapessoal. Em cada pessoa tais inteligências se combinam de forma diferente. Na educação, a teoria das inteligências múltiplas implica no desenvolvimento de um currículo que abranja os diferentes tipos de saber e a criação de espaços de aprendizagem mais amplos e diversificados.

Diante do exposto, a Matriz Curricular do município de Campos do Jordão baseia-se no ensino e na aprendizagem por competências e habilidades, pautada em desafios como a investigação, a experimentação, a análise, a resolução de problemas, a reflexão, a interação social e o desenvolvimento das múltiplas inteligências. É compromisso da Rede Municipal a promoção e a organização de espaços de aprendizagens diversificados para a construção do conhecimento, tais como a sala de aula, quadras, refeitório, pátio, laboratórios de ciências/experiências, auditórios, salas multimídia e sala de teatro, sala de leitura/biblioteca, sala de apoio educacional especializado, espaço verde (hortas e jardins) e brinquedotecas, além de espaços fora da escola como museus, teatros, cinema, entre outros. Assim, a Secretaria de Educação, embasada em preceitos teóricos sólidos, procura consolidar os pilares da Educação preconizados pela Unesco (1996, p. 90):

Para poder dar resposta ao conjunto das suas missões, a educação deve organizar-se em torno de quatro aprendizagens fundamentais que, ao longo de toda a vida, serão de algum modo para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: aprender a conhecer, isto é adquirir os instrumentos de compreensão; aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; aprender a viver juntos, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente aprender a ser, via essencial que integra as três precedentes.

PARTE IV

EDUCAÇÃO INFANTIL:
IDENTIDADE E FINALIDADE



|||||||||||||| 4. História da Educação Infantil no município de Campos do Jordão

Recuperar a história da Educação Infantil no Brasil contribui para compreender o que a BNCC representa em termos de direito à criança para esta etapa da educação. Saber de onde se parte, onde se está e aonde se quer chegar possibilita traçar novos caminhos.

A primeira ação voltada à infância em âmbito estadual foi promovida em 1966. Sem abandonar totalmente os princípios higienistas e assistencialistas, é defendido no I Seminário sobre Creches no Estado de São Paulo o conceito de creche como “um serviço que oferece um potencial capaz de garantir o desenvolvimento infantil, compensando as deficiências de um meio precário próprio das famílias de classe trabalhadora” (HADDAD & OLIVEIRA, 1990, p. 109). Nesse evento, realizado pela Secretaria do Bem-Estar Social, a creche é apresentada como instituição de atenção à infância capaz de atender aos filhos da mãe trabalhadora, que tem como objetivo a promoção da família e a prevenção da marginalidade, mas quer sobretudo sensibilizar a sociedade civil para a qualidade do atendimento ofertado às crianças. Buscando essa qualificação, a Secretaria passa a defender a necessidade de contar com profissionais especializados na área do desenvolvimento e Educação Infantil — do Serviço Social, da Psicologia, da Pedagogia e de outras áreas afins — para pensar e realizar o trabalho nas creches. Contudo, influenciados pelo tecnicismo, esses profissionais, especialmente os do Serviço Social, mantêm um olhar técnico para o trabalho, que prioriza as famílias mais do que as crianças.

Na década de 1970, com a promulgação da Lei nº 5.692, de 1971, uma das normativas federais define a função social da Educação Infantil e reconhece sua importância como etapa educacional, conforme se lê no capítulo 6, artigo 61, da referida lei: “Os sistemas de ensino estimularão as empresas que tenham em seus serviços mães de menores de sete anos a organizar e manter, diretamente ou em cooperação, inclusive com o Poder Público, educação que preceda o ensino de 1º grau”.

Em 1981, com a criação do Programa Nacional da Educação Pré-escolar, elaborado pelo MEC/COEPRE/Secretarias de Educação e pelo Mobral, observa-se um movimento inicial para a educação das infâncias, embora esta não estivesse ainda sendo tratada como força constitucional. O Programa reconhecia a relevância de ações voltadas à infância frente ao impacto que esta tem no desenvolvimento do ser humano.

[...] A educação pré-escolar é agora considerada como a primeira fase da educação, pois estabelece a base de todo processo educativo, que consiste em a pessoa fazer-se progressiva e permanentemente conquistando-se a si mesma, integrando-se ao grupo social, delineando o seu presente e criando o seu futuro (BRASIL, 1981, p. 5).

Em São Paulo, a década de 1980 foi marcada por movimentos pró-creches que, influenciados pela luta das mulheres, apresentavam várias reivindicações aos poderes públicos. Representando uma luta por direitos sociais e cidadania, tais movimentos resultaram na conquista da creche como um direito das crianças e da mulher trabalhadora (MERISSE, 1997).

A Constituição Federal de 1988 ratifica à criança de 0 a 6 anos o direito de frequentar creches e pré-escolas. Com a chegada da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), a Educação Infantil é finalmente integrada à Educação Básica.

Em 2006, a LDB passa por alterações e reduz o período da Educação Infantil para 0 a 5 anos, em razão da ampliação do Ensino Fundamental para 9 anos. Em 2013, é regulamentada a Lei nº 12.796/2013, que inclui na LDB a obrigatoriedade da matrícula de todas as crianças de 4 e 5 anos na Educação Infantil.

Em Campos do Jordão, a história da Educação Infantil teve início com instituições religiosas e filantrópicas no atendimento assistencial às crianças, em 1940, com a iniciativa do Padre Vita¹⁰, que trabalhou para ajudar os mais pobres. Um pouco antes disso, em 1933, ele construiu um grande pavilhão de madeira, dotado de boas condições para dar assistência médica e conforto a internos. Em 1935, Padre Vita transformou esse abrigo em um sanatório para atender crianças doentes e, em 29 de junho de 1940, iniciou a construção do Sanatório São Vicente de Paula.

Assim, os primeiros atendimentos de Educação Infantil na cidade foram firmados por meio de convênios entre a Prefeitura e Entidades Sociais Assistenciais ligadas a Congregações Católicas, que constituíam um grupo de escolas denominadas “conveniadas”. Essas instituições tinham parceria com a Prefeitura e ofereciam salas em escolas dos bairros e/ou capelas para o atendimento às crianças, responsabilizando-se pelo fornecimento de alimentos e contratação de professores, assumindo turmas organizadas com crianças de idades variadas.

Neste contexto histórico de avanços e conquistas da Educação Infantil brasileira, a cidade de Campos do Jordão tem investido nessa etapa da Educação Básica, como mostram os documentos elaborados pela Secretaria da Educação desde a promulgação da LDB/1996: Regimento

¹⁰ Padre Vita foi um seminarista diocesano, ordenou-se padre aos 24 anos. Adquiriu a tuberculose e veio para Campos do Jordão buscar a cura. Desenvolveu trabalhos sociais na cidade e inaugurou um hospital para crianças.

Comum das Unidades Socioeducacionais de Educação Infantil (1997), Plano de Gestão (2000), Proposta Pedagógica (2001), Regulamento das Creches (2004), Diretriz Curricular (2006) e Plano de Ensino (2010).

Com a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em dezembro de 2017, em atendimento à Constituição Federal/1988, à LDB/1996 e aos princípios das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI, Resolução CNE/CEB nº 5/2009), a construção do Currículo Paulista e da Matriz Curricular de Campos do Jordão para a Educação Infantil traz como premissas o binômio educar e cuidar, as interações e as brincadeiras e a garantia dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças – conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se, contempladas nesses documentos.

No cenário estadual, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD), são atendidas aproximadamente 40% das crianças na creche e cerca de 93% das crianças na pré-escola, dados que apontam para a necessidade de políticas públicas voltadas a essa etapa da Educação Básica, como forma de atendimento à meta 01 do Plano Nacional de Educação (PNE, de 25 de junho de 2014), que versa sobre a universalização da pré-escola e da ampliação na oferta de creche.

Quanto ao cenário municipal, de acordo com o Plano Municipal de Educação de dezembro de 2018, são atendidas aproximadamente 80% das crianças de 0 a 3 anos, isto é, a Rede Municipal de Ensino atende grande parte da demanda de vagas dos municípios. Já o percentual de atendimento a crianças de 4 a 5 anos é de 100%, em cumprimento à obrigatoriedade de matrícula nessa faixa etária, estabelecida pela Constituição Federal e Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº 9.394/96).

Quanto à população do Estado de São Paulo, pode-se dizer que há representatividade de diversas regiões do País, o que evidencia a necessidade de se considerar a diversidade cultural no Currículo Paulista. Como previsto na LDB, os municípios têm autonomia para definir as políticas públicas que viabilizem a oferta e o acesso a um atendimento de qualidade, de forma a respeitar o contexto social, histórico e cultural em que estão inseridos.

Neste sentido, a Matriz Curricular do município de Campos do Jordão considera as características próprias da população da região que, semelhante ao Estado, é constituída pela representatividade de diversas partes do País, especialmente as regiões Norte, Nordeste e Sul, sendo estimada atualmente em 51.763 pessoas, número que revela um crescimento de cerca de 4.000 habitantes desde o censo de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Assim, cabe à Matriz Curricular do município assegurar a qualidade do atendimento às crianças nas creches e na pré-escolas, em conjunto com as famílias, garantindo o direito à infância no que tange aos cuidados com o corpo, o pensamento, os afetos e a imaginação, bem como as aprendizagens essenciais preconizadas pela BNCC, respeitando a história de cada sujeito, construída no ambiente familiar e na comunidade em que vive.

4.1. De um ensino assistencialista à Educação Básica no município

Nos anos de 1977 até meados de 1988, os professores da Educação Infantil na cidade de Campos do Jordão eram nomeados por indicação política, saindo pelos bairros, de casa em casa, convidando as crianças para estudar, a fim de constituir uma sala de aula. Os próprios professores realizavam as matrículas dos estudantes.

Quanto ao trabalho pedagógico, não existia nenhuma orientação sobre o que deveria ser trabalhado com as crianças, cabendo a cada professor usar a criatividade e o esforço para buscar ideias e recursos para a realização de atividades. Com o tempo, o município estabeleceu uma parceria educativa com o Auditório Cláudio Santoro, na década de 1970, configurando-se como uma das principais conquistas dos professores da época, devido à possibilidade de socialização entre o grupo de professores e a realização das primeiras reuniões pedagógicas.

Após a Constituição Federal de 1988, ocorreram mudanças significativas no cenário das creches do País, dentre elas, a garantia de direitos aos professores que exerciam a função, com a estabilidade do cargo de funcionário público. No município de Campos do Jordão, nesse período, houve a regulamentação dos professores da Rede.

Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/96), a Educação Infantil passou a ser considerada a primeira etapa da Educação Básica, articulada ao Ensino Fundamental e Médio, com a definição de obrigações, objetivos e critérios de qualidade para a etapa. Outro aspecto importante trazido pela LDB é a importância dada à infraestrutura das escolas de Educação Infantil, visando a investimentos, à melhoria da qualidade do trabalho pedagógico e de formação continuada para os docentes dessa faixa etária.

Com a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (Fundeb), em 2007, em substituição ao Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef), que destinava investimentos especificamente para o Ensino Fundamental, a Educação Infantil (e também o Ensino Médio) passa a ser incluída nas propostas de

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (2009) ratificam a visão da criança compreendida como um sujeito histórico e de direitos que, nas interações e práticas do cotidiano, vivencia e constrói sua identidade pessoal e coletiva; brinca, imagina, fantasia, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentido sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura.

Nesse sentido, é irrefutável a relevância da Educação Infantil como tempo de vivência das infâncias, como forma de potencializar a formação integral das crianças, apoiando seu processo de desenvolvimento, visto que, desde o nascimento, a criança atribui significado à sua experiência, ampliando gradativamente sua curiosidade e suas inquietações com a mediação das orientações, materiais, espaços e tempos que organizam as diversas situações de aprendizagem (BRASIL, 2013). De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (DCGEB):

O período de vida atendido pela Educação Infantil caracteriza-se por marcantes aquisições: a marcha, a fala, o controle esfíncteriano, a formação da imaginação e da capacidade de fazer de conta e de representar usando diferentes linguagens. Embora nessas aquisições a dimensão orgânica da criança se faça presente, suas capacidades para discriminar cores, memorizar poemas, representar uma paisagem através de um desenho, consolar uma criança que chora etc. não são constituições universais biologicamente determinadas e esperando o momento de amadurecer. Elas são histórica e culturalmente produzidas nas relações que estabelecem com o mundo material e social mediadas por parceiros mais experientes (BRASIL, 2013, p. 86).

A etapa da infância é complexa, desafiadora, surpreendente e exuberante. Na Educação Infantil, várias ciências devem concorrer para repertoriar o professor, propiciando os conhecimentos que os habilitem a ser para a criança um eficaz mediador do seu processo formativo, que envolve aprendizagem, desenvolvimento e vida.

No município de Campos do Jordão, os profissionais da educação acreditam no potencial das crianças, respeitando a cultura local e acolhendo a todas elas desde a fase dos bebês. As crianças passam boa parte da infância dentro do ambiente escolar e precisam envolver-se com diferentes linguagens, inserir-se em espaços de aprendizagem que favoreçam a conquista de novas referências e aprendizagens, bem como o desenvolvimento do sujeito em seus aspectos social, cognitivo e afetivo.

Atualmente, a neurociência tem contribuído muito com as ciências da educação. Segundo Houzel (2005), aproximadamente 90% das conexões cerebrais do ser humano são estabelecidas de zero a seis anos. Nessa fase, são formadas as bases para as capacidades física, intelectual e emocional. Assim, a educação municipal de Campos do Jordão preocupa-se com a potencialização do desenvolvimento

das crianças, oportunizando a elas experiências lúdicas e interações sociais que possam impulsionar a atividade cerebral, evidenciando que o contexto, associado ao uso de estratégias adequadas à cada fase de desenvolvimento, auxilia na remodelação do cérebro, a chamada plasticidade cerebral.

||||| 4.3. Função social da Educação Infantil

A instituição de Educação Infantil, responsável pela primeira etapa da Educação Básica, visa a atender à integralidade da criança pequena sem, contudo, ser preparação para o Ensino Fundamental.

Assim, contrapondo-se à ideia de preparatória, essa etapa exige priorizar as interações e as brincadeiras como eixos estruturantes para a organização de tempos e espaços, de modo a garantir experiências ricas para a aprendizagem, o que não combina com a proposição de atividades estanques e fragmentadas.

Uma instituição de Educação Infantil que prioriza as interações e a brincadeira tem a prática de ouvir as crianças, por exemplo, sobre como podem ser dispostos os brinquedos no parque, como deve ser organizado um ambiente de leitura, os espaços, a adequação e disposição das mobílias. Assim, as crianças têm a possibilidade de participar ativamente nas diversas decisões da escola, inclusive no planejamento da gestão e das atividades propostas pelo educador (BRASIL, 2017).

É importante destacar que a atenção ao que a criança fala não se encerra na linguagem verbal, mas às sutilezas das formas de comunicação dos bebês e das crianças, revelados em suas cem linguagens, como afirma Loris Malaguzzi (1999, p. 57): “[...] A criança tem cem mãos, cem pensamentos, cem modos de pensar, de jogar e de falar [...]”.

Deste modo, cabe ao professor ouvir não apenas com os ouvidos, mas com um olhar responsivo, observando as expressões de cada criança, acolhendo e inferindo as necessidades e interesses dela, a partir do que observa.

As crianças precisam ser pensadas no momento do planejamento e consideradas quanto à disposição do mobiliário e dos materiais, para que possam explorar o ambiente, levando em conta suas especificidades e a necessidade de movimentar-se ocupando diferentes espaços, criando cenários e brincando com outras crianças.

Em vista disso, a BNCC, como política pública, elege como núcleo da nova Educação Infantil as crianças e suas experiências, assegurando-lhes o direito de aprender e se desenvolver. Em Campos do Jordão, a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem está relacionada ao planejamento que, embasado na Matriz Curricular do município, ressalta a importância das brincadeiras, interações,

||||| 4.4. Papel dos profissionais da Educação Infantil

A instituição de Educação Infantil, centrada no documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), atende a crianças de três subgrupos etários: bebês (0 a 1 ano e 6 meses), crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses) e crianças pequenas (4 anos a 6 anos e 2 meses), que estão sob a responsabilidade de adultos com os quais estabelecem vínculos estáveis e seguros, como os professores e berçaristas, bem como aqueles com quem interagem ao longo da rotina, como os responsáveis pela limpeza, alimentação, segurança, secretaria, gestão, entre outros.

Nesse sentido, é essencial que todos os profissionais conheçam as especificidades da faixa etária atendida, a fim de compreender a importância de suas ações em favor do desenvolvimento integral, de modo a zelar e contribuir efetivamente com a qualidade do atendimento prestado. Assim, também é relevante cuidar das narrativas por meio das quais nos dirigimos às crianças, nas diferentes situações do cotidiano, compreendendo esses momentos como referências de práticas sociais, que precisam ser conduzidos de modo ético e empático, cientes de que as crianças aprendem não apenas pelo que lhes falam, mas, especialmente, pelo que observam, replicam e reinventam a partir de suas vivências exploratórias.

Por fim, é importante ressaltar que todos os profissionais que atuam direta ou indiretamente na Educação infantil, assim como nas demais etapas da Educação Básica, que de algum modo participam do processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança, ou que dão suporte pedagógico, tornam-se corresponsáveis pela formação integral da criança, sendo assim considerados educadores. Para tanto, a Secretaria de Educação de Campos do Jordão oferece aos educadores espaços de formação continuada dentro do horário de serviço, para a ressignificação de suas práticas, visando à melhoria da qualidade do processo de ensino e de aprendizagem nas escolas.

||||| 4.4.1. Papel do professor de Educação Infantil

Os professores da Educação Infantil devem priorizar o protagonismo da criança. Para tanto, precisam praticar a escuta ativa e a mediação do processo de aprendizagem e desenvolvimento, fazendo com que as ações do cotidiano e do imaginário (faz de conta) se abram, intencionalmente, como um mapa de possibilidades educacionais, criando oportunidades, situações, propondo experiências que ampliem os horizontes culturais, artísticos, científicos e tecnológicos das crianças. O Trabalho Docente Coletivo (TDC), faz parte da carga horária de trabalho do professor, é um período utilizado para alinhamento das ações: formações continuadas, reuniões pedagógicas etc.

Dessa forma, é preciso compreender o papel fundamental do professor no desenvolvimento das crianças; sua intencionalidade educativa se expressa nas propostas intencionais e na gestão de ambientes que promovam as interações e a brincadeira.

Para realizar plenamente o trabalho como professor de Educação Infantil, é imprescindível aprender a interpretar os processos contínuos e a compreender as percepções, as ideias e os pensamentos das crianças sobre as ações dos adultos e de seus pares. Assim, os professores precisam estar atentos e conscientes sobre os interesses que surgem no decorrer das propostas educacionais e/ou durante as brincadeiras, e saber correlacioná-los aos objetivos de aprendizagem, conferindo sentido pedagógico às suas próprias mediações.

Os professores precisam também conhecer as bases científicas do desenvolvimento da criança nas diferentes faixas etárias, compreendendo que as ações de educar e cuidar são práticas que se complementam.

Para tanto, é importante garantir aos professores continuidade em seu processo de aperfeiçoamento, de forma a ir além da formação inicial, assegurando formação continuada em seus espaços de trabalho, a fim de potencializar reflexões sobre a prática pedagógica e construir um olhar criterioso sobre a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças. Aos professores cabe desenvolver o papel de pesquisadores das práticas pedagógicas, compreendendo a necessidade de planejar com base no conhecimento específico de cada faixa etária, garantindo os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, organizando os tempos, espaços e materiais adequados às diferentes situações de desenvolvimento, assegurando o direito à equidade e qualidade.

Para que os objetivos educacionais sejam atingidos, os professores necessitam ser exímios observadores, registrando e documentando aquilo que observam. Na Rede Municipal de Ensino, o registro reflexivo exerce função potencializadora da aprendizagem, na medida em que possibilita documentar observações sobre as crianças e suas interações, repercutindo no planejamento do professor, que precisa considerar os interesses e as manifestações dos estudantes, lançando mão de estratégias e materiais diversos que desafiem as crianças para a produção de conhecimentos sobre si e o mundo.

Dessa forma, o planejamento da prática pedagógica está, ao mesmo tempo, atrelado aos direitos da primeira infância.. Assim, quando a educação é compreendida como uma formação cultural, a criança é considerada ativa e produtora de cultura, e o professor, um mediador, que

Assim, faz-se necessário garantir, nas creches e pré-escolas, condições para que a criança usufrua do direito de se desenvolver, convivendo, brincando, participando, explorando, expressando e conhecendo-se em contextos culturalmente significativos para ela.

4.6. Aspectos pedagógicos: ambientes, tempos, espaços e materiais

Na instituição de Educação Infantil, a rotina deve ser permeada por marcos que possam proporcionar à criança regularidade das ações, de modo a criar segurança, conforto, acolhimento, rotinas, experiências, sequências de fatos, entre outros. Desde o momento de acolhida até a despedida, o dia a dia do bebê, das crianças bem pequenas e das crianças pequenas na Instituição de Educação Infantil é permeado de situações relacionadas ao atendimento de suas necessidades fundamentais, tais como alimentação, higiene e descanso, bem como do trabalho com os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento estabelecidos pela BNCC e Currículo Paulista. Dentre essas situações cotidianas, carregadas de intencionalidade, encontram-se situações de boas práticas como: rodas de conversas, cantinhos educativos (ambientes de exploração e descobertas), brincadeiras, interações, jogos, músicas, leituras, diálogos, exploração do meio ambiente, entre outros.

Ao se garantir na rotina das crianças a proposição de propostas regulares, elas vão atribuindo significados a esses momentos, tornando-os marcos de sua rotina diária. As crianças que frequentam a escola em período integral, por exemplo, logo que chegam à escola, exploram o solário ou área externa do local; ao dirigirem-se para as salas de aula, comumente encontram uma atividade intencional lúdica trazida pelos professores; elas também podem vivenciar situações didáticas que envolvem a descoberta de algo novo ou a exploração do ambiente escolar, que é planejado para promover a autonomia, os interesses e as necessidades de cada grupo etário.

A rotina contempla ainda, após esse momento inicial de descoberta, momentos planejados de alimentação e cuidados com a saúde, nos quais as crianças são acompanhadas e observadas pelos adultos. Nesse contexto, os docentes precisam estar sensíveis àqueles que demonstram necessidade primeira de se alimentar, seja por desinteresse nas atividades propostas, seja por mostrarem-se fatigados, com sono ou com fome. Há também o momento de descanso e de despedida das crianças, ao final do período escolar.

O bebê, por exemplo, diferencia-se das crianças bem pequenas pela sua amplitude integradora, o que exige do adulto e da instituição um planejamento acolhedor e, ao mesmo tempo, desafiador em relação a essa condição. As crianças pequenas, por sua vez, diferenciam-se das crianças menores pela amplitude de se comunicar com o cotidiano, sendo que neste momento as crianças iniciam o processo de representação e projeção das próprias ações.

Para compreender os documentos normativos, como a BNCC e na inspiração do Currículo Paulista, optou-se por considerar as idades das crianças representadas por subgrupos, distribuídos por momentos da infância, marcados pela complexidade no contexto das experiências nas relações de interações e brincadeiras. O documento ressalta ainda que esses grupos não podem ser considerados de forma rígida, já que há diferenças de ritmo na aprendizagem e no desenvolvimento das crianças que precisam ser considerados na prática pedagógica. A divisão sugerida é a seguinte: bebês (zero a 1 ano e 6 meses), crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses) e crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses).

O município de Campos do Jordão optou por manter os subgrupos propostos pela BNCC, a fim de garantir o trabalho pedagógico voltado para o desenvolvimento dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento, salvaguardados, respectivamente, nos Campos de Experiências da Educação Infantil, conforme segue:

Bebês (0 a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
Berçário 1 (0 a 11 meses)	Maternal 1 (2 anos a 2 anos e 11 meses)	1ª Etapa (4 anos a 4 anos e 11 meses)
Berçário 2 (1 ano a 1 ano e 11 meses)	Maternal 2 (3 anos a 3 anos e 11 meses)	2ª Etapa (5 anos a 5 anos e 11 meses)

Falar em grupos etários na Educação Infantil implica também falar de agrupamentos, pois as interações constituem-se eixos estruturantes das práticas pedagógicas, tal como explicitado nas DCNEI, na BNCC e Currículo Paulista. As interações entre as crianças devem ser intencionalmente planejadas nas rotinas das instituições de Educação Infantil, pois são promotoras de aprendizagens diversas e significativas. Portanto, deve-se alternar momentos de propostas pedagógicas individuais com coletivas, realizadas em pequenos e grandes grupos, oportunizando também a troca entre crianças de faixas etárias diferentes.

4.8. Transição entre as etapas da Educação Básica

Por vezes, a primeira transição da Educação Infantil acontece quando a criança deixa sua família e ingressa na instituição. Para que esta transição ocorra de modo tranquilo, é imprescindível que os profissionais da escola possibilitem o acolhimento no ato da matrícula e viabilizem um atendimento que permita à família e à escola compartilharem suas especificidades, expectativas e necessidades. Assim, uma instituição segura em relação à criança favorece o processo de acolhimento da família, do mesmo modo que uma família segura proporciona segurança à criança.

Neste sentido, faz-se necessário que a família e a escola se conheçam. Para tanto, pode-se recorrer a reuniões específicas com novos pais/responsáveis e/ou entrevistas individuais. Saber gostos e comportamentos típicos de cada criança pode, efetivamente, amenizar inseguranças, angústias, ansiedades de ambas as instituições, em prol da garantia do bem-estar da criança.

Após esse processo de acolhimento, a criança, gradativamente, é inserida na creche ou na pré-escola, às vezes acompanhada por um adulto de sua família, vivenciando horários que se adequem às suas necessidades, de forma a respeitar seus ritmos e tempos, até que esteja familiarizada com o novo ambiente.

A criança passa, continuamente, por processos de transição, que vão desde as mudanças dos espaços físicos, trocas ou substituições de professores, ou mesmo entradas e saídas de colegas do grupo. Cabe à instituição minimizar os impactos dessas mudanças a partir de propostas que ampliem as situações de interação da criança com os diversos espaços e pessoas.

Nas situações em que o estabelecimento da creche é separado fisicamente da pré-escola, pode-se planejar ações que aproximem as crianças por meio de visitas, trocas de desenhos, fotos, vídeos, elementos da natureza, livros de literatura, brinquedos significativos, ou seja, tudo que possa fazer parte de uma comunicação ativa de complementaridade do pensamento. Pode-se, ainda, viabilizar esta proximidade fazendo uso de recursos tecnológicos, como as ferramentas Google Maps, Hangouts ou videoconferências, que contam do espaço e das pessoas, crianças e adultos que o ocupam. Essas mesmas estratégias, dentre muitas outras, podem favorecer a transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental, assegurando a continuidade dos processos de aprendizagem e o desenvolvimento da criança.

O último ano da pré-escola deve ser marcado pela parceria entre instituição de Educação Infantil e escola de Ensino Fundamental a fim de que, juntas, pensem ações que favoreçam este processo de transição. Nesse sentido, preservar e considerar os direitos de conviver, brincar, interagir, explorar, participar e conhecer-se são ações que podem contribuir, e muito, com a inserção da criança na etapa seguinte da Educação Básica.

Em Campos do Jordão, as escolas municipais promovem ações envolvendo a escola e a família. São realizadas reuniões no primeiro e segundo semestres, envolvendo equipes gestoras, professores e familiares, bem como atendimentos individualizados a pais e/ou responsáveis, que requerem tais ações. Nestes encontros são promovidos eventos como eventos culturais, gincanas, confraternizações e abordagens educativas que falam sobre a importância do protagonismo infantil para a construção da aprendizagem. Enfim, estudantes e seus familiares são acolhidos pelos profissionais da educação, que planejam o período de adaptação da criança na creche, envolvendo a presença de pais e/ou responsáveis na escola, nos primeiros dias de aula. Ao longo do ano, a comunidade participa de mostras culturais, acessa relatórios pedagógicos dos estudantes, realiza atividades com as crianças na escola (dia da família na escola) e participa de festas e eventos promovidos em parceria – família e escola. A família pode ainda participar como voluntária nas escolas da Rede e atuar em Associações de Pais e Mestres (APM), quando houver.

PARTE V

ENSINO FUNDAMENTAL



5. O Ensino Fundamental

Ao longo da história da educação brasileira, o Ensino Fundamental passou por transformações em sua estrutura, organização e legislação.

A primeira Lei de Diretrizes e Bases (LDB nº 4.024), promulgada em 1961, estabeleceu diretrizes para o denominado ensino primário, com obrigatoriedade a partir dos sete anos de idade e duração mínima de quatro anos, podendo ser ampliada para até seis anos. Nessa legislação, são definidos como objetivos do ensino primário o desenvolvimento do raciocínio e das atividades de expressão e a integração das crianças ao meio físico e social.

Com a LDB nº 5.692/71, altera-se a denominação “ensino primário” para ensino de primeiro grau, com os seguintes objetivos: a formação da criança e/ou adolescente com foco na qualificação para o trabalho e a formação para o exercício da cidadania. A duração prevista passa a ser de oito anos, mantida a idade mínima de sete anos para o ingresso no ensino de primeiro grau.

Já a atual Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96 prevê que a duração mínima do Ensino Fundamental – obrigatório e gratuito na escola pública – seja de oito anos. A educação é considerada como direito de todo cidadão, objetivando o desenvolvimento e a formação para a cidadania, incluindo a qualificação para o mundo do trabalho.

O Plano Nacional de Educação, Lei nº 10.172/2001, estabelece, em uma de suas metas para o período de 2001-2010, a ampliação do Ensino Fundamental para nove anos, mantendo a sua obrigatoriedade. Em 2005, com a promulgação da Lei nº 11.114, de obrigatoriedade da matrícula das crianças de seis anos no Ensino Fundamental, e do Parecer 6/2005, do Conselho Nacional de Educação, essa ampliação do Ensino Fundamental se concretiza, em um processo gradativo de implementação até 2010.

A ampliação do Ensino Fundamental suscitou discussões sobre a natureza do primeiro ano, culminando na elaboração de documentos orientadores por parte do Conselho Nacional de Educação (CNE) e do Ministério da Educação (MEC). Define-se a especificidade desse primeiro ano: não se trata de Educação Infantil, tampouco da primeira série do Ensino Fundamental de oito anos.

Nesse contexto, a Secretaria de Educação, visando à melhoria da qualidade da educação, instituiu, em 2006, o Ensino Fundamental de 9 anos, embasada nos quatro Pilares da Educação, preconizados para o século XXI: Aprender a Aprender, Aprender a Ser, Aprender a Conviver e Aprender a Fazer, tendo como embasamento legal a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei Federal nº 9.394/96 e o Plano Nacional de Educação – Lei Federal nº 10.172/2001.

Assim, para garantir a qualidade do ensino e da aprendizagem, segundo essa nova organização do Ensino Fundamental, houve a necessidade de realizar uma reorganização do Referencial Curricular Municipal, cujo processo aconteceu de maneira participativa, envolvendo toda a equipe pedagógica da Secretaria de Educação, os professores e técnicos das instituições escolares.

Nessa reorganização, instituiu-se na educação municipal uma carga horária de 9 mil horas, distribuídas ao longo de nove anos, visando a proporcionar a interdisciplinaridade, o multiculturalismo, a identidade e a autonomia dos envolvidos no processo educativo, por meio de atitudes de pesquisa e investigação, buscando a transformação da realidade.

Desta forma, as premissas fundamentais para a articulação dos saberes das diversas áreas de conhecimento escolar, presentes no Referencial Curricular, favorecem uma aprendizagem significativa, a partir da proposição de situações didáticas enriquecedoras, que instigam a curiosidade, potencializam a investigação e articulam os conhecimentos.

Em Campos do Jordão, a Secretaria de Educação oferece condições de acesso e igualdade a todas as crianças, possibilitando-lhes a ampliação da aprendizagem, voltada para a pesquisa e a construção do conhecimento, a socialização, a construção de valores éticos, a compreensão do ambiente natural, social e do sistema político, com acesso à tecnologia e às artes.

O Ensino Fundamental, enquanto etapa mais longa da Educação Básica, atende, portanto, estudantes entre 6 e 14 anos que, ao longo desse período, experimentam mudanças relacionadas a aspectos físicos, cognitivos, afetivos, sociais, emocionais, entre outros. Essas mudanças impõem desafios à elaboração de currículos para essa etapa de escolarização, que favoreçam a superação das rupturas, as quais ocorrem entre as etapas da Educação Básica e entre as duas etapas do Ensino Fundamental: Anos Iniciais e Anos Finais.

Nos fundamentos pedagógicos da BNCC, um aspecto fundamental está posto nas competências gerais, entendidas como a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver as demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Ao tratar do desenvolvimento dessas competências, é importante ter clareza em relação às competências cognitivas, como: interpretar, refletir, raciocinar; ligadas aos objetivos de aprendizagem e às competências socioemocionais, voltadas à maneira como o estudante se relaciona consigo mesmo, com o outro e com o entorno, competência que o indivíduo tem para lidar com as próprias emoções.

Cabe salientar, em relação ao desenvolvimento de competências, que os objetivos do Ensino Fundamental jordanense estão em consonância com a BNCC, no que tange à formação básica do cidadão, oferecendo um ensino de qualidade pautado na formação integral, visando à inclusão no mundo do conhecimento e do trabalho, para a realização de seus projetos de vida.

Para tanto, o município busca garantir uma educação pautada na ética, nos valores, no respeito e na consciência ambiental, bem como proporcionar ao aprendiz uma educação para a autonomia, a criticidade e a criatividade, a fim de torná-lo um agente de mudança e transformação social local e global. Para uma formação mais ampla e consciente, a Rede Municipal de Ensino afiança na Matriz Curricular da cidade questões locais ambientais, como o conhecimento da Estância Turística (História e Geografia), da fauna e flora (Ciências), a valorização das riquezas naturais e da cultura jordanense, em cumprimento à Lei Orgânica do Município, que estabelece o ensino e a aprendizagem de conteúdos voltados para o turismo, a história do município e o meio ambiente.

Vale ressaltar que a cidade de Campos do Jordão é considerada uma Área de Proteção Ambiental (APA), de referência para o turista brasileiro, onde ocorrem encontros, congressos e festivais, especialmente o Festival de Inverno de Música Clássica, apontando para a necessidade de investimento educacional em qualificação e formação profissional, visando a atender, com êxito, às demandas sociais da região, mediante o aprofundamento em áreas de conhecimentos específicas, tão necessárias à população e que devem ser garantidas por meio da qualidade do ensino.

A esse respeito, a dimensão pedagógica do Plano Municipal de Educação (2015) prevê o trabalho com temas transversais, que tratam da educação para a saúde e alimentação saudável, também abordados na Matriz Curricular do município, ao reconhecer os direitos dos cidadãos, quanto ao atendimento na área da saúde e à necessidade de a escola auxiliar na conscientização de deveres voltados para a prevenção a doenças.

Assim, a educação municipal pauta-se no respeito humano, no comprometimento, no trabalho e na construção de valores morais, em que o estudante deve conhecer a si mesmo e ao seu meio, respeitando a natureza de forma comprometida — consigo e com o outro — salientando a importância da construção do conhecimento e da autonomia, com respeito à família.

Além disso, o modelo educacional proposto pelo município orienta a utilização adequada da tecnologia, no que diz respeito à responsabilidade, ao respeito e à criticidade, com vistas à uma compreensão da dimensão tecnológica como ferramenta de trabalho e de construção do conhecimento.

Por fim, a Matriz Curricular de Campos do Jordão, no que tange ao Ensino Fundamental, busca a valorização dos jovens jordanenses para que percebam a necessidade de investimento em sua formação pessoal e profissional, bem como a importância do convívio em atividades de lazer, cultura e esporte, de tal maneira a lhes fornecer mais perspectivas de futuro. A valorização e a diversidade de saberes e vivências culturais, assim como a apropriação de conhecimentos e experiências, possibilitam aos estudantes o entendimento das relações próprias do mundo do trabalho e auxiliam nas escolhas ao exercício da cidadania e ao projeto de vida.

||||| 5.1. Anos Iniciais

Nos Anos Iniciais, as crianças vivenciam mudanças importantes em seu processo de desenvolvimento, que repercutem em suas relações com os outros e com o mundo. Uma maior desenvoltura e autonomia nos movimentos e deslocamentos ampliam suas interações com o espaço; a relação com as múltiplas linguagens, incluindo os usos sociais da escrita e da matemática, permite a participação no mundo letrado e a construção de novas aprendizagens, na escola e para além dela; a afirmação de sua identidade em relação ao coletivo no qual se inserem resulta em formas mais ativas de se relacionarem com esse coletivo e com as normas que regem as relações entre as pessoas dentro e fora da escola, pelo reconhecimento de suas potencialidades e pelo acolhimento e valorização das diferenças.

Ampliam-se também as experiências para o desenvolvimento da oralidade e dos processos de percepção, compreensão e representação, fundamentais para a aquisição do sistema de escrita alfabética e dos signos matemáticos, dos registros artísticos, midiáticos e científicos, bem como as formas de representação do tempo e do espaço.

As experiências das crianças em seu contexto familiar, social e cultural, suas memórias, seu pertencimento a um grupo e sua interação com as mais diversas tecnologias de informação e comunicação são fontes que estimulam sua curiosidade e a formulação de perguntas. O estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio da construção e do fortalecimento da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções culturais, de fazer uso de tecnologias de informação e comunicação, possibilita aos estudantes ampliar sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, das relações dos seres humanos entre si e com a natureza.

As características dessa faixa etária demandam um trabalho no ambiente escolar que se organize em torno dos interesses manifestos pelas crianças, de suas vivências mais imediatas para que, com base nessas vivências, elas possam, progressivamente, ampliar essa compreensão, o que se dá pela mobilização de operações cognitivas, cada vez mais complexas, e pela sensibilidade para apreender o mundo, expressar-se sobre ele e nele atuar.

A Rede Municipal de Ensino de Campos do Jordão, em relação à etapa dos Anos Iniciais, conta com uma equipe de profissionais de 188 professores, sendo 9 docentes com magistério, 38 com licenciatura, 72 com uma titulação em nível de pós-graduação e 61 com duas ou mais titulações nesse nível.

A educação municipal assume o compromisso de proporcionar a interdisciplinaridade, a multidisciplinaridade, a diversidade cultural, a identidade e a autonomia de todos os envolvidos no processo educativo, por meio de situações didáticas de pesquisa e investigação, buscando transformar a realidade. Dessa maneira, objetiva-se que os estudantes atribuam sentidos ao aprendizado escolar com atividades que propiciem a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar, divulgar a cultura, o pluralismo de ideias, o respeito ao próximo e a valorização do patrimônio histórico, artístico, cultural e ambiental, com autonomia e responsabilidade.

A Secretaria de Educação de Campos do Jordão tem como uma de suas premissas o ensino e a aprendizagem atrelados, não somente a conteúdos acadêmicos, mas à formação integral do sujeito, para que exerça a autonomia para aprender a aprender e atuar criticamente diante da política, da sociedade e das mídias, conhecendo e exigindo seus direitos e, ao mesmo tempo, cumprindo com os deveres de um cidadão ativo e participativo num determinado contexto social.

A organização da etapa dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na Matriz Curricular do município, em articulação com o Currículo Paulista e a BNCC, é composta de áreas de conhecimento e componentes curriculares, respectivamente: Área de Linguagens – Língua Portuguesa, Educação Física, Arte e Língua Inglesa; Área de Matemática – Matemática; Área de Ciências da Natureza – Ciências; Área de Ciências Humanas – História e Geografia; e Área de Ensino Religioso – Ensino Religioso. A temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” configura-se como uma temática interdisciplinar na educação municipal ao perpassar o trabalho pedagógico de todos os componentes curriculares, em especial, os componentes Arte e História.

Quanto à alfabetização nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a Matriz Curricular do município, em consonância com o Currículo Paulista e a BNCC, tem como foco da ação pedagógica os dois primeiros anos dessa etapa, a fim de garantir amplas oportunidades para que os estudantes se apropriem do sistema de escrita alfabética de modo articulado ao desenvolvimento de outras habilidades de leitura e escrita, em práticas diversificadas de letramento. A respeito das práticas de letramento, aponta o Parecer CNE/CEB nº 11/2010, que dispõe sobre o Ensino Fundamental de nove anos: “os conteúdos dos diversos componentes curriculares [...], ao descortinarem às crianças o conhecimento do mundo por meio de novos olhares, lhes oferecem oportunidades de exercitar a leitura e a escrita de um modo mais significativo” (BRASIL, 2010, p. 22).

Quanto à avaliação do processo de alfabetização e práticas de letramento, voltadas para a apropriação da leitura, da escrita e da matemática, a Rede Municipal de Ensino, até 2016, utilizava como instrumento de avaliação a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), do governo federal. Tal instrumento tinha como objetivo avaliar os estudantes matriculados no ciclo de alfabetização da rede pública de ensino, gerando informações sobre os níveis de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa e alfabetização matemática dos estudantes, além de fornecer dados contextuais acerca das condições de oferta de ensino em cada unidade escolar. Os resultados fornecidos pela avaliação externa pautaram muitas das discussões em encontros pedagógicos de professores, servindo de subsídio para a delimitação de metas de avanço nos níveis de aprendizagem dos estudantes.

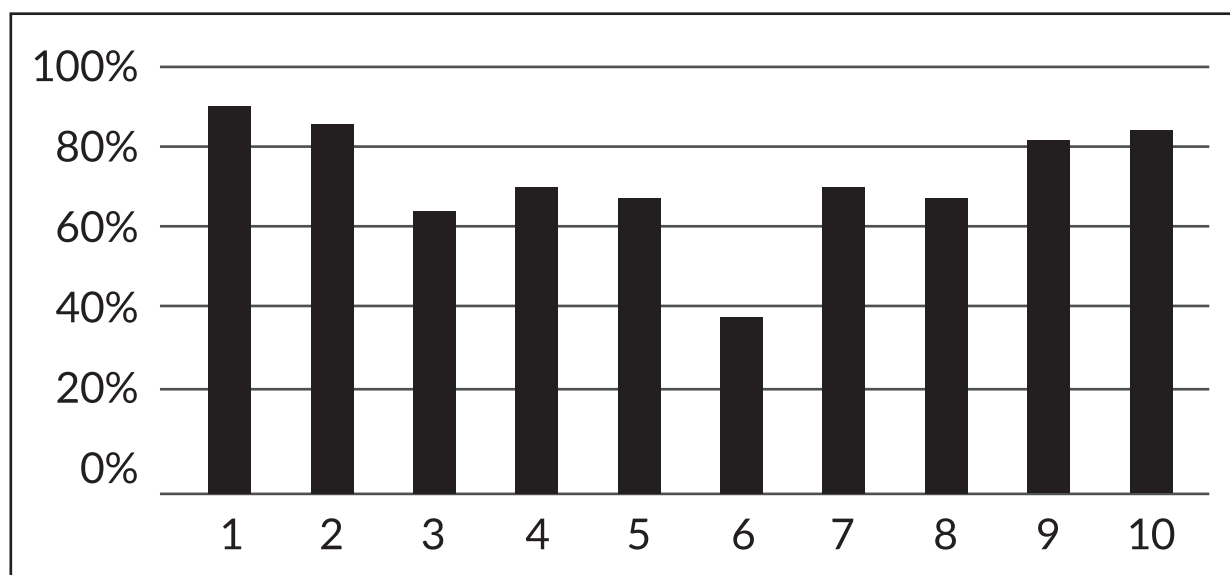
Após a finalização da ANA, o município instituiu uma avaliação própria, com os mesmos objetivos governamentais, para o estudo e a análise dos resultados de aprendizagem da alfabetização e do letramento em Língua Portuguesa e Matemática dos estudantes, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental, por meio de testes de leitura, escrita e matemática, produzindo indicadores sobre o contexto de cada unidade escolar, conforme indicam os dados abaixo, de 2018:

Resultado geral da avaliação diagnóstica – 1º Semestre 2018
Língua Portuguesa – 3º ano

Escola	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EM Amadeu C. Júnior	85%	99%	62%	68%	73%	39%	61%	68%	87%	85%
EM Cecília Murayama	83%	77%	57%	68%	66%	29%	62%	53%	66%	81%
EM Domingos Jaguaribe	95%	92%	86%	87%	87%	51%	90%	86%	87%	93%
EM Elizabeth J. de Andrade	86%	90%	84%	79%	67%	51%	77%	77%	81%	86%
EM Frei Orestes Girardi	90%	87%	63%	74%	78%	34%	71%	68%	80%	88%
EM Mary Camargo	90%	72%	37%	61%	58%	32%	55%	66%	79%	81%
EM Mafalda da Cintra	91%	99%	49%	55%	53%	27%	72%	68%	85%	79%
EM Monsenhor J. Vita	97%	96%	78%	75%	73%	38%	85%	74%	92%	85%
EM Octávio da Matta	87%	77%	55%	59%	57%	40%	69%	50%	84%	75%
Média Geral da Rede	89%	88%	63%	70%	68%	38%	71%	68%	82%	83%

Fonte: Secretaria de Educação de Campos do Jordão.

Média Geral da Rede



Fonte: Secretaria de Educação de Campos do Jordão.

Questão	Habilidade (descriptor)
1	D4: Ler palavras.
2	D1: Reconhecer letras.
3	D2: Reconhecer sílabas.
4	D10: Inferir informação.
5	D8: Identificar a finalidade do texto.
6	D9: Estabelecer relação entre partes do texto.
7	D6: Localizar informação explícita em textos.
8	D7: Reconhecer assunto de um texto.
9	D3: Estabelecer relação entre unidades sonoras e suas representações gráficas.
10	D5: Ler frases.

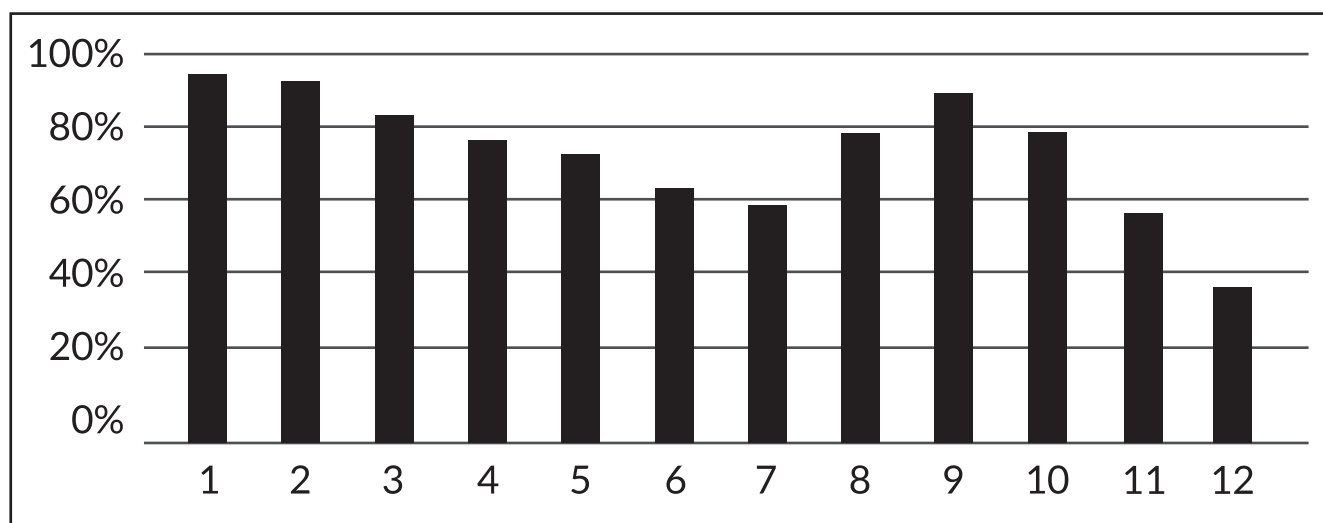
Fonte: Secretaria de Educação de Campos do Jordão. Coordenação Pedagógica.

Resultado geral de avaliação da aprendizagem em processo – 1º Semestre 2018
Matemática – 3º ano

Escola	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
EM Amadeu C. Júnior	97%	93%	85%	69%	74%	38%	40%	79%	97%	83%	26%	21%
EM Cecília Murayama	87%	93%	77%	73%	68%	04%	54%	75%	83%	73%	54%	47%
EM Domingos Jaguaribe	97%	98%	95%	81%	87%	92%	77%	88%	96%	88%	63%	37%
EM Elizabeth J. de Andrade	99%	99%	88%	85%	75%	83%	70%	75%	95%	79%	67%	28%
EM Frei Orestes Girardi	94%	92%	84%	74%	70%	74%	41%	83%	83%	100%	100%	23%
EM Mary Camargo	98%	92%	72%	66%	56%	67%	52%	70%	72%	73%	28%	15%
EM Mafalda Cintra	92%	93%	88%	79%	81%	90%	53%	88%	90%	81%	63%	44%
EM Monsenhor J. Vita	99%	97%	97%	89%	80%	44%	75%	88%	99%	77%	74%	60%
EM Octávio da Matta	91%	87%	85%	72%	74%	85%	65%	70%	80%	69%	27%	35%
Média Geral da Rede	95%	94%	86%	77%	74%	64%	59%	80%	88%	80%	56%	38%

Fonte: Secretaria de Educação de Campos do Jordão.

Média Geral da Rede



Fonte: Secretaria de Educação de Campos do Jordão.

1	D 5.2. Identificar e relacionar cédulas e moedas. O item avalia a habilidade de identificar cédulas do sistema monetário brasileiro.
2	D 1.4. Comparar ou ordenar números naturais. O item avalia a habilidade de ordenar números naturais.
3	D 2.1. Resolver problemas que demandam as ações de juntar, separar, acrescentar e retirar quantidades. Espera-se que o estudante resolva o problema que demanda a ação de acrescentar quantidades.
4	D 6.2. Identificar informações apresentadas em gráficos de colunas. O item avalia a habilidade de identificar informações apresentadas em gráficos de colunas.
5	D 2.1. Resolver problemas que demandam as ações de juntar, separar, acrescentar e retirar quantidades. Este item avalia a habilidade de resolver problemas que demandam a ideia de retirar quantidades.
6	D 5.3. Identificar, comparar, relacionar e ordenar tempo em diferentes sistemas de medida. Este item avalia a habilidade de identificar tempo em diferentes sistemas de medida.
7	D 3.1. Resolver problemas que envolvam as ideias da multiplicação. O item aborda a habilidade de resolver problemas que envolvam as ideias da multiplicação, neste caso, a ideia de proporcionalidade.
8	D 1.4. Comparar ou ordenar números naturais. Este item avalia a habilidade relacionada à comparação de números naturais.
9	D 4.1. Identificar figuras geométricas planas. O item avalia a habilidade de identificar figuras geométricas planas.
10	D 1.2. Associar a denominação do número a sua representação simbólica. Este item avalia a habilidade de associar a denominação do número com a sua representação simbólica.
11	D 3.2. Resolver problemas que envolvam as ideias da divisão. O item avalia a habilidade de resolver problemas de divisão envolvendo a ideia de metade.
12	D 2.2. Resolver problemas que demandam as ações de comparar e completar quantidades. O item avalia a habilidade de resolver problemas que demandam a ação de comparar quantidades.

Fonte: Secretaria de Educação de Campos do Jordão. Coordenação Pedagógica.

Tal política de acompanhamento dos resultados de aprendizagem se estende aos demais anos, especialmente 5º e 9º, por meio do instrumento de avaliação censitário do governo federal chamado Prova Brasil, atualmente denominado Saeb, aplicado bienalmente às escolas públicas do País, com o objetivo de avaliar a qualidade do ensino, gerando o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). O município de Campos do Jordão, em 2017, atingiu um Ideb de 6.9 nos anos iniciais. Os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) mostram o compromisso assumido pelo município de oferecer uma educação de qualidade aos estudantes, com vistas à equidade.

4º série/5º ano

Município	Ideb observado							Metas projetadas							
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Campos do Jordão	4.5	5.1	5.4	5.8	6.0	6.0	6.9	4.6	4.9	5.3	5.5	5.8	6.1	6.3	6.6

Fonte: ana.inep.gov.br

Ainda em relação à etapa dos Anos Iniciais, cabe destacar que a criança, no estágio do desenvolvimento cognitivo compreendido entre os 6 e 12 anos, passa a desenvolver conceitos mais elaborados em relação a ela mesma, apresentando maior controle emocional. É nessa fase, por exemplo, que os conflitos aparecem com maior recorrência, tendo a escola fundamental importância no desenvolvimento do exercício da empatia, do diálogo, da resolução de conflitos e da cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza, conforme preconiza a competência nove.

Por fim, cabe salientar a importância do planejamento escolar para a transição dos estudantes entre as diferentes etapas da Educação Básica, para que o processo de adaptação de crianças e adolescentes ocorra de maneira tranquila e prazerosa nas escolas. Em Campos do Jordão, a transição entre etapas é considerada uma tarefa de grande importância, envolvendo gestores, pais, professores e estudantes. Desde a Educação Infantil, os profissionais da educação elaboram relatórios e propostas educativas voltados para a vivência, a exploração e o reconhecimento de espaços e materiais envolvidos nesse processo.

Nas escolas de Ensino Fundamental I, as turmas de 4º e 5º anos iniciam o processo de transição a partir da divisão dos componentes curriculares entre os professores e da organização da rotina de horários das aulas de modo diferenciado, aspirando à uma adaptação e experiência de organização escolar dos Anos Finais. Os estudantes também realizam visitas monitoradas e os professores e gestores trocam informações entre ambos os segmentos.

Assim, à luz desse olhar para a formação integral do estudante em sua trajetória de escolarização, desde a Educação Infantil até o 9º ano do Ensino Fundamental, é que a Matriz Curricular do município de Campos do Jordão, articulada ao Currículo Paulista, alicerça sua educação.

É imprescindível que a escola assegure aos estudantes um percurso contínuo de aprendizagens entre os Anos Iniciais e os Anos Finais do Ensino Fundamental, a fim de promover maior articulação entre as etapas, evitando rupturas no processo de aprendizagem.

5.2. Anos Finais

Conforme a BNCC, nos Anos Finais, os estudantes se deparam com desafios de maior complexidade, sobretudo devido à necessidade de se apropriarem das diferentes lógicas de organização dos conhecimentos, relacionados às áreas de conhecimento. Portanto, é necessário, nos vários componentes curriculares, retomar, ampliar e ressignificar as aprendizagens do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, no contexto das diferentes áreas, visando ao aprofundamento e à ampliação do repertório dos estudantes, fortalecendo sua autonomia e sua atuação crítica na sociedade.

Os estudantes, dessa fase, inserem-se em uma faixa etária que corresponde à transição entre infância e adolescência, marcada por intensas mudanças decorrentes de transformações biológicas, psicológicas, sociais e emocionais.

Nesse período de vida, como aponta o Parecer CNE/CEB nº 11/2010, ampliam-se os vínculos sociais e os laços afetivos, as possibilidades intelectuais e a capacidade de raciocínios mais abstratos. Os estudantes tornam-se mais capazes de ver e avaliar os fatos pelo ponto de vista do outro, exercendo a capacidade de descentração, “importante na construção da autonomia e na aquisição de valores morais e éticos” (BRASIL, 2010, p. 9).

As mudanças próprias dessa fase da vida implicam a compreensão do adolescente como sujeito em desenvolvimento, com singularidades e formações identitárias e culturais próprias, que demandam práticas escolares diferenciadas, capazes de contemplar suas necessidades e

diferentes modos de inserção social. Conforme reconhecem as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2010), é frequente, nessa etapa, observar forte adesão aos padrões de comportamento dos jovens da mesma idade, o que é evidenciado pela forma de se vestir e também pela linguagem utilizada por eles. Isso requer dos educadores maior disposição para entender e dialogar com as formas próprias de expressão das culturas juvenis, cujos traços são mais visíveis, sobretudo, nas áreas urbanas mais densamente povoadas.

A organização da etapa dos Anos Finais, 6º ao 9º ano, na Matriz Curricular do município, também se dá pelas mesmas áreas de conhecimento e componentes curriculares dos anos iniciais, diferenciando-se da etapa inicial do Ensino Fundamental apenas pela inserção do componente de Língua Inglesa, na Área de Linguagens. Também a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” perpassa o trabalho pedagógico de todos os componentes curriculares, em especial os componentes Arte e História.

Quanto à carga horária da etapa final do Ensino Fundamental no município, somam-se 25 horas-aula semanais, totalizando mil horas anuais, organizadas em séries anuais, com espaços de aprendizagens adequados à aprendizagem de todos os estudantes, como: salas de aula, sala de informática, sala de leitura, sala de vídeo, quadra poliesportiva e laboratórios.

Atualmente, a educação municipal conta com uma equipe de profissionais de 162 professores, sendo 33 docentes com licenciatura, 70 com uma titulação em nível de pós-graduação e 59 com duas ou mais titulações nesse nível.

Nessa etapa, os estudantes precisam lidar com mudanças, como a quantidade de professores que ministram aulas, a interação com diferentes professores especialistas em períodos curtos, a adaptação aos níveis de exigência distintos de cada professor, bem como a organização e didática das aulas, entre outras.

Considerando todas essas mudanças, há que se ter o cuidado para que o processo de aprendizagem não seja fragilizado na transição dos Anos Iniciais para os Finais, o que poderia culminar em obstáculos que comprometem a aprendizagem dos estudantes. Pensando nisso, o ensino municipal de Campos do Jordão promove ações para a transição entre o Ensino Fundamental I e II, estabelecendo parcerias entre professores e gestores de ambas as etapas, para que desenvolvam atividades integradoras, que oportunizem aos estudantes uma familiarização com o novo ambiente escolar, bem como com os professores dos diversos componentes.



Nesse sentido, a Matriz Curricular promove o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, a partir de um conjunto de situações didáticas enriquecedoras, que instiguem a curiosidade, a investigação e a articulação dos conhecimentos. Os professores procuram estabelecer uma relação sensível e compromissada com os estudantes, a fim de construir um ambiente de confiança e respeito, em que as aulas representem oportunidades de desenvolver conhecimentos, valores e atitudes. Para tanto, é necessário mediar conflitos, ter abertura para uma escuta ativa, estimular o protagonismo e a autoria, para que os estudantes se percebam como cocriadores de suas aprendizagens e reconheçam potencialidades e desafios na sua formação.

Quando isso acontece, os professores conseguem identificar aqueles estudantes que enfrentam eventuais dificuldades, aproximando-se deles para entender o que se passa e poder apoiá-los na superação de dificuldades. Na prática, esses professores estão exercendo um importante papel de tutoria, contribuindo para que cada escola se constitua como um ambiente de aprendizagem e de formação integral.

Nesse contexto, é central a organização da escola no acolhimento e respeito às singularidades dos estudantes, atendendo ao que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (BRASIL, 2013) como princípio orientador de toda ação educativa: o respeito aos educandos e a seus tempos mentais, socioemocionais, culturais e identitários, sendo de responsabilidade dos sistemas a criação de condições para que crianças, adolescentes, jovens e adultos, com sua diversidade, tenham a oportunidade de receber a formação que corresponda à idade própria de seu percurso escolar.

Nessa perspectiva, para dar continuidade à formação desses estudantes, é importante realizar ajustes nas novas rotinas de tempo, de espaço, de demandas e exigências presentes nos diversos componentes curriculares e na ação dos professores — o que pode favorecer o processo de transição e de acompanhamento dos estudantes em sua trajetória escolar.

Nessa fase, os estudantes desenvolvem conceitos mais elaborados, conseguem organizar e sistematizar situações e relacionar aspectos diferentes da realidade, mas ainda precisam se referenciar no mundo concreto para realizar abstrações e imaginar situações nunca vivenciadas por eles; desenvolvem maior autonomia intelectual, compreendem normas e se interessam pela vida social.

Torna-se, então, importante promover discussões sobre a adolescência, entendida como uma fase de transição, bem como repensar a função da escola no processo de formação integral dos estudantes: um espaço de socialização, de formação de cidadãos e de produção de conhecimento.

Nesse sentido, também é importante fortalecer a autonomia desses adolescentes, oferecendo-lhes condições e ferramentas para acessar e interagir criticamente com diferentes conhecimentos e fontes de informação. É desejável, ainda, investir no desenvolvimento de projetos que tratem dos interesses dos estudantes, abrindo-se oportunidades para que possam debater, argumentar e realizar escolhas, pensando inclusive no futuro. Essa abordagem, realizada à luz da perspectiva de resolução de problemas relativos a temas da atualidade e da realidade na qual o estudante está inserido, deve promover o seu protagonismo.

Há de se considerar, por fim, a cultura digital e seu papel na promoção de mudanças sociais significativas na sociedade contemporânea. Em decorrência do avanço e da multiplicação das tecnologias digitais de informação e comunicação e do crescente acesso a elas pela maior disponibilidade de computadores, telefones celulares, *tablets* e afins, os estudantes estão dinamicamente inseridos nessa cultura, como consumidores e produtores de conteúdos. Os jovens têm se engajado cada vez mais como protagonistas da cultura digital, envolvendo-se diretamente em novas formas de interação multimidiática e multimodal e de atuação social em rede, que se realizam de modo cada vez mais ágil. Por sua vez, essa cultura também apresenta forte apelo emocional e pode induzir a um imediatismo de respostas e à uma efemeridade das informações, que resultem em análises superficiais e uso de imagens e formas de expressão mais sintéticas, diferentes dos modos de dizer e argumentar característicos da vida escolar.

Esse quadro impõe à escola desafios ao cumprimento do seu papel em relação à formação das novas gerações. É importante que a instituição escolar preserve seu compromisso de estimular a reflexão e a análise aprofundada e contribua para o desenvolvimento, no estudante, de uma atitude crítica em relação ao conteúdo e à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais disponíveis. Contudo, é imprescindível que a escola compreenda e incorpore mais as novas linguagens e seus modos de funcionamento, desvendando novas possibilidades de comunicação (e também de manipulação) e educando para um uso cada vez mais democrático das tecnologias e uma participação mais consciente na cultura digital. Ao aproveitar o potencial de comunicação do universo digital, a escola pode instituir novos modos de promover a aprendizagem, a interação e o compartilhamento de significados entre professores e estudantes.



Esse processo de formação exige a articulação entre as competências cognitivas e socio-emocionais para que, ao final dessa etapa, esses estudantes possam ser protagonistas do seu conhecimento, em razão de seus projetos de vida, para dar continuidade aos seus estudos no Ensino Médio.

À escola cabe, portanto, fomentar desde cedo nos estudantes a importância do conhecimento, como fator de desenvolvimento humano e de progressão profissional, de grande importância para o trabalho e as realizações pessoais, despertando assim, no jovem, a clareza de que o conhecimento promove transformação social, econômica e pessoal.

A educação precisa estar alicerçada em práticas pedagógicas e metodologias ativas, de tal maneira que o estudante possa se sentir protagonista de seu conhecimento, desenvolvendo habilidades e competências essenciais para sua integração social e no mercado de trabalho, bem como para o desenvolvimento da autonomia para analisar, refletir e atuar em prol de seu próprio desenvolvimento pessoal.

5.3. Educação de Jovens e Adultos

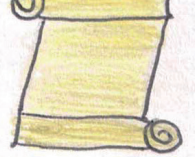
A Educação de Jovens e Adultos é uma modalidade da Educação Básica destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos Ensinos Fundamental e Médio na idade própria, constituindo-se como um instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida (LDB 9.394/1996, Artigo 37).

O Tema VIII da Agenda para o Futuro (V CONFINTEA, 1997, § 43) postula, em relação à educação de adultos:

O direito à educação é um direito universal que pertence a cada pessoa. Embora haja concordância em que a educação de adultos deve ser aberta a todos, na realidade, muitos grupos ainda estão dela excluídos: pessoas idosas, migrantes, ciganos, outros povos fixados a um território ou nômades, refugiados, deficientes e reclusos, por exemplo. Esses grupos deveriam ter acesso a programas educativos que pudessem, por uma pedagogia centrada na pessoa, responder às suas necessidades, e facilitar a sua plena integração participativa na sociedade. Todos os membros da sociedade deveriam ser convidados e, se necessário, ajudados a se beneficiar da educação de adultos — o que supõe a satisfação de necessidades educativas muito diversas.



1 2 3 4 5
6 7 8 9 0



$$\sqrt{50a + 5}$$

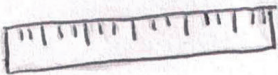


SUCCESSO

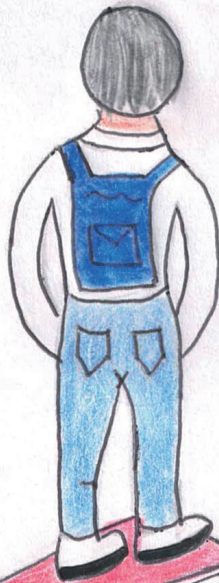


1 x 1

a b c



a e i o u



O caminho para o futuro é o estudo

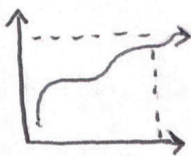
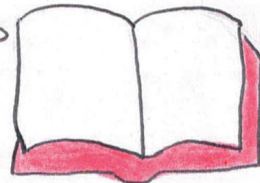
$\pi = 3,14$



$\frac{1}{2}$



A educação é uma constatação feita por muitas mãos.



A LDB (9.394/1996), no Artigo 37, estabelece, em relação à EJA:

§ 1º Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do estudante, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

A LDB (9.394/1996), no Artigo 37, estabelece, em relação à EJA:

§ 1º Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do estudante, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

§ 2º O Poder Público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

§ 3º A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento.

Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando o prosseguimento de estudos em caráter regular.

§ 1º Os exames a que se refere este artigo realizar-se-ão:

I – no nível de conclusão do Ensino Fundamental, para os maiores de quinze anos;

II – no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de dezoito anos.

§ 2º Os conhecimentos e habilidades adquiridos pelos educandos por meios informais serão aferidos e reconhecidos mediante exames.

No município de Campos do Jordão, a modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA) é ofertada pela Rede Municipal de Ensino, com duração total de 8 semestres/etapas, organizada em 500 horas semestrais, para estudantes de 15 anos ou mais, cujo avanço de uma etapa a outra está atrelado aos resultados de aprendizagem em cada estágio, isto é, aos conhecimentos desenvolvidos, conforme as diretrizes curriculares da Rede. As aulas acontecem no período noturno, das 19h às 22h40, e oportunizam, além dos componentes curriculares obrigatórios, aulas de Filosofia e Administração, nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Em termos de matrículas, a EJA no município, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (do 1º ao 4º ano), contava, no segundo semestre de 2019, com 24 estudantes matriculados em classes multisseriadas, isto é, em classes com estudantes de diferentes semestres/etapas, devido à baixa demanda de matrículas neste segmento. Já nos Anos Finais, a EJA contava, no mesmo

período, com 72 estudantes matriculados, também em classes multisseriadas. Pode-se dizer, ainda, que o grupo de estudantes que frequentam a modalidade EJA é bastante heterogêneo, no que se refere à faixa etária, com estudantes entre 15 e 70 anos de idade ou mais.

Apesar da baixa procura pela modalidade, a Secretaria de Educação, em cumprimento à LDB, procura incentivar a permanência do estudante na escola por meio da oferta de um ensino de qualidade, além de Programas de Alimentação e Transporte Escolar, com vistas à diminuição da evasão escolar, que é frequente na EJA.

Seguem os dados sobre a evasão escolar: EJA – 1º semestre de 2019

Ensino Fundamental I	Ensino Fundamental II
Nº de Matrículas: 40	Nº de Matrículas: 132
Transferências: 1	Transferências: 2
Evasão: 15	Evasão: 77
Concluíram: 24	Concluíram: 53

Fonte: Secretaria de Educação de Campos do Jordão. Coordenação Pedagógica.

Para a Educação de Jovens e Adultos, na Rede Municipal de Ensino de Campos do Jordão, após a consolidação da Matriz Curricular da Educação Básica, haverá adequação do documento curricular para o atendimento à modalidade, de modo que suas especificidades – de carga horária, de organização em etapas, de corpo discente – sejam contempladas nos processos de ensino e de aprendizagem imbricados no documento.

PARTE VI

ENSINO E APRENDIZAGEM



6. Projeto Político-Pedagógico

Os Projetos Políticos-Pedagógicos (PPP) revelam as concepções e as práticas da Rede Municipal de Ensino de Campos do Jordão e, mais especificamente, explicitam a identidade de cada unidade escolar que, presente em um determinado contexto social, precisa atender aos anseios da comunidade onde está inserida. As escolas municipais de Campos do Jordão elaboram seus PPP desde 2004, sendo que a última atualização do documento ocorreu em 2018.

Assim, como ponto de partida de todo o trabalho pedagógico, as instituições de ensino precisam ressignificar seus PPP, pautadas em processos participativos e democráticos, que considerem as diferentes vozes presentes nos processos educacionais: das crianças, adolescentes e jovens e adultos, dos profissionais da educação, dos professores, dos gestores e das famílias.

Neste contexto, a Matriz Curricular do município considera, no processo de sua elaboração, os anseios das diferentes comunidades escolares locais, ao contextualizar os diferentes tempos, espaços e culturas, com vistas a promover a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes.

6.1. Metodologias e estratégias didático-pedagógicas

Na Matriz Curricular de Campos do Jordão entende-se por metodologia de ensino, segundo Paiva (1981), as regras e/ou normas de caráter prescritivo que visam à orientação das práticas de ensino e de aprendizagem.

Nesse sentido, a dimensão pedagógica das escolas municipais deve pautar-se em metodologias ativas que promovam um processo de aprendizagem no qual o estudante é protagonista na construção de conhecimentos, tendo em vista seu projeto de vida, e o professor, um mediador, que abre espaço para a interação e a participação dos estudantes em toda a sua trajetória escolar. Para Bacich e Moran (2017, p. 37), uma aprendizagem é ativa e significativa quando se avança:

[...] em espiral, de níveis mais simples para mais complexos de conhecimento e competência em todas as dimensões da vida. Esses avanços realizam-se por diversas trilhas com movimentos, tempos e desenhos diferentes, que se integram como mosaicos dinâmicos, com diversas ênfases, cores e sínteses, frutos das interações pessoais, sociais e culturais em que estamos inseridos.

Outro aspecto importante a ser considerado na dimensão pedagógica das escolas municipais é a organização do processo de ensino, nos diferentes componentes curriculares, por meio de diferentes modalidades organizativas, isto é, de formas de organização dos conteúdos para uma melhor gestão do tempo em sala de aula. Segundo Lerner (2002), as modalidades cumprem o papel fundamental de assegurar continuidade nas ações e permitir a coordenação dos propósitos didáticos de modo a fazer sentido para o estudante. De acordo com a autora, são modalidades organizativas os projetos, as atividades habituais, as sequências de atividades (ou sequências didáticas) e as situações independentes (ocasionais e de sistematização).

Os projetos são modalidades que organizam as práticas de leitura e escrita para a realização de um propósito comunicativo real, como a produção de uma coletânea de poemas que se deseja doar à biblioteca da escola, a gravação em áudio de uma nova regra de jogo criada em Educação Física ou ainda a publicação de um livro (impresso ou digital) com diferentes descobertas em Ciências, História ou Geografia. Envolve, além disso, a utilização de diferentes propósitos sociais para a leitura – ler para apreciar, para aprender, para se informar sobre um tema de interesse, para buscar informações sobre um autor, entre outros – e de escrita – escrever para registrar conhecimentos construídos, para aprender a escrever um conto, para resumir uma ideia ou para compartilhar saberes. Para Lerner (2002, p. 88),

Os projetos de longa duração proporcionam a oportunidade de compartilhar com os estudantes o planejamento da tarefa e sua distribuição no tempo: uma vez fixada a data em que o produto final deve estar elaborado, é possível discutir um cronograma [...] e definir etapas que será necessário percorrer, as responsabilidades que cada grupo deverá assumir e as datas que deverão ser respeitadas para se alcançar o combinado no prazo previsto.

As atividades habituais são aquelas organizadas de forma sistemática e previsíveis pelo professor, como a leitura diária de narrativas, a correção de tarefas, a leitura semanal de manchetes da região ou a roda de comentários de curiosidades científicas, que podem ocorrer diariamente em classes do 1º ao 9º ano. Esse tipo de atividade, segundo Lerner (2002), favorece a leitura de textos mais extensos pelo professor, como os romances (leitura por capítulos), as reportagens, entre outros.



Autora Silvana de Godoi Leão
EM Dr. Tancredo de Almeida Neves — 8º Ano A

Já as sequências de atividades ou sequências didáticas são modalidades que se prestam a diferentes finalidades: à apropriação de um gênero por meio da leitura de um conjunto de seus exemplares (contos, cartas, resumos, notícias), à construção de conhecimentos sobre um tema/conteúdo ou um autor, entre outros. Podem também apoiar a construção de conhecimentos próprios ao eixo **Análise Linguística/Semiótica** – elementos gramaticais e multimodais – no caso de Língua Portuguesa, de modo a favorecer as práticas de leitura e escrita de diferentes gêneros, articulando-se ou não a diferentes projetos.

Uma sequência didática organiza-se a partir de um conjunto de atividades interdependentes, articuladas entre si, de modo que cada uma apresente um grau diferente e crescente de complexidade. Uma sequência de ortografia (regularidade contextual), por exemplo, pode começar com a observação de um grupo de palavras que contenha a ocorrência que se pretende discutir; com o registro de observações das crianças sobre semelhanças e diferenças entre as palavras; com uma nova observação mais detalhada e o registro de conclusões sobre determinado uso de letra ou conjunto de letras. Da mesma forma, uma sequência didática de ciências pode começar com a identificação dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre um determinado fenômeno, a observação desse fenômeno, o registro de hipóteses, uma nova fase de observação e de registro sobre as conclusões alcançadas no processo investigativo.

Por fim, as situações independentes são aquelas que podem ocorrer ocasionalmente, sem um planejamento prévio, mas, em função de uma necessidade pontual, como a publicação de uma notícia da escola, que se pretende ler e compartilhar com os estudantes ou um texto trazido por uma criança, que se deseja ler para toda a classe. As atividades de sistematização se prestam a propósitos didáticos bem específicos, como a revisão de certos objetos de conhecimento que se quer avaliar, ou a elaboração de listas de sistematização dos conhecimentos sobre um gênero ou tema estudado. Para Lerner (2002, p. 90), “o esforço para distribuir os conteúdos no tempo de um modo que permita superar a fragmentação do conhecimento não se limita ao tratamento da leitura [...], mas sim abarca a totalidade do trabalho didático em língua escrita”.

Importante destacar, a partir das reflexões propostas sobre modalidades organizativas (gestão do tempo didático), que a prática pedagógica do professor, na perspectiva apresentada, visa à promoção de aprendizagens significativas, isto é, à construção de conhecimentos relevantes e contextualizados pelos estudantes.

Pode-se dizer, portanto, que a proposição de um currículo voltado para o desenvolvimento de competências e habilidades e para a formação integral do sujeito remonta à garantia de direito dos estudantes de encontrarem sentido nas atividades escolares voltadas ao desenvolvimento dos letramentos e multiletramentos.

As práticas pedagógicas, portanto, estruturar-se-ão com a finalidade última de promover a participação do estudante em seu processo de aprendizado. O uso destas metodologias contribuirá para o desenvolvimento da dimensão cognitiva e socioemocional, bem como de competências como o pensamento crítico. Os estudantes devem desenvolver a autonomia, a responsabilidade, a proatividade, o trabalho em equipe e a independência.

Desse modo, a aprendizagem dos estudantes deve estar embasada em estratégias didático-pedagógicas que promovam atividades significativas e contextualizadas, nas diversas áreas do conhecimento, promovendo assim, a construção de habilidades e competências essenciais a um mundo contemporâneo.

PARTE VII

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM



7. O processo de avaliação a serviço das aprendizagens de todos os estudantes jordanenses

A Matriz Curricular de Campos do Jordão, alinhada ao Currículo Paulista, parte do pressuposto de que a avaliação, no âmbito escolar, deve ser encarada como um recurso pedagógico que permite aos professores, gestores e demais profissionais da educação acompanhar a progressão das aprendizagens, oferecendo subsídios para a análise do próprio processo de ensino. Dessa maneira, os resultados dos processos avaliativos devem concorrer para que todos os estudantes avancem em suas aprendizagens e para que os professores façam eventuais ajustes em suas práticas para garantir a qualidade dessas aprendizagens.

Sob essa perspectiva, a avaliação produz informações valiosas no que diz respeito à aprendizagem dos estudantes, às necessidades de recuperação e de reforço das aprendizagens, às necessidades de Atendimento Educacional Especializado e à própria prática em sala de aula, permitindo adequações e mudanças metodológicas.

Desta forma, avaliar demanda um olhar atento do professor em relação aos avanços, assim como pensar em instrumentos pelos quais possa, de fato, identificar as aprendizagens dos estudantes e seus níveis de proficiência, a respeito do que lhes foi ensinado, e planejar ações necessárias para que todos possam aprender.

Assim, a avaliação permeia o processo de ensino e de aprendizagem, trazendo subsídios para a revisão do Plano de Ensino, a partir do acompanhamento do processo integral de desenvolvimento de cada estudante, a tempo de assegurar a todos o desenvolvimento das competências gerais, ao final da Educação Básica. A avaliação integra e constitui um espaço crítico-reflexivo da prática docente, devendo garantir coerência com os princípios pedagógicos que orientam o desenvolvimento pleno dos estudantes.

Na Educação Infantil, os Parâmetros Nacionais de Qualidade da Educação Infantil (BRASIL, 2006) explicitam que as experiências vividas em contextos individuais e coletivos constituem-se em importantes informações sobre as crianças, seu desenvolvimento, sua aprendizagem, seus interesses, suas evoluções e necessidades, e precisam ser registradas e documentadas considerando o olhar, a escuta, o diálogo, as interações e as brincadeiras essenciais para se compreender a evolução da criança em sua totalidade.

No que se refere ao compromisso educativo, cabe ao professor estar sempre atualizado sobre o desenvolvimento da infância e garantir os direitos estabelecidos para uma educação de qualidade. O acompanhamento e mediação de sua prática, envolve registros das vivências como: fotografias, produções infantis, diários, portfólios, murais, entre outros. Tais registros servem como instrumento de reflexão sobre as práticas planejadas, na busca de melhores caminhos para acompanhar a aprendizagem e o desenvolvimento da criança. Conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Seção 11, Artigo 31, na Educação Infantil “[...] a avaliação far-se-á mediante o acompanhamento e registro do seu desenvolvimento, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao Ensino Fundamental”.

Nesse sentido, as produções infantis (pensamentos, interesses, ideias, descobertas, aprendizados, criações, experiências e brincadeiras) revelam uma maneira de compreender o mundo.

No contexto do Currículo Paulista, a documentação pedagógica deve ser vista como um importante instrumento aliado à efetivação da proposta pedagógica de cada instituição, ressaltando que aquilo que se documenta e o modo como isso é feito revelam a visão dos sujeitos e as concepções sobre a criança e a escola de Educação Infantil.

Em relação ao papel do professor, aponta Oliveira (2012, p. 391):

Para saber tudo isso, os professores podem organizar algumas ações básicas para o exercício da profissão docente: a observação, o registro, a problematização. Tais atividades, quando incorporadas como atividade docente, podem constituir em preciosos instrumentos que auxiliam o trabalho contínuo de planejamento e avaliação. É isso que faz de um planejamento uma atividade sempre nova, criativa, diferente a cada ano, de acordo com as diferentes turmas de crianças.

Nesse sentido, a Matriz Curricular do município prevê ações fundamentais para o trabalho docente, do professor organizador ao professor observador, como aponta Salles e Faria (2013, p. 41):

Para que o planejamento, a avaliação e o replanejamento das ações sejam viáveis, é preciso pensar na observação como valioso instrumento que possibilita o olhar e a escuta atenta para as crianças, percebendo as suas manifestações e as diferenças entre elas. Devemos ter um olhar curioso, questionador, pesquisador e estudioso e para isso se concretizar, precisamos registrar. O registro é um instrumento que permite a reflexão, a organização do pensamento, que retrata e socializa as histórias dos sujeitos e da instituição.

Quanto ao Ensino Fundamental, a avaliação pode ser realizada a partir da utilização de outras estratégias, como a observação direta dos estudantes, a realização de exercícios, provas e pesquisas, entre outras, com a finalidade de acompanhar e intervir de forma processual na aprendizagem do estudante, a partir de reflexões sobre as práticas de ensino e de aprendizagem, que envolvem professores e estudantes, conforme estabelece o Regimento Escolar do Município, em seu Artigo 36:

No Ensino Fundamental e na EJA os resultados das avaliações serão sintetizados no Boletim do Estudante com notas na escala 0 (zero) a 10 (dez), indicando o rendimento dos estudantes na seguinte conformidade:

I – 0 a 5 – desempenho escolar insatisfatório;

II – 6 a 10 – desempenho escolar satisfatório;

§ 3º Os estudantes com necessidades educacionais especiais ou com AEE (Atendimento Educacional Especializado) terão os resultados expressos em notas de 0 a 10, acompanhados de relatório descritivo, considerando sempre os avanços do aluno em relação a si mesmo, elaborados pelos professores com auxílio do psicopedagogo ou demais especialistas.

A avaliação, portanto, deve acompanhar, de forma processual, a aprendizagem do estudante e possibilitar a reflexão sobre as práticas planejadas pelos professores.

Quanto ao processo de avaliação da aprendizagem de estudantes com deficiência ou dificuldades de aprendizagem, a Rede Municipal de Ensino utiliza como parâmetro o Regimento das Escolas Municipais (Decreto nº 7.575/16), que flexibiliza o processo de avaliação, conforme prevê o Artigo 37, Parágrafo 3 e o Artigo 61, Parágrafo 6, respectivamente:

§3– os estudantes com necessidades educacionais especiais ou com Atendimento Educacional Especializado terão os resultados expressos em notas de 0 a 10, acompanhado de relatório descritivo, considerando sempre os avanços do aluno em relação a si mesmo, elaborados pelos professores com auxílio do psicopedagogo ou demais especialistas.

[...] §6– os estudantes de Atendimento Educacional Especializado serão promovidos progressivamente com orientações relatadas pela psicopedagoga e especialistas, professor de turma, consolidado em relatório descritivo do desenvolvimento dos estudantes.

Para tanto, a multiplicidade de estratégias e instrumentos de avaliação, em toda a Educação Básica, pode oferecer indicadores importantes para a gestão pedagógica em sala de aula, assim como para a gestão escolar e para a elaboração de políticas públicas, permitindo o monitoramento e o acompanhamento das aprendizagens essenciais que estão sendo asseguradas a todos os estudantes jordanenses.

A avaliação inicial, por exemplo, realizada no início de cada ano letivo, na Rede Municipal de Ensino, tem como objetivo identificar as características de aprendizagem dos estudantes, bem como seus conhecimentos prévios, de modo a subsidiar o planejamento do ensino a partir da seleção de estratégias didáticos-pedagógicas que considerem tais características. Isso significa dizer que a avaliação inicial coloca em evidência as potencialidades e necessidades de aprendizagens de cada estudante, adequando-se ao grupo. A avaliação inicial possibilita também identificar, antecipadamente, possíveis dificuldades de aprendizagens dos estudantes, ao mesmo tempo em que se consegue conhecer os saberes, os interesses, as capacidades e as competências de cada um, que nortearão futuras ações pedagógicas.

Em Campos do Jordão, a avaliação ocorre de forma contínua, cumulativa e sistemática, ou seja, durante todo o processo de ensino e aprendizagem, de acordo com os objetivos e metas propostos para cada etapa da Educação Básica. O processo avaliativo na Rede é acompanhado por diferentes formas e instrumentos de avaliação, como portfólio, provas dissertativas, provas objetivas, trabalhos, pesquisas e participação em atividades diárias, seminários e outras atividades diversificadas, segundo a concepção de avaliação formativa de Hadji (2001), que se situa no centro da ação de formação, ao proporcionar o levantamento de informações úteis à regulação dos processos de ensino e aprendizagem, contribuindo para um melhor ajuste nas formas de ensino às características dos estudantes reveladas pelas diferentes práticas avaliativas.

Nesse sentido, o ato de avaliar, não confere à avaliação um caráter punitivo ou classificatório, ao contrário, ele exerce a função norteadora para a correção de rotas tanto de ensino como de aprendizagem, fornecendo ao estudante *feedback* para que ele possa entender o que, onde e como melhorar o seu processo de aprendizagem. Na Rede Municipal de Ensino, avaliação da aprendizagem é realizada por meio de instrumentos internos e externos à Rede, tendo como princípio o aprimoramento da qualidade de ensino.

Numa concepção de avaliação formativa deve-se ter claro o tipo de instrumento que se pode utilizar, em função dos dados de aprendizagem que se pretende identificar. Assim, para saber se os estudantes escrevem com coesão e coerência um conto, é preciso utilizar um instrumento de avaliação que possibilite aos estudantes escrever um conto, com clareza sobre os critérios que serão utilizados na avaliação desse texto. Se o que se quer saber é se os estudantes são capazes de ler um texto com fluência, o instrumento precisa favorecer a oralização de textos pelos estudantes.

Assim, os dados de aprendizagem coletados favorecem a correção nos percursos de ensino e de aprendizagem, para que professores e estudantes tenham clareza de quais aspectos precisam ser retomados e de que forma isso pode ocorrer. Uma avaliação formativa pressupõe, portanto, o uso de instrumentos que permitam a análise das aprendizagens dos estudantes e a identificação, pelo avaliador, dos saberes construídos.

Na avaliação formativa a ênfase é dada à compreensão dos processos cognitivos utilizados pelo estudante, que, analisados e interpretados qualitativamente, dão condições ao prosseguimento do processo de ensino e aprendizagem. Há uma preocupação em contextualizar os processos de ensino e aprendizagem e de avaliação. A negociação e os contratos didáticos com os estudantes criam condições para o desenvolvimento de processos de autoavaliação e de autorregulação das aprendizagens. Para o bom desenvolvimento da avaliação formativa é necessário haver uma seleção criteriosa de tarefas, as quais promovam a interação, a relação e a mobilização inteligente de diversos tipos de saberes, e que, por isso, possuam elevado valor educativo e formativo (PERRENOUD, 1999).

PARTE VIII

MATEMÁTICA



8. O componente curricular Matemática

O conhecimento matemático é necessário para todos os estudantes da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais.

A Matemática não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos — contagem, medição de objetos, grandezas — e das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas, pois também estuda a incerteza proveniente de fenômenos de caráter aleatório. A Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não a fenômenos do mundo físico.

No Ensino Fundamental, essa área, por meio da articulação de seus diversos campos — Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade —, precisa garantir que os estudantes relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades), fazendo induções e conjecturas.

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

O desenvolvimento dessas habilidades está intrinsecamente relacionado a algumas formas de organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática. Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional.

8.1. Matemática no Ensino Fundamental – Anos Iniciais

No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, deve-se retomar as vivências cotidianas das crianças com números, formas e espaço, e também as experiências desenvolvidas na Educação Infantil, para iniciar uma sistematização dessas noções. Nessa fase, as habilidades matemáticas que os estudantes devem desenvolver não podem ficar restritas à aprendizagem dos algoritmos das chamadas “quatro operações”, apesar de sua importância. No que diz respeito ao cálculo, é necessário acrescentar, à realização dos algoritmos das operações, a habilidade de efetuar cálculos mentalmente, fazer estimativas, usar calculadora e, ainda, para decidir quando é apropriado usar um ou outro procedimento de cálculo.

A aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações. Os significados desses objetos resultam das conexões que os estudantes estabelecem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos. Desse modo, recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e *softwares* de geometria dinâmica têm um papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas. Entretanto, esses materiais precisam estar integrados a situações que levem à reflexão e à sistematização, para que se inicie um processo de formalização.

Em todas as unidades temáticas, a delimitação dos objetos de conhecimento e das habilidades considera que as noções matemáticas são retomadas, ampliadas e aprofundadas ano a ano. No entanto, é fundamental considerar que a leitura dessas habilidades não seja feita de maneira fragmentada. A compreensão do papel que determinada habilidade representa no conjunto das aprendizagens demanda a compreensão de como ela se conecta com habilidades dos anos anteriores, o que leva à identificação das aprendizagens já consolidadas, e em que medida o trabalho para o desenvolvimento da habilidade em questão serve de base para as aprendizagens posteriores.

Na Matemática escolar, o processo de aprender uma noção em um contexto, abstrair e depois aplicá-la em outro contexto envolve capacidades essenciais, como formular, empregar, interpretar e avaliar — criar, enfim —, e não somente a resolução de enunciados típicos que são, muitas vezes, meros exercícios e apenas simulam alguma aprendizagem. Assim, algumas das habilidades formuladas começam por: “resolver e elaborar problemas envolvendo...”. Nessa enunciação está implícito que se pretende não apenas a resolução do problema, mas também que os estudantes

reflitam e questionem o que ocorreria se algum dado do problema fosse alterado ou se alguma condição fosse acrescentada ou retirada. Nessa perspectiva, pretende-se que os estudantes também formulem problemas em outros contextos.

8.2. Matemática no Ensino Fundamental – Anos Finais

Para o desenvolvimento das habilidades previstas para o Ensino Fundamental – Anos Finais, é imprescindível levar em conta as experiências e os conhecimentos matemáticos já vivenciados pelos estudantes, criando situações nas quais possam fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade, estabelecendo inter-relações entre eles e desenvolvendo ideias mais complexas. Essas situações precisam articular múltiplos aspectos dos diferentes conteúdos, visando ao desenvolvimento das ideias fundamentais da matemática, como equivalência, ordem, proporcionalidade, variação e interdependência.

Da mesma forma que na fase anterior, a aprendizagem em Matemática no Ensino Fundamental – Anos Finais também está intrinsecamente relacionada à apreensão de significados dos objetos matemáticos. Esses significados resultam das conexões que os estudantes estabelecem entre os objetos e seu cotidiano, entre eles e os diferentes temas matemáticos e, por fim, entre eles e os demais componentes curriculares. Nessa fase, precisa ser destacada a importância da comunicação em linguagem matemática com o uso da linguagem simbólica, da representação e da argumentação.

Além dos diferentes recursos didáticos e materiais, como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, calculadoras, planilhas eletrônicas e *softwares* de geometria dinâmica, é importante incluir a história da Matemática como recurso que pode despertar interesse e representar um contexto significativo para aprender e ensinar Matemática. Entretanto, esses recursos e materiais precisam estar integrados a situações que propiciem a reflexão, contribuindo para a sistematização e a formalização dos conceitos matemáticos.

A leitura dos objetos de conhecimento e das habilidades essenciais de cada ano nas cinco unidades temáticas permite uma visão das possíveis articulações entre as habilidades indicadas para as diferentes temáticas. Entretanto, recomenda-se que se faça também uma leitura (vertical) de cada unidade temática, do 6º ao 9º ano, com a finalidade de identificar como foi estabelecida a progressão das habilidades.

Cumpra também considerar que, para a aprendizagem de certo conceito ou procedimento, é fundamental haver um contexto significativo para os estudantes, não necessariamente do cotidiano, mas também de outras áreas do conhecimento e da própria história da Matemática.

No entanto, é necessário que eles desenvolvam a capacidade de abstrair o contexto, apreendendo relações e significados, para aplicá-los em outros contextos. Para favorecer essa abstração, é importante que os estudantes reelaborem os problemas propostos após os terem resolvido. Por esse motivo, nas diversas habilidades relativas à resolução de problemas, consta também a elaboração de problemas. Assim, pretende-se que os estudantes formulem novos problemas, baseando-se na reflexão e no questionamento sobre o que ocorreria se alguma condição fosse modificada ou se algum dado fosse acrescentado ou retirado do problema proposto.

8.3. ORGANIZADOR CURRICULAR

ANOS INICIAIS



1º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF01MA01) Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.	<p>Contagem de rotina.</p> <p>Contagem ascendente e descendente.</p> <p>Reconhecimento de números no contexto diário.</p> <p>Indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações.</p>	<p>Os números naturais são usados em diversas situações do cotidiano e apresentam diferentes funções: indicador de quantidade, ou seja, permite evocar uma quantidade mentalmente, sem que ela esteja fisicamente presente (quantos são os dias do mês, quantas pessoas moram em sua casa) refere-se ao aspecto cardinal do número; indicador de posição, permite guardar o lugar ocupado por um objeto, pessoa ou acontecimento, exemplo: Matheus faz aniversário no terceiro mês; trata-se do aspecto ordinal; indicador de código, quando são usados para número de telefone, placa de carro, ônibus etc. As atividades numéricas devem partir dos saberes que as crianças adquirem acerca do que observam fora da escola. Como estratégia didática, solicitar que os estudantes tragam anotados os números de suas casas e telefones. Em sala de aula, pedir que organizem os números das casas do menor para o maior. Esta atividade pode ser encaminhada em grupos para que discutam os critérios que utilizarão. Outra proposta interessante seria elaborar uma agenda de telefones com os estudantes. Ao decorrer do ano, eles podem anotar números de interesse próprio. Mesmo que eles não saibam ler todos os números, isso não deve ser impedimento para a realização destas propostas, pois os estudantes elaboram hipóteses sobre a grandeza dos números, conforme mostram as pesquisas de Délia Lerner e Patrícia Sadovsky. Propostas como essa exploram números de diferentes grandezas. É importante que os algarismos de 0 a 9 estejam expostos na sala de aula desde o início do ano, e que os estudantes possam consultá-los.</p>

1º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF01MA02) Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos.	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação.	Destacamos as brincadeiras de tradição oral e os jogos como contextos significativos para o trabalho com a contagem. Isso pode ser feito utilizando parlendas, adivinhas, poemas, ferramentas digitais, contos infantis, entre outros recursos. É interessante propor atividades em que os estudantes se deparem com quantidades maiores do que 5 e 10, depois 20 e 30, para que sejam desafiados a buscar diferentes procedimentos de contagem. No cotidiano escolar, é recomendável que os estudantes possam se envolver com inúmeras situações de contagem. O professor pode propor situações de contagem com diferentes objetos da própria sala de aula (lâpis coloridos, livros infantis, tampinhas coloridas de garrafa PET, palitos de sorvete, peças de jogos de montar etc. Faz-se necessário comparar os resultados de contagem e problematizar as diferentes respostas para um mesmo grupo de objetos contados. Sempre que possível, os estudantes precisam explicitar seus procedimentos de contagem, comparação de quantidades, para circular os meios mais eficazes, interessantes e econômicos. Como você fez para contar?
	(EF01MA03) Estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos (no mínimo 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”.	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação.	O professor pode conversar com os estudantes sobre o que significa estimar (pensar num resultado aproximado) comparando com o significado de contagem. Apontamos a necessidade de se propor situações-problema, para que a turma possa desenvolver estratégias de comparação, analisando e decidindo se a estimativa – em cada situação – é uma boa estratégia ou não. Podemos destacar, como exemplos, situações congeladas de jogos (problematizações), como contextos nos quais se deva comparar a quantidade de pontos entre os jogadores, ou outros em que se deva saber a quantidade de objetos de uma coleção em relação a outras. É possível solicitar aos estudantes que estimem quantos livros há no cantinho de leitura, quantas figurinhas, peças do jogo de montar etc. Em seguida, pedir que realizem a contagem para confrontar os resultados. É fundamental discutir com os estudantes os diferentes procedimentos de contagem utilizados por eles. Esses procedimentos precisam circular na sala de aula. Reforçamos que se faz necessário explorar com os estudantes situações em que a estimativa é um importante recurso e deve ser utilizado ao invés da contagem. O trabalho com estimativa deve acontecer frequentemente, sempre antes de situações de contagem propostas aos estudantes.

1º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF01MA04) Contar a quantidade de objetos de coleções de no mínimo 20 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.	Leitura, escrita e comparação de números naturais; Reta numérica.	Os estudantes devem ter a oportunidade de vivenciar situações em que possam resolver situações-problema envolvendo contagens. Após a resolução, é importante explorar as diferentes estratégias de contagem utilizadas pelos estudantes, como: pareamento, agrupamentos de dois em dois, três em três, cinco em cinco etc. Neste contexto de trabalho, será importante o contato do estudante com a ideia de que, usando os 10 algarismos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9), é possível representar quantidades de diferentes grandezas. A reta numérica e o quadro numérico (de 1 a 100) e o calendário são recursos fundamentais para consulta, caso os estudantes tenham dúvidas acerca das sequências numéricas. Além disso, esses recursos podem ser explorados de modo que os estudantes possam observar e descobrir as regularidades do nosso sistema de numeração, como: os números estão organizados em ordem crescente, o número anterior a um determinado número é sempre menos 1 unidade, que as dezenas cheias são terminadas em zero, que nas colunas do quadro os números avançam de 10 em 10 etc. Uma proposta interessante consiste em chamar os estudantes à lousa e perguntar qual número vem imediatamente antes do número tampado pelo professor no quadro numérico e qual número vem imediatamente após, dentre outros desafios.
	(EF01MA06) Construir fatos básicos da adição e da subtração e utilizá-los em procedimentos de cálculos mentais, escritos e para a resolução de problemas.	Construção de fatos básicos da adição e da subtração.	As situações-problema são meios fundamentais para a construção e o desenvolvimento do repertório de cálculo mental pelos estudantes. Os nomes das operações não devem ser exigidos nesse momento. Com relação ao uso de algoritmos, entendemos que seu ensino neste momento é muito precoce. Os estudantes devem ser incentivados a resolver problemas utilizando procedimentos infantis e pessoais. Precisam perceber que um mesmo problema pode ser resolvido com diferentes estratégias. A apresentação de diferentes modos utilizados pelos estudantes é fundamental para que se apropriem de novos jeitos para a resolução de problemas, ampliando seu repertório de procedimentos. As diferentes estratégias de resolução apresentadas pela turma devem ser valorizadas e colocadas em discussão pelo professor, evidenciando que não há uma única forma de resolução.

1º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF01MA09) Organizar e ordenar objetos do cotidiano ou representações por figuras, por meio de atributos, como: cor, forma e medida.	Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências.	A organização e ordenação de objetos em sequências, identifica a utilização de um padrão (forma, cor, tamanho etc.). No trabalho com esta habilidade o estudante deve ter a oportunidade de observar regularidades presentes nas sequências organizadas e descobrir tais padrões. Além disso, explicitar suas percepções, oralmente ou por meio de desenhos. Desta forma, os estudantes desenvolvem o pensamento algébrico, tão importante na vida cotidiana.
Geometria.	(EF01MA11) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos, como: à direita, à esquerda, em frente, atrás.	Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado.	Propostas que levem o estudante a situar-se no espaço, a deslocar-se, a dar e receber informações e instruções de localização e a compreender e utilizar termos, como: esquerda, direita, distância, acima, abaixo, ao lado, à frente, atrás, perto e longe, podem favorecer o desenvolvimento da capacidade de estabelecer relações entre objetos e pessoas no espaço. Convidar a turma a observar um determinado objeto ou ser, em algum lugar do espaço, para então descrever sua localização considerando um ponto de referência é o ponto de partida para se desenvolver a habilidade. Além disso, situações que os estudantes deem e sigam instruções de direção para localizar objetos ou pessoas usando linguagem, como: acima, abaixo, à frente, atrás, dentro, fora, ao lado de, entre, ao longo, também são importantes para o trabalho com a localização espacial. Propor, ainda, aos estudantes que façam um mapa da escola (ou parte dela), numa folha, e nele indiquem pontos de referência e possíveis trajetos (como orientar uma estudante a ir ao banheiro, refeitório, sala de leitura ou sala da diretora. Conduzir uma discussão coletiva para que os estudantes apresentem os trajetos pensados por eles. Esta atividade pode ser conduzida em duplas ou trios.
	(EF01MA12) Descrever e representar 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, embaixo, é necessário explicitar-se o referencial.	Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado.	

1º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF01MA16) Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos.	Medidas de tempo: unidades de medida de tempo e suas relações.	As crianças têm muitas experiências com as marcações do tempo: noite, dia, hoje, amanhã, hora do lanche, hora da escola, dia e hora do judô. Sendo assim, como estratégia de ensino, o professor pode explorar situações em que os estudantes possam relatar sequências de acontecimentos do cotidiano. Além disso, é fundamental explorar regularmente o calendário do ano, fazendo perguntas como: Quantos dias faltam para acabar a semana em que estamos? Quantos dias tem uma semana? Quantos dias faltam para o campeonato de dama? Temos alguma data importante para marcar no calendário deste mês? Como lição de casa solicitar que tragam escrito o dia e o mês e ano em que nasceram. Os aniversários podem ser indicados também no calendário do ano.
	(EF01MA18) Produzir a escrita de uma data, apresentando o dia, o mês e o ano, e indicar o dia da semana de uma data, consultando calendários.	Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário.	
Probabilidade e estatística.	(EF01MA20) Classificar eventos envolvendo o acaso, como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.	Noção de acaso.	O início do trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os estudantes compreendam a existência de eventos certos, outros prováveis ou improváveis e impossíveis. As questões acerca de acontecimentos mais ou menos prováveis podem ser feitas a partir das experiências com dados, lançamento de moeda ou situações como: “Tem um cachorro na minha casa, o que é provável que ele faça? O que é impossível que ele faça? O que é certo que ele faça?”. Discutir as hipóteses dos estudantes e analisar as respostas que constituem formas de ajudá-los a analisar possibilidades e previsões.
	(EF01MA21) Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.	Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.	Inicialmente, o trabalho de leitura de gráficos e tabelas pode ser conduzido coletivamente, colocando em discussão o que, como e para quais finalidades os dados são analisados. As atividades devem ser planejadas para que os estudantes possam fazer observações, realizar pesquisas e depois criar registros a partir dos dados observados. O professor pode propor que os estudantes façam pesquisa com estudantes de outras turmas sobre a merenda escolar e usar uma legenda – inventada por eles – para identificar se gostam ou não da merenda. Podem tabular dados pessoais, como: idade, altura, número de irmãos, peso etc., além disso, propor atividades em que as crianças façam observações sobre condições do tempo e as registrem em tabelas simples.

1º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF01MA03) Estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos (no mínimo 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”.	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação.	O professor pode conversar com os estudantes sobre o que significa estimar (pensar num resultado aproximado) comparando com o significado de contagem. Apontamos a necessidade de se propor situações-problema, para que a turma possa desenvolver estratégias de comparação, analisando e decidindo se a estimativa – em cada situação – é uma boa estratégia ou não. Podemos destacar, como exemplos, situações congeladas de jogos (problematizações), como contextos nos quais se deva comparar a quantidade de pontos entre os jogadores, ou outros em que se deva saber a quantidade de objetos de uma coleção em relação a outras. É possível solicitar aos estudantes que estimem quantos livros há no cantinho de leitura, quantas figurinhas, peças do jogo de montar etc. Em seguida, pedir que realizem a contagem para confrontar os resultados. É fundamental discutir com os estudantes os diferentes procedimentos de contagem utilizados por eles. Esses procedimentos precisam circular na sala de aula. Reforçamos que se faz necessário explorar com os estudantes situações em que a estimativa é um importante recurso e deve ser utilizado ao invés da contagem. O trabalho com estimativa deve acontecer frequentemente, sempre antes de situações de contagem propostas aos estudantes.

1º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF01MA05) Comparar números naturais e até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica.	Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100). Reta numérica.	Propor aos estudantes atividades em que possam explorar a comparação e a ordenação, a leitura e a escrita de números de diferentes grandezas. Assim como na escrita das palavras, as crianças passam por fases que indicam como estão pensando sobre os números. Ao escreverem 100 204 para indicar 124, eles estão se baseando na oralidade, na forma como falam. Para o trabalho com a comparação de números, os estudantes costumam utilizar suas hipóteses, como o fato de que quanto mais algarismos tiver um número, maior será o número, conforme mostram as pesquisas de Délia Lerner e Patrícia Sadovsky. Sendo assim, é natural que os estudantes não saibam escrever convencionalmente alguns números. O professor pode contar que, assim como há as letras do alfabeto e podemos escrever muitas palavras com elas, temos também dez algarismos e escrevemos com eles todos os números que quisermos. É importante usar a palavra algarismo. Uma possibilidade interessante seria listar coletivamente algumas situações em que os números são usados no dia a dia (número das casas, CEP, temperatura das pessoas, número do canal de televisão, horários, número do celular). O professor pode solicitar que os estudantes representem com desenhos cenas em que os números são utilizados na vida cotidiana e organizar um grande painel em sala de aula. Para comparar números sugerimos a utilização de jogos com cartas numeradas para que os estudantes possam descobrir quem montou o maior número e venceu a rodada. O objetivo, brincando, é encontrar um número que seja maior que o outro, é trabalhar grandezas numéricas. Após o jogo, o professor pode problematizar algumas situações, como: Ana virou as cartas 2 e 8. Qual é o maior número que ela pode formar com estas cartas? Etc. No momento da socialização, é fundamental deixar que os estudantes contem, uns aos outros, como pensaram para descobrir qual o maior número a ser formado com essas cartas.

1º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	<p>(EF01MA06) Construir fatos básicos da adição e da subtração e utilizá-los em procedimentos de cálculos mentais, escritos e para a resolução de problemas.</p>	<p>Construção de fatos básicos da adição e da subtração.</p>	<p>As situações-problema são meios fundamentais para a construção e o desenvolvimento do repertório de cálculo mental pelos estudantes. Os nomes das operações não devem ser exigidos nesse momento. Com relação ao uso de algoritmos, entendemos que seu ensino neste momento é muito precoce. Os estudantes devem ser incentivados a resolver problemas utilizando procedimentos infantis e pessoais. Precisam perceber que um mesmo problema pode ser resolvido com diferentes estratégias. A apresentação de diferentes modos utilizados pelos estudantes é fundamental para que se apropriem de novos jeitos para a resolução de problemas, ampliando seu repertório de procedimentos. As diferentes estratégias de resolução apresentadas pela turma devem ser valorizadas e colocadas em discussão pelo professor, evidenciando que não há uma única forma de resolução. É importante sempre perguntar como cada estudante chegou ao resultado.</p>
	<p>(EF01MA07) Compor e decompor números de duas ou mais ordens, por meio de diferentes adições e subtrações, com ou sem o uso de material manipulável, contribuindo para a compreensão do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.</p>	<p>Composição e decomposição de números naturais.</p>	<p>Para o trabalho com esta habilidade, o professor poderá propor atividades em que os estudantes possam pensar e descobrir quanto mais quanto resulta determinado número e quanto menos quanto resulta determinado número. Um exemplo de proposta seria: vamos escrever uma lista de diferentes adições para o número dez. Agora vamos escrever uma lista de diferentes subtrações que resultem 10. Destacamos que propor desafios para que as crianças possam pensar sobre a composição e decomposição dos números não significa ainda a sistematização de unidades e dezenas pelos estudantes, mas sim que eles percebam que um número pode ser representado por diferentes maneiras ($10 = 3 + 7$ ou $8 + 2$ ou $6 + 4$) e ($20 - 10 = 10$ ou $30 - 20 = 10$). Propor, ainda, situações-problema como: “o que é preciso fazer para que uma caixa com 3 refrigerantes tenha 10 refrigerantes?”. Elaborar outras situações-problema que tragam essa ideia.</p>

1º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.	Sequências recursivas: observação de regras utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo).	Para o desenvolvimento do pensamento algébrico, os estudantes devem ter a oportunidade de explorar várias sequências numéricas ou figuras geométricas, observando e explicitando as percepções sobre as regularidades apresentadas. Isso pode ser feito oralmente ou por meio de desenhos, ou seja, representações visuais acerca de suas hipóteses e descobertas. Dizemos que são sequências recursivas ou recorrentes quando um termo pode ser calculado em função da observação dos termos anteriores, como na sequência numérica 0, 2, 4, 6, 8..., na qual cada elemento a partir do segundo é obtido a partir da soma do seu antecessor com 2. O professor pode organizar atividades em que as crianças sejam convidadas a agrupar, classificar e ordenar, de modo a observar diferentes padrões. Além disso, propostas em que possam descobrir qual é o termo seguinte de uma dada sequência, considerando um padrão.
Geometria.	(EF01MA13) Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos cotidianos do mundo físico.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico.	As crianças precisam ser colocadas diante de situações em que sejam convidadas a perceber semelhanças e diferenças entre as formas dos objetos do cotidiano, observando superfícies arredondadas ou não. Sendo assim, o professor pode providenciar alguns sólidos geométricos ou objetos arredondados e não arredondados para que sejam utilizados em propostas de exploração e caracterização pelos estudantes. Ao explorar os sólidos geométricos, pode-se conversar com os estudantes sobre as diferentes posições e os pontos de vista de cima, de frente e de lado. Escolher uma embalagem e abri-la para que possa ser explorada pelos estudantes a partir da mediação do professor. Sugerimos que esse momento seja feito numa grande roda para a conversa. Num segundo momento, propor aos estudantes que explorem os sólidos geométricos livremente, depois solicitar que os classifiquem e agrupem considerando suas características e expliquem como pensaram para esse agrupamento. Além disso, situações em que explorem, montem e desmontem embalagens de diferentes formas, identificando as partes que as compõem, e representem com desenhos ou usem massinha para modelar, são propostas que contribuem para muitas descobertas sobre os sólidos geométricos.

1º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF01MA14) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.	Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais.	Para iniciar o trabalho, sugerimos apresentar as figuras planas e perguntar aos estudantes: Vocês conhecem essas figuras? Sabem o nome de cada uma delas? Em nossa sala de aula há objetos que se parecem com elas? Faz-se necessário que os estudantes possam observar e comparar a forma, o número de lados, o tamanho, a posição, a presença de linhas retas ou curvas. Uma proposta que pode favorecer a percepção dos estudantes é oferecer malhas quadriculadas e propor aos estudantes que pintem os quadradinhos e formem diferentes figuras. Os estudantes podem fazer dobraduras com a turma, aproveitando para explorar as formas e suas características. Explorar figuras planas presentes em obras de arte, observando como o artista utiliza as formas, os diferentes tamanhos, as cores e posições para construir sua obra, é uma excelente proposta para que os estudantes possam atribuir sentido ao estudo das figuras planas. Eles podem, ainda, produzir suas próprias obras utilizando figuras geométricas. Além disso, é importante a exploração e observação das figuras planas nas faces dos sólidos geométricos. Discutir com os estudantes as semelhanças e diferenças entre o quadrado e o retângulo, uma vez que costumam identificá-los como a mesma figura.

1º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF01MA15) Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como: mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano.	Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais.	As grandezas fazem parte do cotidiano dos estudantes e devem ser exploradas em sala de aula, partindo dos saberes e das hipóteses que os estudantes têm. O professor pode levar para a classe algumas embalagens de produtos, colocar no centro de uma roda e perguntar aos estudantes quais produtos precisam ser pesados para serem vendidos e, assim, proceder com as demais unidades de medidas (gramas, metros e litros). Discutir com os estudantes sobre quais produtos imaginam ou sabem que precisam ser pesados, conversar sobre outras medidas que usamos no cotidiano, em quais situações usamos, como: o litro e o metro. Aproveitar as embalagens e pedir para que os estudantes procurem as informações sobre a quantidade de cada produto embalado. Depois, pode-se pedir que eles agrupem as embalagens de acordo com as unidades de medida. E, em seguida, que ordenem das que cabem mais para as que cabem menos. Observar o que as crianças já sabem e registrar essas informações num cartaz ou tabela. Encaminhar uma pesquisa a ser feita com a família sobre outros produtos medidos em metros, em litros e quilogramas. Os estudantes podem desenhar ou registrar em forma de lista. Para continuar com as discussões sobre as medidas, sugerimos que o professor proponha desafios fora da sala de aula. Solicitar que façam várias medições utilizando palmos e pés e anotem no caderno. Que possam medir a largura da porta, a largura da mesa, o comprimento do jardim, o tamanho da professora, o contorno de um estudante no chão, entre outras possibilidades. A ideia é que por meio da mediação do professor percebam que as medidas vão sofrer variações, dependendo dos tamanhos dos pés, passos e mãos das pessoas, construindo a ideia de que medir é fazer uma comparação entre grandezas de mesmo tipo.
	(EF01MA17) Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário.	Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário.	Desde muito pequenas, as crianças vivenciam situações em que vão percebendo como é feita a contagem do tempo. No 1º ano, as atividades envolvendo o uso do calendário devem ser permanentes. O trabalho deve partir de situações-problema cotidianas envolvendo períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário. Exemplo: quantos dias faltam para o aniversário de Ana Clara? Estamos no dia 5 de abril e Matheus faz aniversário no dia 20. Quantos dias faltam para o aniversário de Matheus? Quantos dias faltam para o carnaval? Quantos dias de educação física haverá no mês? Entre outras situações. Os estudantes devem resolver os problemas e socializar as estratégias utilizadas com os colegas.

1º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF01MA20) Classificar eventos envolvendo o acaso, como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.	Noção de acaso.	O início do trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os estudantes compreendam a existência de eventos certos, outros prováveis ou improváveis e impossíveis. As questões acerca de acontecimentos mais ou menos prováveis podem ser feitas a partir das experiências com dados, lançamento de moeda ou situações como: “Tem um cachorro na minha casa, o que é provável que ele faça? O que é impossível que ele faça? O que é certo que ele faça?”. Discutir as hipóteses dos estudantes e analisar as respostas que constituem formas de ajudá-los a analisar possibilidades e previsões.
	(EF01MA21) Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.	Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.	Inicialmente, trabalhos de leitura de gráficos e tabelas podem ser conduzidos coletivamente, colocando em discussão o que, como e para quais finalidades os dados são analisados. Orientamos que questões de identificação de dados sejam foco do trabalho. Fazer pesquisas de brincadeiras preferidas, e coletivamente perguntar aos estudantes: qual a brincadeira mais votada? Qual a menos votada? Para casa, solicitar que os estudantes façam uma pesquisa, como: para que time os familiares torcem, qual é a comida preferida etc. A partir dos dados, elaborar coletivamente uma tabela e um gráfico de colunas para expor na sala de aula. Em seguida, os dados organizados em tabelas e gráficos devem ser explorados a partir de situações-problema para que possam ser resolvidas pelos estudantes.

1º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF01MA07) Compor e decompor números de duas ou mais ordens, por meio de diferentes adições e subtrações, com ou sem o uso de material manipulável, contribuindo para a compreensão do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.	Composição e decomposição de números naturais.	Para o trabalho com esta habilidade, o professor poderá propor atividades em que os estudantes possam pensar e descobrir quanto mais quanto resulta determinado número e quanto menos quanto resulta determinado número. Um exemplo de proposta seria: vamos escrever uma lista de diferentes adições para o número dez. Agora vamos escrever uma lista de diferentes subtrações que resultem 10. Destacamos que propor desafios para que as crianças possam pensar sobre a composição e decomposição dos números não significa ainda a sistematização de unidades e dezenas pelos estudantes, mas sim que eles percebam que um número pode ser representado por diferentes maneiras ($10 = 3 + 7$ ou $8 + 2$ ou $6 + 4$) e ($20 - 10 = 10$ ou $30 - 20 = 10$). Propor, ainda, situações-problema como: “o que é preciso fazer para que uma caixa com 3 refrigerantes tenha 10 refrigerantes?”. Elaborar outras situações-problema que tragam essa ideia.
	(EF01MA08) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração, com significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).	Aprender adição e subtração vai muito além de saber fazer o algoritmo convencional. As crianças não resolvem problemas apenas quando já sabem a conta armada. Elas são capazes de solucionar problemas utilizando estratégias pessoais. O trabalho com a resolução de problemas desde o 1º ano deve ser proposto de modo que as crianças tenham a oportunidade de desenvolver procedimentos pessoais próprios para solucionar os desafios propostos por meio das situações-problema. Os estudantes devem ser encorajados a sempre expor e comparar suas estratégias de resolução com as dos colegas. A resolução de problemas é vista como um recurso potente para aprender matemática em sala de aula. Seria interessante que os estudantes tentassem resolver os problemas individualmente, depois se organizassem em dupla, para comparar os procedimentos e finalmente em grupos para discutir. Esta deve ser uma ação permanente para valorizar os diferentes procedimentos utilizados pelos estudantes para que construam a ideia de que todos podem aprender matemática.

1º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.	Sequências recursivas: observação de regras utilizadas em séries numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo).	Para o desenvolvimento do pensamento algébrico, os estudantes devem ter a oportunidade de explorar várias sequências numéricas ou figuras geométricas, observando e explicitando as percepções sobre as regularidades apresentadas. Isso pode ser feito oralmente ou por meio de desenhos, ou seja, representações visuais acerca de suas hipóteses e descobertas. Dizemos que são sequências recursivas ou recorrentes quando um termo pode ser calculado em função da observação dos termos anteriores, como na sequência numérica 0, 2, 4, 6, 8..., na qual cada elemento a partir do segundo é obtido a partir da soma do seu antecessor com 2. O professor pode organizar atividades em que as crianças sejam convidadas a agrupar, classificar e ordenar, de modo a observar diferentes padrões. Além disso, propostas em que possam descobrir qual é o termo seguinte de uma dada sequência, considerando um padrão.
Geometria.	(EF01MA13) Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos cotidianos do mundo físico.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico.	As crianças precisam ser colocadas diante de situações em que sejam convidadas a perceber semelhanças e diferenças entre as formas dos objetos do cotidiano, observando superfícies arredondadas ou não. Sendo assim, o professor pode providenciar alguns sólidos geométricos ou objetos arredondados e não arredondados para que sejam utilizados em propostas de exploração e caracterização pelos estudantes. Ao explorar os sólidos geométricos, pode-se conversar com os estudantes sobre as diferentes posições e os pontos de vista de cima, de frente e de lado. Escolher uma embalagem e abri-la para que possa ser explorada pelos estudantes a partir da mediação do professor. Sugerimos que esse momento seja feito numa grande roda para a conversa. Num segundo momento, propor aos estudantes que explorem os sólidos geométricos livremente, depois solicitar que os classifiquem e agrupem considerando suas características e expliquem como pensaram para esse agrupamento. Além disso, situações em que explorem, montem e desmontem embalagens de diferentes formas, identificando as partes que as compõem, e representem com desenhos ou usem massinha para modelar, são propostas que contribuem para muitas descobertas sobre os sólidos geométricos.

1º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF01MA14) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.	Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais.	Para iniciar o trabalho, sugerimos apresentar as figuras planas e perguntar aos estudantes: Vocês conhecem essas figuras? Sabem o nome de cada uma delas? Em nossa sala de aula há objetos que se parecem com elas? Faz-se necessário que os estudantes possam observar e comparar a forma, o número de lados, o tamanho, a posição, a presença de linhas retas ou curvas. Uma proposta que pode favorecer a percepção dos estudantes é oferecer malhas quadriculadas e propor aos estudantes que pintem os quadradinhos e formem diferentes figuras. Explorar figuras planas presentes em obras de arte, observando como o artista utiliza as formas, os diferentes tamanhos, as cores e posições para construir sua obra, é uma excelente proposta para que os estudantes possam atribuir sentido ao estudo das figuras planas. Eles podem, ainda, produzir suas próprias obras utilizando figuras geométricas. Além disso, é importante a exploração e observação das figuras planas nas faces dos sólidos geométricos. Discutir com os estudantes as semelhanças e diferenças entre o quadrado e o retângulo, uma vez que costumam identificá-los como a mesma figura.
Grandezas e medidas.	(EF01MA18) Produzir a escrita de uma data, apresentando o dia, o mês e o ano, e indicar o dia da semana de uma data, consultando calendários.	Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário.	As crianças têm muitas experiências com as marcações do tempo: noite, dia, hoje, amanhã, hora do lanche, hora da escola, dia e hora do judô. Sendo assim, como estratégia de ensino, o professor pode explorar situações em que os estudantes possam relatar sequências de acontecimentos do cotidiano. Além disso, é fundamental explorar regularmente o calendário do ano, fazendo perguntas, como: Quantos dias faltam para acabar a semana em que estamos? Quantos dias tem uma semana? Quantos dias faltam para o campeonato de dama? Temos alguma data importante para marcar no calendário deste mês? Como lição de casa solicitar que tragam escrito o dia e o mês e ano em que nasceram. Os aniversários podem ser indicados também no calendário do ano.

1º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF01MA19) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante.	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas.	É preciso proporcionar aos estudantes a vivência de situações de uso do dinheiro. Em conversa com os estudantes, o professor pode perguntar quais valores de notas e moedas eles conhecem. Propor oralmente situações como: quantas moedas de 1 real eu preciso para trocar por uma de 5 reais? E quantas notas de 5 reais eu preciso para trocar por uma de 10 reais? O professor pode solicitar folhetos de ofertas de supermercado, embalagens vazias e organizar um mercadinho. Aproveitar para explorar situações de escrita de números colocando etiquetas nos preços do mercadinho, fazendo listas de preços promocionais. Dividir as tarefas entre as crianças para fazer os combinados. Além disso, providenciar notas e moedas xerocopiadas em papel cartolina para que os estudantes possam comprar e vender os produtos do supermercado da sala.
Probabilidade e estatística.	(EF01MA20) Classificar eventos envolvendo o acaso, como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.	Noção de acaso.	O início do trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os estudantes compreendam a existência de eventos certos, outros prováveis ou improváveis e impossíveis. As questões acerca de acontecimentos mais ou menos prováveis podem ser feitas a partir das experiências com dados, lançamento de moeda ou situações como: “Tem um cachorro na minha casa, o que é provável que ele faça? O que é impossível que ele faça? O que é certo que ele faça?”. Discutir as hipóteses dos estudantes e analisar as respostas que constituem formas de ajudá-los a analisar possibilidades e previsões.
	(EF01MA22) Realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e organizar dados por meio de representações pessoais.	Coleta e organização de informações. Registros pessoais para comunicação de informações coletadas.	Orientamos que, inicialmente, os dados a serem coletados, organizados e representados pelos estudantes sejam para responder perguntas sobre a turma. O professor pode propor, por exemplo, analisar qual é a preferência dos estudantes da classe por sorvete de chocolate ou de limão, isso envolve fazer uma pesquisa, organizar os dados e construir uma representação para finalmente responder à questão, indicando quantos preferem mais um sabor que o outro. Pedir para que os estudantes perguntem para as pessoas que moram com eles quem é a mais velha e promover, em sala de aula, a troca dessas informações para descobrir quem, dentre as pessoas citadas pelos estudantes, é a mais velha. As variáveis categóricas ou qualitativas são aquelas que não são expressas numericamente, ou seja, a resposta à pergunta não é um número, mas um nome, como cor dos olhos, preferência por um time de futebol, preferência por uma marca de automóvel, preferência musical, entre outras.

1º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF01MA04) Contar a quantidade de objetos de coleções de no mínimo 20 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.	Leitura, escrita e comparação de números naturais. Reta numérica.	Os estudantes devem ter a oportunidade de vivenciar situações em que possam resolver situações-problema envolvendo contagens. Após a resolução, é importante explorar as diferentes estratégias de contagem utilizadas pelos estudantes, como: pareamento, agrupamentos de dois em dois, três em três, cinco em cinco etc. Neste contexto de trabalho, será importante o contato do estudante com a ideia de que, usando os 10 algarismos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9), é possível representar quantidades de diferentes grandezas. A reta numérica e o quadro numérico (de 1 a 100) e o calendário são recursos fundamentais para consulta, caso os estudantes tenham dúvidas acerca das sequências numéricas. Além disso, esses recursos podem ser explorados de modo que os estudantes possam observar e descobrir as regularidades do nosso sistema de numeração, como: os números estão organizados em ordem crescente, o número anterior a um determinado número é sempre menos 1 unidade, que as dezenas cheias são terminadas em zero, que nas colunas do quadro os números avançam de 10 em 10 etc. Uma proposta interessante consiste em chamar os estudantes à lousa e perguntar qual número vem imediatamente antes do número tampado pelo professor no quadro numérico e qual número vem imediatamente após, dentre outros desafios.
	(EF01MA23) Explorar as ideias da multiplicação e da divisão de modo intuitivo.	Noção de multiplicação e divisão.	Os estudantes trabalharão com problemas do campo multiplicativo. É importante que eles tenham a oportunidade de resolver problemas com as quatro operações. Ainda que sem citar as nomenclaturas, é fundamental citar a multiplicação e a divisão, bem antes de conhecerem as técnicas operatórias convencionais. Neste contexto, os estudantes serão incentivados a usar a imaginação e criatividade para resolver os problemas a partir de procedimentos próprios e estratégias próprias de cálculos. Eles podem usar bolinhas, pauzinhos, desenhos e números. No momento da verificação, se surgir mais de uma forma de resolução, é importante socializar com a turma, apresentando-as na lousa. Os próprios autores das diferentes estratégias podem explicar aos colegas como pensaram para resolver a situação. O objetivo é ampliar o repertório de estratégias dos estudantes, e que tenham a oportunidade de refletir sobre as ideias dos colegas e possam fazer suas escolhas. Propor outras situações-problema do campo multiplicativo para a turma resolver e sempre oferecer a oportunidade de confrontar diferentes procedimentos utilizados pelos estudantes.

1º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.	Sequências recursivas: observação de regras utilizadas em séries numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo).	Para o desenvolvimento do pensamento algébrico, os estudantes devem ter a oportunidade de explorar várias sequências numéricas ou figuras geométricas, observando e explicitando as percepções sobre as regularidades apresentadas. Isso pode ser feito oralmente ou por meio de desenhos, ou seja, representações visuais acerca de suas hipóteses e descobertas. Dizemos que são sequências recursivas ou recorrentes quando um termo pode ser calculado em função da observação dos termos anteriores, como: na sequência numérica 0, 2, 4, 6, 8..., na qual cada elemento a partir do segundo é obtido a partir da soma do seu antecessor com 2. O professor pode organizar atividades em que as crianças sejam convidadas a agrupar, classificar e ordenar, de modo a observar diferentes padrões. Além disso, propostas em que possam descobrir qual é o termo seguinte de uma dada sequência, considerando um padrão.
Geometria.	(EF01MA13) Relacionar figuras geométricas espaciais, cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos cotidianos do mundo físico.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico.	As crianças precisam ser colocadas diante de situações em que sejam convidadas a perceber semelhanças e diferenças entre as formas dos objetos do cotidiano, observando superfícies arredondadas ou não. Sendo assim, o professor pode providenciar alguns sólidos geométricos ou objetos arredondados e não arredondados para que sejam utilizados em propostas de exploração e caracterização pelos estudantes. Ao explorar os sólidos geométricos, pode-se conversar com os estudantes sobre as diferentes posições e os pontos de vista de cima, de frente e de lado. Escolher uma embalagem e abri-la para que possa ser explorada pelos estudantes a partir da mediação do professor. Sugerimos que esse momento seja feito numa grande roda para a conversa. Num segundo momento, propor aos estudantes que explorem os sólidos geométricos livremente, depois solicitar que os classifiquem e agrupem considerando suas características e expliquem como pensaram para esse agrupamento. Além disso, situações em que explorem, montem e desmontem embalagens de diferentes formas, identificando as partes que as compõem, e representem com desenhos ou usem massinha para modelar, são propostas que contribuem para muitas descobertas sobre os sólidos geométricos.

1º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF01MA14) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.	Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais.	Para iniciar o trabalho, sugerimos apresentar as figuras planas e perguntar aos estudantes: Vocês conhecem essas figuras? Sabem o nome de cada uma delas? Em nossa sala de aula há objetos que se parecem com elas? Faz-se necessário que os estudantes possam observar e comparar a forma, o número de lados, o tamanho, a posição, a presença de linhas retas ou curvas. Uma proposta que pode favorecer a percepção dos estudantes é oferecer malhas quadriculadas e propor aos estudantes que pintem os quadradinhos e formem diferentes figuras. Os estudantes podem fazer dobraduras com a turma, aproveitando para explorar as formas e suas características. Explorar figuras planas presentes em obras de arte, observando como o artista utiliza as formas, os diferentes tamanhos, as cores e posições para construir sua obra, é uma excelente proposta para que os estudantes possam atribuir sentido ao estudo das figuras planas. Eles podem, ainda, produzir suas próprias obras utilizando figuras geométricas. Além disso, é importante a exploração e observação das figuras planas nas faces dos sólidos geométricos. Discutir com os estudantes as semelhanças e diferenças entre o quadrado e o retângulo, uma vez que costumam identificá-los como a mesma figura.
Grandezas e medidas.	(EF01MA19) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante.	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas.	É preciso proporcionar aos estudantes a vivência de situações de uso do dinheiro. Em conversa com os estudantes, o professor pode perguntar quais valores de notas e moedas eles conhecem. Propor oralmente situações como: quantas moedas de 1 real eu preciso para trocar por uma de 5 reais? E quantas notas de 5 reais eu preciso para trocar por uma de 10 reais? O professor pode solicitar folhetos de ofertas de supermercado, embalagens vazias e organizar um cantinho do supermercado. Além disso, providenciar notas e moedas xerocopiadas em papel cartolina para que os estudantes possam comprar e vender os produtos do supermercado da sala.

1º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF01MA20) Classificar eventos envolvendo o acaso, como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.	Noção de acaso.	O início do trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os estudantes compreendam a existência de eventos certos, outros prováveis ou improváveis e impossíveis. As questões acerca de acontecimentos mais ou menos prováveis podem ser feitas a partir das experiências com dados, lançamento de moeda ou situações como: “Tem um cachorro na minha casa, o que é provável que ele faça? O que é impossível que ele faça? O que é certo que ele faça?”. Discutir as hipóteses dos estudantes e analisar as respostas que constituem formas de ajudá-los a analisar possibilidades e previsões.
	(EF01MA21) Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.	Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.	Inicialmente, trabalhos de leitura de gráficos e tabelas podem ser conduzidos coletivamente, colocando em discussão o que, como e para quais finalidades os dados são analisados. Orientamos que questões de identificação de dados sejam foco do trabalho.
	(EF01MA22) Realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e organizar dados por meio de representações pessoais.	Coleta e organização de informações. Registros pessoais para comunicação de informações coletadas.	Orientamos que, inicialmente, os dados a serem coletados, organizados e representados pelos estudantes sejam para responder perguntas sobre a turma. O professor pode propor, por exemplo, analisar qual é a preferência dos estudantes da classe por sorvete de chocolate ou de limão, isso envolve fazer uma pesquisa, organizar os dados e construir uma representação para finalmente responder à questão, indicando quantos preferem mais um sabor que o outro. Pedir para que os estudantes perguntem para as pessoas que moram com eles quem é a mais velha e promover, em sala de aula, a troca dessas informações para descobrir quem, dentre as pessoas citadas pelos estudantes, é a mais velha. As variáveis categóricas ou qualitativas são aquelas que não são expressas numericamente, ou seja, a resposta à pergunta não é um número, mas um nome, como cor dos olhos, preferência por um time de futebol, preferência por uma marca de automóvel, preferência musical, entre outras.

2º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF02MA01) Comparar, ordenar e registrar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).	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).	O professor pode iniciar o trabalho ouvindo o que as crianças pensam sobre a utilização dos números na vida cotidiana. Para isso, selecionar previamente imagens representando o uso dos números em seus diferentes aspectos: cardinal, ordinal, código e medida. Propor aos estudantes que observem e comentem o que sabem sobre as diversas situações em que os números são utilizados. É oportuno observar se as crianças sabem ler os números que aparecem nas imagens. Ao professor, cabe elaborar propostas que propiciem a observação e a descoberta de regularidades a respeito do sistema de numeração decimal. Um recurso eficiente para ajudar os estudantes nesse conhecimento é o quadro numérico. Com o seu uso e exploração a turma começa a descobrir regularidades do SND. Além do trabalho regular com o quadro numérico, o professor pode desenvolver atividades de composição, comparação e ordenação de números. Quando perguntamos aos estudantes que números podem ser formados com as cartas 3, 4 e 8, utilizando estes três algarismos, sem repeti-los, propomos bons problemas numéricos. Quando pedimos que organizem os números formados do menor para o maior, garantimos situações para que as crianças possam refletir sobre o valor posicional dos algarismos nos números. É fundamental considerar que as hipóteses dos estudantes precisam ser ouvidas e as boas estratégias socializadas. Propor atividades de comparação, ampliando a grandeza numérica conforme a turma avança em relação ao conhecimento numérico. O objetivo destas propostas é que os estudantes possam ter boas questões para pensar e fazer descobertas a partir de observações de regularidades do nosso sistema de numeração decimal.

2º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF02MA02) Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem de no mínimo 100 objetos.	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).	As atividades de contagem são fundamentais para a construção do conceito de número. Sendo assim, procure organizar um espaço com diferentes objetos (palitos de sorvete, bolinhas, pedras, conchas, fichas coloridas, tampinhas etc.) para as propostas de contagem, resolução de problemas e estimativa. Solicitar que organizem diferentes agrupamentos com os objetos, que estimem e depois que realizem a contagem. Esta proposta pode ser encaminhada regularmente, de modo que os estudantes possam refletir sobre o que significa estimar. É importante que as crianças explicitem suas impressões sobre a diferença entre estimar e contar. Como atividade permanente, explore situações de contagem e comparação de quantidades de objetos, como: “Alguém pode pegar 12 livros de Ciências e 9 livros de História que estão no armário? Preciso de 15 pincéis e 8 folhas brancas, quem pode me ajudar a contar? Quantas meninas vieram hoje? Quantos meninos? Hoje vieram mais meninas ou mais meninos? Quantas meninas a mais vieram hoje do que ontem?”. Os jogos e as situações-problema são excelentes recursos para o trabalho com a contagem e comparação de quantidades. Nestes contextos, procure observar quais procedimentos as crianças estão utilizando. Algumas podem contar uma a uma; outras podem fazer agrupamentos de 2 em 2, 3 em 3, 5 em 5; podem conservar a quantidade de elementos de um grupo de objetos e acrescentar os demais (sobrecontagem). É fundamental garantir momentos em que as crianças possam apresentar aos colegas, os procedimentos de contagem utilizados nas diversas situações, de modo que as diferentes estratégias circulem em sala de aula. O domínio da contagem é de suma importância para o avanço dos estudantes.
	(EF02MA03) Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.		

2º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.	Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração.	Uma estratégia possível para o trabalho com esta habilidade é a utilização do jogo da memória de 10, em que os jogadores viram do centro da mesa duas cartas e verificam se os algarismos das duas cartas somados resultam 10. Caso contrário, voltam as cartas para o mesmo lugar, dando a vez para o próximo jogador. Quem obtém o total 10, fica com as cartas. Ganha o jogo, o jogador que obtiver mais cartas. É importante que os estudantes possam jogar outras vezes para que possam desenvolver e socializar estratégias de cálculo mental. Como desdobramento do jogo, o professor pode propor aos estudantes as chamadas situações congeladas, como: Mariana virou a carta 6, qual carta precisa virar para conseguir o resultado 10? O que acontece quando somamos 1 a qualquer número? E quando subtraímos 1 de qualquer número? O que acontece quando somamos o 0 a um número qualquer? O que acontece quando somamos 10 a um número? E quando somamos 100 a um número? Se eu sei que $2 + 4 = 6$ eu consigo descobrir o resultado de $20 + 40$? Em que isso me ajuda a descobrir o resultado de $200 + 400$? Explorar situações semelhantes a essa para que percebam as regularidades e propor desafios que resolvam por meio do cálculo mental. Outra estratégia seria solicitar aos estudantes que decomponham alguns números de diferentes maneiras. Seria interessante registrar um exemplo na lousa para que observem: $50 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10$ ou $50 = 20 + 10 + 20$ etc. Faz-se necessário que os estudantes exponham suas formas de decompor os números dados pelo professor. Seria interessante propor esta atividade várias vezes durante o ano, variando a grandeza numérica. As crianças podem utilizar papel e lápis para testar suas hipóteses e descobrir o que acontece. O importante é que as crianças possam pensar sobre as regularidades dos números e das operações.
	(EF02MA06) Resolver e elaborar situações-problema de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).	Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias próprias. Podem lançar mão dos pauzinhos, riscos, bolinhas, números, esquemas, diferentes agrupamentos etc. Após o momento de resolução, as crianças devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes.

2º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.	Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas.	O professor pode criar diferentes situações de aprendizagem, nas quais os estudantes sejam desafiados a explorar diferentes sequências numéricas, seja adicionando ou subtraindo números. A turma deve ser capaz de recitar sequências a partir de um dado número, em ordem crescente e em ordem decrescente; de descobrir de quanto em quanto está organizada a sequência elaborada por um colega; elaborar sequências para outro estudante, considerando critérios como: intervalos de 2 em 2, de 3 em 3 e de 5 em 5. Aos poucos, o professor pode ampliar os desafios, propondo sequências com intervalos de 10 em 10, 50 em 50, 100 em 100, 1.000 em 1.000, sempre discutindo as regularidades observadas com a turma. Tomemos como exemplo as seguintes questões: se eu sei escrever uma sequência de 10 em 10, consigo escrever uma de 100 em 100? O que vocês observam na sequência do 5? E na sequência do 10? É preciso fazer boas perguntas! A riqueza do trabalho é colocá-los para pensar, buscar as relações entre uma sequência e outra, descobrir regularidades.
	(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência.	Para o desenvolvimento do pensamento algébrico, os estudantes devem ter a oportunidade de explorar várias sequências numéricas ou figuras geométricas, observando e explicitando as percepções sobre as regularidades apresentadas. Isso pode ser feito oralmente ou por meio de desenhos, ou seja, representações visuais acerca de suas hipóteses e descobertas. Dizemos que são sequências recursivas ou recorrentes quando um termo pode ser calculado em função da observação dos termos anteriores, como na sequência numérica 0, 2, 4, 6, 8..., na qual cada elemento a partir do segundo é obtido a partir da soma do seu antecessor com 2. O professor pode organizar atividades em que as crianças sejam convidadas a agrupar, classificar e ordenar, de modo a observar diferentes padrões. Além disso, propostas em que possam descobrir qual é o termo seguinte de uma dada sequência, considerando um padrão.

2º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.	Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido.	Uma estratégia interessante para desenvolver esta habilidade é convidar a turma a observar um determinado objeto ou colega, em algum lugar, para então descrever sua localização considerando um ponto de referência. O professor pode propor aos estudantes outras situações em que sejam convidados a dar e receber instruções acerca da localização de um colega ou objeto. Pode-se propor que façam um mapa da escola (ou parte dela), numa folha, e nele indiquem pontos de referência e possíveis trajetos (como orientar uma nova estudante a: ir ao banheiro, refeitório, sala de leitura ou sala da diretora. Conduzir uma discussão coletiva para que os estudantes apresentem os trajetos pensados por eles. Além disso, situações em que os estudantes sigam instruções de direção para localizar objetos ou pessoas usando linguagem, como: acima, abaixo, à frente, atrás, dentro, fora, ao lado de, entre, ao longo, também são importantes para o trabalho com a localização espacial.
	(EF02MA13) Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.	Esboço de roteiros e de plantas simples.	
Grandezas e medidas.	(EF02MA16) Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.	Medida de comprimento: unidades não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro).	Sugerimos que inicialmente o professor leve diferentes instrumentos utilizados para medir, como: a fita métrica, a régua, a trena, o metro de madeira e pergunte aos estudantes se já os viram e se sabem para que servem. Em seguida, propor aos estudantes que meçam diferentes objetos da sala de aula, escolhendo o melhor instrumento dos quais forem disponibilizados pelo professor. Conversar com os estudantes sobre os diferentes instrumentos e a coerência para medir diferentes objetos, de modo que observem as semelhanças e as diferenças considerando qual é a utilidade de cada um. Os estudantes podem medir a professora, o estudante mais baixo, o mais alto da turma para comparar as medidas. Situações do cotidiano, também podem ser exploradas a partir de atividades planejadas pelo professor.

2º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores.	O trabalho pode ser ampliado por meio da proposição de situações-problema envolvendo o sistema monetário. Desta forma, é preciso proporcionar aos estudantes a vivência de situações de uso do dinheiro. Em conversa com a turma, o professor pode perguntar quais valores de notas e moedas eles conhecem. Propor oralmente situações como: quantas moedas de 1 real eu preciso para trocar por uma de 5 reais? E quantas notas de 5 reais eu preciso para trocar por uma de 10 reais? O professor pode solicitar folhetos de ofertas de supermercado, embalagens vazias e organizar um cantinho do supermercado. Além disso, providenciar notas e moedas xerocopiadas em papel cartolina para que os estudantes possam comprar e vender os produtos do supermercado da sala.
Probabilidade e estatística.	(EF02MA21) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios, como: “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.	Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano.	O início do trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os estudantes compreendam a existência de eventos certos, outros prováveis ou improváveis e impossíveis. As questões acerca de acontecimentos mais ou menos prováveis podem ser feitas a partir das experiências com dados, lançamento de moeda ou situações, como: “Tem um cachorro na minha casa, o que é provável que ele faça? O que é impossível que ele faça? O que é certo que ele faça?”. Discutir as hipóteses dos estudantes e analisar as respostas que constituem formas de ajudá-los a analisar possibilidades e previsões.
	(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas.	É possível explorar elementos que constituem tabelas e gráficos, propor problemas e abrir espaço para que os próprios estudantes elaborem perguntas para serem respondidas a partir dos mesmos. Propor que, a partir de uma tabela, seja construído um gráfico ou de um gráfico, seja construída uma tabela. Essas são formas de levar os estudantes a alcançar a habilidade em análise. Da mesma forma, apresentar um gráfico com algumas afirmações relacionadas a ele, desafiando o estudante a associar a afirmação que melhor o representa, é um tipo de problematização que exige uma boa leitura do gráfico. A linguagem e os elementos relacionados à tabela (linhas, colunas, dados, fonte de dados, título, rodapé), assim como a linguagem e os elementos relacionados aos gráficos (título, fonte, eixos, legenda), devem ser progressivamente explorados com os estudantes.

2º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF02MA23) Realizar pesquisa escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas.	Orientamos que, inicialmente, os dados a serem coletados, organizados e representados pelos estudantes sejam para responder perguntas sobre a turma. O professor pode propor, por exemplo, analisar qual é a preferência dos estudantes da classe por sorvete de chocolate ou de limão, isso envolve fazer uma pesquisa, organizar os dados e construir uma representação para finalmente responder à questão, indicando quantos preferem mais um sabor que o outro. Pedir para que os estudantes perguntem para as pessoas que moram com eles quem é a mais velha e promover, em sala de aula, a troca dessas informações para descobrir quem, dentre as pessoas citadas pelos estudantes, é a mais velha. As variáveis categóricas ou qualitativas são aquelas que não são expressas numericamente, ou seja, a resposta à pergunta não é um número, mas um nome, como cor dos olhos, preferência por um time de futebol, preferência por uma marca de automóvel, preferência musical, entre outras.

2º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF02MA01) Comparar, ordenar e registrar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).	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).	O professor pode iniciar o trabalho ouvindo o que as crianças pensam sobre a utilização dos números na vida cotidiana. Para isso, selecionar previamente imagens representando o uso dos números em seus diferentes aspectos: cardinal, ordinal, código e medida. Propor aos estudantes que observem e comentem o que sabem sobre as diversas situações em que os números são utilizados. É oportuno observar se as crianças sabem ler os números que aparecem nas imagens. Ao professor, cabe elaborar propostas que propiciem a observação e a descoberta de regularidades a respeito do sistema de numeração decimal. Um recurso eficiente para ajudar os estudantes nesse conhecimento é o quadro numérico. Com o seu uso e exploração a turma começa a descobrir regularidades do SND. Além do trabalho regular com o quadro numérico, o professor pode desenvolver atividades de composição, comparação e ordenação de números. Quando perguntamos aos estudantes que números podem ser formados com as cartas: 3, 4 e 8, utilizando estes três algarismos, sem repeti-los, propomos bons problemas numéricos. Quando pedimos que organizem os números formados do menor para o maior, garantimos situações para que as crianças possam refletir sobre o valor posicional dos algarismos nos números. É fundamental considerar que as hipóteses dos estudantes precisam ser ouvidas e as boas estratégias socializadas. Propor atividades de comparação, ampliando a grandeza numérica conforme a turma avança em relação ao conhecimento numérico. O objetivo destas propostas é que os estudantes possam ter boas questões para pensar e fazer descobertas a partir de observações de regularidades do nosso sistema de numeração decimal.

2º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF02MA02) Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem de no mínimo 100 objetos.	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).	As atividades de contagem são fundamentais para a construção do conceito de número. Sendo assim, procure organizar um espaço com diferentes objetos (palitos de sorvete, bolinhas, pedras, conchas, fichas coloridas, tampinhas etc.), para as propostas de contagem, resolução de problemas e estimativa. Solicitar que organizem diferentes agrupamentos com os objetos, que estimem e depois que realizem a contagem. Esta proposta pode ser encaminhada regularmente, de modo que os estudantes possam refletir sobre o que significa estimar. É importante que as crianças explicitem suas impressões sobre a diferença entre estimar e contar. Como atividade permanente, explore situações de contagem e comparação de quantidades de objetos, como: “Alguém pode pegar 12 livros de Ciências e 9 livros de História que estão no armário? Preciso de 15 pincéis e 8 folhas brancas, quem pode me ajudar a contar? Quantas meninas vieram hoje? Quantos meninos? Hoje vieram mais meninas ou mais meninos? Quantas meninas a mais vieram hoje do que ontem?”. Os jogos e as situações-problema são excelentes recursos para o trabalho com a contagem e comparação de quantidades. Nestes contextos, procure observar quais procedimentos as crianças estão utilizando. Algumas podem contar uma a uma; outras podem fazer agrupamentos de 2 em 2, 3 em 3, 5 em 5; podem conservar a quantidade de elementos de um grupo de objetos e acrescentar os demais (sobrecontagem). É fundamental garantir momentos em que as crianças possam apresentar aos colegas os procedimentos de contagem utilizados nas diversas situações, de modo que as diferentes estratégias circulem em sala de aula. O domínio da contagem é de suma importância para o avanço dos estudantes.
	(EF02MA03) Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.		
	(EF02MA04) Compor e decompor números naturais de três ou mais ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.	Composição e decomposição de números naturais (até 1000).	

2º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	<p>(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.</p>	<p>Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração.</p>	<p>Uma estratégia possível para o trabalho com esta habilidade é a utilização do jogo da memória de 10, em que os jogadores viram do centro da mesa duas cartas e verificam se os algarismos das duas cartas somados resultam 10. Caso contrário, voltam as cartas para o mesmo lugar, dando a vez para o próximo jogador. Quem obtém o total 10, fica com as cartas. Ganha o jogo, o jogador que obtiver mais cartas. É importante que os estudantes possam jogar outras vezes para que possam desenvolver e socializar estratégias de cálculo mental. Como desdobramento do jogo, o professor pode propor aos estudantes as chamadas situações congeladas, como: Mariana virou a carta 6, qual carta precisa virar para conseguir o resultado 10? O que acontece quando somamos 1 a qualquer número? E quando subtraímos 1 de qualquer número? O que acontece quando somamos o 0 a um número qualquer? O que acontece quando somamos 10 a um número? E quando somamos 100 a número? Se eu sei que $2 + 4 = 6$ eu consigo descobrir o resultado de $20 + 40$? Em que isso me ajuda a descobrir o resultado de $200 + 400$? Explorar situações semelhantes a essa para que percebam as regularidades e propor desafios que resolvam por meio do cálculo mental. Outra estratégia seria solicitar aos estudantes que decomponham alguns números de diferentes maneiras. Seria interessante registrar um exemplo na lousa para que observem: $50 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10$ ou $50 = 20 + 10 + 20$ etc. Faz-se necessário que os estudantes exponham suas formas de decompor os números dados pelo professor. Seria interessante propor esta atividade várias vezes durante o ano, variando a grandeza numérica. As crianças podem utilizar papel e lápis para testar suas hipóteses e descobrir o que acontece. O importante é que as crianças possam pensar sobre as regularidades dos números e das operações.</p>
	<p>(EF02MA06) Resolver e elaborar situações-problema de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.</p>	<p>Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).</p>	<p>Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias próprias. Podem lançar mão dos pauzinhos, riscos, bolinhas, números, esquemas, diferentes agrupamentos etc. Após o momento de resolução, as crianças devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes.</p>

2º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.	Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas.	O professor pode criar diferentes situações de aprendizagem, nas quais os estudantes sejam desafiados a explorar diferentes sequências numéricas, seja adicionando ou subtraindo números. A turma deve ser capaz de recitar sequências a partir de um dado número, em ordem crescente e em ordem decrescente; de descobrir de quanto em quanto está organizada a sequência elaborada por um colega; elaborar sequências para outro estudante, considerando critérios como: intervalos de 2 em 2, de 3 em 3 e de 5 em 5. Aos poucos, o professor pode ampliar os desafios, propondo sequências com intervalos de 10 em 10, 50 em 50, 100 em 100, 1.000 em 1.000, sempre discutindo as regularidades observadas com a turma. Tome-mos como exemplo as seguintes questões: se eu sei escrever uma sequência de 10 em 10, consigo escrever uma de 100 em 100? O que vocês observam na sequência do 5? E na sequência do 10? É preciso fazer boas perguntas! A riqueza do trabalho é colocá-los para pensar, buscar as relações entre uma sequência e outra, descobrir regularidades.
Geometria.	(EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características.	Propor atividades em que os estudantes possam observar a organização dos grupos de objetos e pedir que socializem os critérios de classificação utilizados por eles (neste momento, esclarecer que não vale agrupar por cor e tamanho). A observação dos objetos deve ser feita com tempo suficiente, de modo que cada grupo possa discutir sobre as semelhanças e diferenças observadas. O professor pode fazer anotações sobre as descobertas dos estudantes, utilizando termos como: esses objetos têm a forma arredondada, esses retangulares, têm tantos lados etc.
Grandezas e medidas.	(EF02MA17) Estimar, medir, comparar e registrar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).	Medida de capacidade e de massa: unidades de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm^3 , grama e quilograma).	No trabalho a ser desenvolvido no 2º ano é importante que os estudantes possam utilizar e ampliar estratégias pessoais para comparar grandezas de mesma natureza e medi-las, usando ou não instrumentos convencionais. É importante que os estudantes conheçam as relações entre quilograma e grama e entre litro e mililitro, instrumentos de medida e que os utilizem para realizar medições de modo a compreender como se mede cada tipo de grandeza, justificando suas escolhas. Para tanto, o professor pode propor que os estudantes resolvam problemas em que possam pensar sobre as medições, bem como suas respectivas unidades.

2º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF02MA19) Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo.	Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas.	Ao iniciar o trabalho com horas, é importante levar para a sala de aula vários tipos de relógios analógicos e digitais a fim de que os estudantes observem suas diferenças e semelhanças. Explorar a utilização cotidiana da medição do tempo e ouvir da turma em quais situações observam o uso do calendário e do relógio.
	(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores.	O trabalho pode ser ampliado por meio da proposição de situações-problema envolvendo o sistema monetário. Desta forma, é preciso proporcionar aos estudantes a vivência de situações de uso do dinheiro. Em conversa com a turma, o professor pode perguntar quais valores de notas e moedas eles conhecem. Propor oralmente situações, como: quantas moedas de 1 real eu preciso para trocar por uma de 5 reais? E quantas notas de 5 reais eu preciso para trocar por uma de 10 reais? O professor pode solicitar folhetos de ofertas de supermercado, embalagens vazias e organizar um cantinho do supermercado. Além disso, providenciar notas e moedas xerocopiadas em papel cartolina para que os estudantes possam comprar e vender os produtos do supermercado da sala.
Probabilidade e estatística.	(EF02MA21) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios, como: “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.	Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano.	O início do trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os estudantes compreendam a existência de eventos certos, outros prováveis ou improváveis e impossíveis. As questões acerca de acontecimentos mais ou menos prováveis podem ser feitas a partir das experiências com dados, lançamento de moeda ou situações como: “Tem um cachorro na minha casa, o que é provável que ele faça? O que é impossível que ele faça? O que é certo que ele faça?”. Discutir as hipóteses dos estudantes e analisar as respostas que constituem formas de ajudá-los a analisar possibilidades e previsões.

2º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
<p>Probabilidade e estatística.</p>	<p>(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.</p>	<p>Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas.</p>	<p>É possível explorar elementos que constituem tabelas e gráficos, propor problemas e abrir espaço para que os próprios estudantes elaborem perguntas para serem respondidas a partir dos mesmos. Propor que, a partir de uma tabela, seja construído um gráfico ou de um gráfico, seja construída uma tabela. Essas são formas de levar os estudantes a alcançar a habilidade em análise. Da mesma forma, apresentar um gráfico com algumas afirmações relacionadas a ele, desafiando o estudante a associar a afirmação que melhor o representa, é um tipo de problematização que exige uma boa leitura do gráfico. A linguagem e os elementos relacionados à tabela (linhas, colunas, dados, fonte de dados, título, rodapé), assim como a linguagem e os elementos relacionados aos gráficos (título, fonte, eixos, legenda), devem ser progressivamente explorados com os estudantes.</p>
	<p>(EF02MA23) Realizar pesquisa escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.</p>		<p>Orientamos que, inicialmente, os dados a serem coletados, organizados e representados pelos estudantes sejam para responder perguntas sobre a turma. O professor pode propor, por exemplo, analisar qual é a preferência dos estudantes da classe por sorvete de chocolate ou de limão, isso envolve fazer uma pesquisa, organizar os dados e construir uma representação para finalmente responder à questão, indicando quantos preferem mais um sabor que o outro. Pedir para que os estudantes perguntem para as pessoas que moram com eles quem é a mais velha e promover, em sala de aula, a troca dessas informações para descobrir quem, dentre as pessoas citadas pelos estudantes, é a mais velha. As variáveis categóricas ou qualitativas são aquelas que não são expressas numericamente, ou seja, a resposta à pergunta não é um número, mas um nome, como cor dos olhos, preferência por um time de futebol, preferência por uma marca de automóvel, preferência musical, entre outras.</p>

2º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	<p>(EF02MA01) Comparar, ordenar e registrar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).</p>	<p>Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero).</p>	<p>O professor pode iniciar o trabalho ouvindo o que as crianças pensam sobre a utilização dos números na vida cotidiana. Para isso, selecionar previamente imagens representando o uso dos números em seus diferentes aspectos: cardinal, ordinal, código e medida. Propor aos estudantes que observem e comentem o que sabem sobre as diversas situações em que os números são utilizados. É oportuno observar se as crianças sabem ler os números que aparecem nas imagens. Ao professor, cabe elaborar propostas que propiciem a observação e a descoberta de regularidades a respeito do sistema de numeração decimal. Um recurso eficiente para ajudar os estudantes nesse conhecimento é o quadro numérico. Com o seu uso e exploração a turma começa a descobrir regularidades do SND. Além do trabalho regular com o quadro numérico, o professor pode desenvolver atividades de composição, comparação e ordenação de números. Quando perguntamos aos estudantes que números podem ser formados com as cartas 3, 4 e 8, utilizando estes três algarismos, sem repeti-los, propomos bons problemas numéricos. Quando pedimos que organizem os números formados do menor para o maior, garantimos situações para que as crianças possam refletir sobre o valor posicional dos algarismos nos números. É fundamental considerar que as hipóteses dos estudantes precisam ser ouvidas e as boas estratégias socializadas. Propor atividades de comparação, ampliando a grandeza numérica conforme a turma avança em relação ao conhecimento numérico. O objetivo destas propostas, é que os estudantes possam ter boas questões para pensar e fazer descobertas a partir de observações de regularidades do nosso sistema de numeração decimal.</p>
	<p>(EF02MA04) Compor e decompor números naturais de três ou mais ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.</p>	<p>Composição e decomposição de números naturais (até 1000).</p>	

2º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.	Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração.	Uma estratégia possível para o trabalho com esta habilidade é a utilização do jogo da memória de 10, em que os jogadores viram do centro da mesa duas cartas e verificam se os algarismos das duas cartas somados resultam 10. Caso contrário, voltam as cartas para o mesmo lugar, dando a vez para o próximo jogador. Quem obtém o total 10, fica com as cartas. Ganha o jogo, o jogador que obtiver mais cartas. É importante que os estudantes possam jogar outras vezes para que possam desenvolver e socializar estratégias de cálculo mental. Como desdobramento do jogo, o professor pode propor aos estudantes, as chamadas situações congeladas, como: Mariana virou a carta 6, qual carta precisa virar para conseguir o resultado 10? O que acontece quando somamos 1 a qualquer número? E quando subtraímos 1 de qualquer número? O que acontece quando somamos o 0 a um número qualquer? O que acontece quando somamos 10 a um número? E quando somamos 100 a um número? Se eu sei que $2 + 4 = 6$ eu consigo descobrir o resultado de $20 + 40$? Em que isso me ajuda a descobrir o resultado de $200 + 400$? Explorar situações semelhantes a essa para que percebam as regularidades e propor desafios que resolvam por meio do cálculo mental. Outra estratégia seria solicitar aos estudantes que decomponham alguns números de diferentes maneiras. Seria interessante registrar um exemplo na lousa para que observem: $50 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10$ ou $50 = 20 + 10 + 20$ etc. Faz-se necessário que os estudantes exponham suas formas de decompor os números dados pelo professor. Seria interessante propor esta atividade várias vezes durante o ano, variando a grandeza numérica. As crianças podem utilizar papel e lápis para testar suas hipóteses e descobrir o que acontece. O importante é que as crianças possam pensar sobre as regularidades dos números e das operações.
	(EF02MA06) Resolver e elaborar situações-problema de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).	Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias próprias. Podem lançar mão dos pauzinhos, riscos, bolinhas, números, esquemas, diferentes agrupamentos etc. Após o momento de resolução, as crianças devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes.

2º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF02MA24) Construir fatos básicos da multiplicação e divisão e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas.	Noção da multiplicação e divisão.	Garantir a utilização do uso das diferentes estratégias de cálculo pelos estudantes para a construção dos fatos básicos da multiplicação e divisão. Um recurso para que os estudantes possam construir os fatos básicos da multiplicação e divisão é a tabela de Pitágoras. O professor pode propor a exploração de modo que os estudantes possam perceber as regularidades, como: nas multiplicações por 2, todos os resultados são pares; nas multiplicações por 5, os resultados terminam em zero ou em cinco; nas multiplicações por 4, os resultados são o dobro das multiplicações por 2; nas multiplicações por 6, os resultados são o dobro das por 3 etc. É importante que os estudantes possam utilizar estratégias pessoais, como: de contar de dois em dois, três em três, quatro em quatro, enquanto for necessário.
	(EF02MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição de parcelas iguais, por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável, levando a construção do significado da multiplicação.	Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação).	Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias próprias. Podem lançar mão dos pauzinhos, riscos, bolinhas, números, esquemas, diferentes agrupamentos etc. Após o momento de resolução, as crianças devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes.
	(EF02MA08) Resolver e elaborar situações-problema envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.	Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça parte.	

2º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.	Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas.	O professor pode criar diferentes situações de aprendizagem, nas quais os estudantes sejam desafiados a explorar diferentes sequências numéricas, seja adicionando ou subtraindo números. A turma deve ser capaz de recitar sequências a partir de um dado número, em ordem crescente e em ordem decrescente; de descobrir de quanto em quanto está organizada a sequência elaborada por um colega; elaborar sequências para outro estudante, considerando critérios como: intervalos de 2 em 2, de 3 em 3 e de 5 em 5. Aos poucos, o professor pode ampliar os desafios, propondo sequências com intervalos de 10 em 10, 50 em 50, 100 em 100, 1.000 em 1.000, sempre discutindo as regularidades observadas com a turma. Tomemos como exemplo as seguintes questões: se eu sei escrever uma sequência de 10 em 10, consigo escrever uma de 100 em 100? O que vocês observam na sequência do 5? E na sequência do 10? É preciso fazer boas perguntas! A riqueza do trabalho é colocá-los para pensar, buscar as relações entre uma sequência e outra, descobrir regularidades.
Geometria.	(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.	Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características.	No trabalho com as formas geométricas, o professor pode propor atividades em que os estudantes possam explorar diferentes materiais, como a massa de modelar. Com a massa, solicitar aos estudantes que modelem diferentes figuras geométricas – os sólidos. Pedir que os cortem (com palitos de sorvete) em várias direções para que possam carimbar, utilizando tinta guache, a fim de observar as figuras que surgem. Propor uma roda de conversa com os estudantes para explorar as diferenças e semelhanças observadas nas figuras. Destacamos que é importante ir além da nomenclatura das formas geométricas planas, incentivando que os estudantes analisem e observem características das mesmas.

2º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	<p>(EF02MA18) Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como: dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda.</p>	<p>Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas.</p>	<p>O calendário deve ser utilizado pelos estudantes para consultas cotidianas. O professor pode explorar o calendário a partir de perguntas, como: Quantos meses tem em um ano? Todos os meses têm 30 dias? Quantas semanas tem um mês? Quais meses formam o primeiro bimestre? Seria oportuno que a turma realizasse uma pesquisa em casa, perguntando quais são as datas comemorativas do ano e trouxesse o resultado desta pesquisa para a classe. Pode-se combinar uma legenda para indicar no calendário anual os feriados, os dias de férias, os dias em não haverá aulas, o início de cada estação. Para ampliar o trabalho, sugerimos que o professor proponha o preenchimento de uma tabela e a elaboração de um gráfico de aniversariantes da turma.</p>
	<p>(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.</p>	<p>Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores.</p>	<p>O trabalho pode ser ampliado por meio da proposição de situações-problema envolvendo o sistema monetário. Desta forma, é preciso proporcionar aos estudantes a vivência de situações de uso do dinheiro. Em conversa com a turma, o professor pode perguntar quais valores de notas e moedas eles conhecem. Propor oralmente situações como: quantas moedas de 1 real eu preciso para trocar por uma de 5 reais? E quantas notas de 5 reais eu preciso para trocar por uma de 10 reais? O professor pode solicitar folhetos de ofertas de supermercado, embalagens vazias e organizar um cantinho do supermercado. Além disso, providenciar notas e moedas xerocopiadas em papel cartolina para que os estudantes possam comprar e vender os produtos do supermercado da sala.</p>
Probabilidade e estatística.	<p>(EF02MA21) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios, como: “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.</p>	<p>Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano.</p>	<p>O início do trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os estudantes compreendam a existência de eventos certos, outros prováveis ou improváveis e impossíveis. As questões acerca de acontecimentos mais ou menos prováveis podem ser feitas a partir das experiências com dados, lançamento de moeda ou situações como: “Tem um cachorro na minha casa, o que é provável que ele faça? O que é impossível que ele faça? O que é certo que ele faça?”. Discutir as hipóteses dos estudantes e analisar as respostas que constituem formas de ajudá-los a analisar possibilidades e previsões.</p>

2º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas.	É possível explorar elementos que constituem tabelas e gráficos, propor problemas e abrir espaço para que os próprios estudantes elaborem perguntas para serem respondidas por eles mesmos. Propor que, a partir de uma tabela, seja construído um gráfico ou de um gráfico, seja construída uma tabela. Essas são formas de levar os estudantes a alcançar a habilidade em análise. Da mesma forma, apresentar um gráfico com algumas afirmações relacionadas a ele, desafiando o estudante a associar a afirmação que melhor o representa, é um tipo de problematização que exige uma boa leitura do gráfico. A linguagem e os elementos relacionados à tabela (linhas, colunas, dados, fonte de dados, título, rodapé), assim como a linguagem e os elementos relacionados aos gráficos (título, fonte, eixos, legenda), devem ser progressivamente explorados com os estudantes.
	(EF02MA23) Realizar pesquisa escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas.	Orientamos que, inicialmente, os dados a serem coletados, organizados e representados pelos estudantes sejam para responder perguntas sobre a turma. O professor pode propor, por exemplo, analisar qual é a preferência dos estudantes da classe por sorvete de chocolate ou de limão, isso envolve fazer uma pesquisa, organizar os dados e construir uma representação para finalmente responder à questão, indicando quantos preferem mais um sabor que o outro. Pedir para que os estudantes perguntem para as pessoas que moram com eles quem é a mais velha e promover, em sala de aula, a troca dessas informações para descobrir quem, dentre as pessoas citadas pelos estudantes, é a mais velha. As variáveis categóricas ou qualitativas são aquelas que não são expressas numericamente, ou seja, a resposta à pergunta não é um número, mas um nome, como: cor dos olhos, preferência por um time de futebol, preferência por uma marca de automóvel, preferência musical, entre outras.

2º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF02MA01) Comparar, ordenar e registrar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).	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).	O professor pode iniciar o trabalho ouvindo o que as crianças pensam sobre a utilização dos números na vida cotidiana. Para isso, selecionar previamente imagens representando o uso dos números em seus diferentes aspectos: cardinal, ordinal, código e medida. Propor aos estudantes que observem e comentem o que sabem sobre as diversas situações em que os números são utilizados. É oportuno observar se as crianças sabem ler os números que aparecem nas imagens. Ao professor, cabe elaborar propostas que propiciem a observação e a descoberta de regularidades a respeito do sistema de numeração decimal. Um recurso eficiente para ajudar os estudantes nesse conhecimento é o quadro numérico. Com o seu uso e exploração a turma começa a descobrir regularidades do SND. Além do trabalho regular com o quadro numérico, o professor pode desenvolver atividades de composição, comparação e ordenação de números. Quando perguntamos aos estudantes que números podem ser formados com as cartas: 3, 4 e 8, utilizando estes três algarismos, sem repeti-los, propomos bons problemas numéricos. Quando pedimos que organizem os números formados do menor para o maior, garantimos situações para que as crianças possam refletir sobre o valor posicional dos algarismos nos números. É fundamental considerar que as hipóteses dos estudantes precisam ser ouvidas e as boas estratégias socializadas. Propor atividades de comparação, ampliando a grandeza numérica conforme a turma avança em relação ao conhecimento numérico. O objetivo destas propostas é que os estudantes possam ter boas questões para pensar e fazer descobertas a partir de observações de regularidades do nosso sistema de numeração decimal.

2º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	<p>(EF02MA02) Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem de no mínimo 100 objetos.</p> <p>(EF02MA03) Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.</p>	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero).	As atividades de contagem são fundamentais para a construção do conceito de número. Sendo assim, procure organizar um espaço com diferentes objetos (palitos de sorvete, bolinhas, pedras, conchas, fichas coloridas, tampinhas etc.), para as propostas de contagem, resolução de problemas e estimativa. Solicitar que organizem diferentes agrupamentos com os objetos, que estimem e depois que realizem a contagem. Esta proposta pode ser encaminhada regularmente, de modo que os estudantes possam refletir sobre o que significa estimar. É importante que as crianças explicitem suas impressões sobre a diferença entre estimar e contar. Como atividade permanente, explore situações de contagem e comparação de quantidades de objetos, como: “Alguém pode pegar 12 livros de Ciências e 9 livros de História que estão no armário? Preciso de 15 pincéis e 8 folhas brancas, quem pode me ajudar a contar? Quantas meninas vieram hoje? Quantos meninos? Hoje vieram mais meninas ou mais meninos? Quantas meninas a mais vieram hoje do que ontem?”. Os jogos e as situações-problema são excelentes recursos para o trabalho com a contagem e comparação de quantidades. Nestes contextos, procure observar quais procedimentos as crianças estão utilizando. Algumas podem contar uma a uma; outras podem fazer agrupamentos de 2 em 2, 3 em 3, 5 em 5; podem conservar a quantidade de elementos de um grupo de objetos e acrescentar os demais (sobrecontagem). É fundamental garantir momentos em que as crianças possam apresentar aos colegas os procedimentos de contagem utilizados nas diversas situações, de modo que as diferentes estratégias circulem em sala de aula. O domínio da contagem é de suma importância para o avanço dos estudantes.

2º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.	Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração.	Uma estratégia possível para o trabalho com esta habilidade é a utilização do jogo da memória de 10, em que os jogadores viram do centro da mesa duas cartas e verificam se os algarismos das duas cartas somados resultam 10. Caso contrário, voltam as cartas para o mesmo lugar, dando a vez para o próximo jogador. Quem obtém o total 10, fica com as cartas. Ganha o jogo, o jogador que obtiver mais cartas. É importante que os estudantes possam jogar outras vezes para que possam desenvolver e socializar estratégias de cálculo mental. Como desdobramento do jogo, o professor pode propor aos estudantes as chamadas situações congeladas, como: Mariana virou a carta 6, qual carta precisa virar para conseguir o resultado 10? O que acontece quando somamos 1 a qualquer número? E quando subtraímos 1 de qualquer número? O que acontece quando somamos o 0 a um número qualquer? O que acontece quando somamos 10 a um número? E quando somamos 100 a um número? Se eu sei que $2 + 4 = 6$ eu consigo descobrir o resultado de $20 + 40$? Em que isso me ajuda a descobrir o resultado de $200 + 400$? Explorar situações semelhantes a essa para que percebam as regularidades e propor desafios que resolvam por meio do cálculo mental. Outra estratégia seria solicitar aos estudantes que decomponham alguns números de diferentes maneiras. Seria interessante registrar um exemplo na lousa para que observem: $50 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10$ ou $50 = 20 + 10 + 20$ etc. Faz-se necessário que os estudantes exponham suas formas de decompor os números dados pelo professor. Seria interessante propor esta atividade várias vezes durante o ano, variando a grandeza numérica. As crianças podem utilizar papel e lápis para testar suas hipóteses e descobrir o que acontece. O importante é que as crianças possam pensar sobre as regularidades dos números e das operações.
	(EF02MA06) Resolver e elaborar situações-problema de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).	Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias próprias. Podem lançar mão dos pauzinhos, riscos, bolinhas, números, esquemas, diferentes agrupamentos etc. Após o momento de resolução, as crianças devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes.

2º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	<p>(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.</p>	<p>Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas.</p>	<p>O professor pode criar diferentes situações de aprendizagem, nas quais os estudantes sejam desafiados a explorar diferentes sequências numéricas, seja adicionando ou subtraindo números. A turma deve ser capaz de recitar sequências a partir de um dado número, em ordem crescente e em ordem decrescente; de descobrir de quanto em quanto está organizada a sequência elaborada por um colega; elaborar sequências para outro estudante, considerando critérios como: intervalos de 2 em 2, de 3 em 3 e de 5 em 5. Aos poucos, o professor pode ampliar os desafios, propondo sequências com intervalos de 10 em 10, 50 em 50, 100 em 100, 1.000 em 1.000, sempre discutindo as regularidades observadas com a turma. Tomemos como exemplo as seguintes questões: se eu sei escrever uma sequência de 10 em 10, consigo escrever uma de 100 em 100? O que vocês observam na sequência do 5? E na sequência do 10? É preciso fazer boas perguntas! A riqueza do trabalho é colocá-los para pensar, buscar as relações entre uma sequência e outra, descobrir regularidades.</p>
	<p>(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.</p>	<p>Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência.</p>	<p>Para o desenvolvimento do pensamento algébrico, os estudantes devem ter a oportunidade de explorar várias sequências numéricas ou figuras geométricas, observando e explicitando as percepções sobre as regularidades apresentadas. Isso pode ser feito oralmente ou por meio de desenhos, ou seja, representações visuais acerca de suas hipóteses e descobertas. Dizemos que são sequências recursivas ou recorrentes quando um termo pode ser calculado em função da observação dos termos anteriores, como na sequência numérica 0, 2, 4, 6, 8..., na qual cada elemento a partir do segundo é obtido a partir da soma do seu antecessor com 2. O professor pode organizar atividades em que as crianças sejam convidadas a agrupar, classificar e ordenar, de modo a observar diferentes padrões. Além disso, propostas em que possam descobrir qual é o termo seguinte de uma dada sequência, considerando um padrão.</p>

2º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.	Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido.	Uma estratégia interessante para desenvolver esta habilidade é convidar a turma a observar um determinado objeto ou colega, em algum lugar, para então descrever sua localização considerando um ponto de referência. O professor pode propor aos estudantes outras situações em que sejam convidados a dar e receber instruções acerca da localização de um colega ou objeto. Pode-se propor que façam um mapa da escola (ou de parte dela), numa folha, e nele indiquem pontos de referência e possíveis trajetos (como orientar uma nova estudante a: ir ao banheiro, refeitório, sala de leitura ou sala da diretora. Conduzir uma discussão coletiva para que os estudantes apresentem os trajetos pensados por eles. Além disso, situações em que os estudantes sigam instruções de direção para localizar objetos ou pessoas usando linguagem, como: acima, abaixo, à frente, atrás, dentro, fora, ao lado de, entre, ao longo, também são importantes para o trabalho com a localização espacial.
	(EF02MA13) Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.	Esboço de roteiros e de plantas simples.	
Grandezas e medidas.	(EF02MA16) Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.	Medida de comprimento: unidades não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro).	Sugerimos que inicialmente o professor leve diferentes instrumentos utilizados para medir, como: a fita métrica, a régua, a trena, o metro de madeira, e pergunte aos estudantes se já os viram e se sabem para que servem. Em seguida, propor aos estudantes que meçam diferentes objetos da sala de aula, escolhendo o melhor instrumento dos quais forem disponibilizados pelo professor. Conversar com os estudantes sobre os diferentes instrumentos e a coerência para medir diferentes objetos, de modo que observem as semelhanças e as diferenças considerando qual é a utilidade de cada um. Os estudantes podem medir a professora, o estudante mais baixo, o mais alto da turma para comparar as medidas. Situações do cotidiano também podem ser exploradas a partir de atividades planejadas pelo professor.

2º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores.	O trabalho pode ser ampliado por meio da proposição de situações-problema envolvendo o sistema monetário. Desta forma, é preciso proporcionar aos estudantes a vivência de situações de uso do dinheiro. Em conversa com a turma, o professor pode perguntar quais valores de notas e moedas eles conhecem. Propor oralmente situações como: quantas moedas de 1 real eu preciso para trocar por uma de 5 reais? E quantas notas de 5 reais eu preciso para trocar por uma de 10 reais? O professor pode solicitar folhetos de ofertas de supermercado, embalagens vazias e organizar um cantinho do supermercado. Além disso, providenciar notas e moedas xerocopiadas em papel cartolina para que os estudantes possam comprar e vender os produtos do supermercado da sala.
Probabilidade e estatística.	(EF02MA21) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios, como: “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.	Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano.	O início do trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os estudantes compreendam a existência de eventos certos, outros prováveis ou improváveis e impossíveis. As questões acerca de acontecimentos mais ou menos prováveis podem ser feitas a partir das experiências com dados, lançamento de moeda ou situações como: “Tem um cachorro na minha casa, o que é provável que ele faça? O que é impossível que ele faça? O que é certo que ele faça?”. Discutir as hipóteses dos estudantes e analisar as respostas que constituem formas de ajudá-los a analisar possibilidades e previsões.
	(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas.	É possível explorar elementos que constituem tabelas e gráficos, propor problemas e abrir espaço para que os próprios estudantes elaborem perguntas para serem respondidas a partir dos mesmos. Propor que, a partir de uma tabela, seja construído um gráfico ou de um gráfico, seja construída uma tabela. Essas são formas de levar os estudantes a alcançar a habilidade em análise. Da mesma forma, apresentar um gráfico com algumas afirmações relacionadas a ele, desafiando o estudante a associar a afirmação que melhor o representa, é um tipo de problematização que exige uma boa leitura do gráfico. A linguagem e os elementos relacionados à tabela (linhas, colunas, dados, fonte de dados, título, rodapé), assim como a linguagem e os elementos relacionados aos gráficos (título, fonte, eixos, legenda), devem ser progressivamente explorados com os estudantes.

2º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF02MA23) Realizar pesquisa escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas.	Orientamos que, inicialmente, os dados a serem coletados, organizados e representados pelos estudantes sejam para responder perguntas sobre a turma. O professor pode propor, por exemplo, analisar qual é a preferência dos estudantes da classe por sorvete de chocolate ou de limão, isso envolve fazer uma pesquisa, organizar os dados e construir uma representação para finalmente responder à questão, indicando quantos preferem mais um sabor que o outro. Pedir para que os estudantes perguntem para as pessoas que moram com eles quem é a mais velha e promover, em sala de aula, a troca dessas informações para descobrir quem, dentre as pessoas citadas pelos estudantes, é a mais velha. As variáveis categóricas ou qualitativas são aquelas que não são expressas numericamente, ou seja, a resposta à pergunta não é um número, mas um nome, como: cor dos olhos, preferência por um time de futebol, preferência por uma marca de automóvel, preferência musical, entre outras.

3º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF03MA01) Ler, escrever e comparar números naturais até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos a partir das regularidades do sistema de numeração decimal e em língua materna.	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens.	Iniciar o trabalho ouvindo o que as crianças pensam sobre a utilização dos números na vida cotidiana. Para isso, selecionar previamente imagens representando o uso dos números em seus diferentes aspectos: cardinal, ordinal, código e medida. Propor aos estudantes que observem e comentem o que sabem sobre as diversas situações em que os números são utilizados e que perguntem para as pessoas que moram em suas casas em quais situações elas usam os números. Na aula seguinte, socializar as respostas e classificar com os estudantes os diferentes contextos em que os números são utilizados, ou seja, para quantificar, ordenar, codificar ou medir. Os estudantes podem pesquisar informações, como: idade, peso, altura, número do sapato, quantidade de irmãos, número de pessoas que moram em sua casa, entre outras. Propor aos estudantes o jogo batalha dos números. Preparar com antecedência cartas contendo os algarismos de 0 a 9, sendo três de cada uma. Organizar a turma em quartetos para jogar e entregar quatro cartas diferentes para cada grupo. Propor o seguinte desafio: Quantos números podem ser formados com estes algarismos sem repeti-los? Um estudante do grupo deve ficar encarregado de registrar os números formados e de apresentar para toda a turma. Faz-se necessário, no momento da socialização, discutir quais foram as estratégias de organização pensadas pelos grupos. Propor esse jogo várias vezes durante o ano, de modo que os estudantes possam refletir sobre o valor posicional dos algarismos nos números. Além disso, se considerar necessário, o professor pode retomar o trabalho com o quadro numérico desenvolvido nos 1º e 2º anos, sempre ampliando os desafios a serem propostos aos estudantes do 3º ano.
	(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.	Composição e decomposição de números naturais.	

3º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição, subtração e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação. Reta numérica.	No 3º ano é fundamental garantir aos estudantes a exploração e a utilização de diferentes estratégias de cálculo mental e/ou escrito. De modo permanente, o professor deve desafiar a turma a resolver individualmente os fatos básicos da adição, subtração e da multiplicação, por meio do cálculo mental. Após a resolução, é importante que os estudantes tenham a oportunidade de apresentar aos seus colegas como pensaram, ou seja, as estratégias desenvolvidas por eles. Um recurso interessante para trabalhar com os estudantes é a tabela de Pitágoras. O professor pode propor a exploração de modo que os estudantes possam perceber as regularidades, como: nas multiplicações por dois, todos os resultados são pares; nas multiplicações por cinco, os resultados terminam em zero ou em cinco; nas multiplicações por quatro, os resultados são o dobro das multiplicações por dois; nas multiplicações por seis, os resultados são o dobro das por três, entre outras. Os estudantes costumam utilizar diferentes estratégias de contagem (contam de dois em dois, três em três, quatro em quatro), enquanto for necessário. Além das propostas citadas, os jogos devem ser utilizados pelo professor como ferramenta para desenvolver esta habilidade.
	(EF03MA29) Construir, utilizar e desenvolver estratégias diversas para o cálculo das quatro operações.	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição, subtração, multiplicação e divisão.	
	(EF03MA04) Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação. Reta numérica.	

3º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF03MA10) Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.	Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas.	No 3º ano, a investigação de padrões numéricos que relacionam adição e subtração será o contexto para que os estudantes ampliem seu raciocínio algébrico. O professor deve propor sequências envolvendo adições e subtrações e solicitar que os estudantes descubram as operações relacionadas ao cálculo do antecessor e do sucessor do número. É fundamental pedir que justifiquem a regra observada para completar cada sequência analisada. Desafiar os estudantes a descobrir os termos faltantes, identificar a recursividade. O trabalho com esta habilidade deve ser feito por meio da problematização, tendo em vista que a investigação de padrões é uma atividade importante para o desenvolvimento do pensamento algébrico.
Geometria.	(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando <i>croquis</i> e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência.	Professor, procure levar diferentes plantas, mapas e <i>croquis</i> para a sala de aula. Explore com os estudantes esse material coletivamente, propondo diferentes percursos em relação aos pontos de referência que estes apresentam em destaque. Ainda, pode-se organizar uma volta pela escola, chamando a atenção dos estudantes para os pontos de referência (pátio, cantina, quadra, sala da equipe gestora, laboratório de informática, entre outros). Peça que observem as posições e localizações desses espaços em relação ao ponto de saída (sala de aula). Os estudantes devem ser orientados a observar, descrever oralmente e desenhar esses espaços. Após a realização da atividade, é importante que os estudantes tenham a oportunidade de apresentar aos seus colegas como pensaram para representar os espaços.

3º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
<p>Grandezas e medidas.</p>	<p>(EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.</p>	<p>Significado de medida e de unidade de medida.</p>	<p>Inicialmente, levar para a sala de aulas algumas fitas métricas, réguas e trenas. Apresentar os instrumentos de medida aos estudantes e permitir que comentem o que sabem sobre a utilização dos mesmos. Propor desafios para que a turma possa usar as fitas métricas, réguas e trenas em sala de aula — realizando medições dos colegas, da carteira, do lápis, entre outros. Aproveite para conversar com os estudantes se conhecem os símbolos (cm) e (m), ouvindo o que já sabem sobre o metro e seu significado, bem como o centímetro e o seu significado. Ao final da atividade, perguntar aos estudantes como pensaram para escolher o instrumento correto de modo a realizar as medições solicitadas. Propor situações-problema aos estudantes de modo que tenham a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais de resolução em relação às medidas. Após a resolução, é importante que os estudantes tenham a oportunidade de apresentar aos seus colegas como pensaram, ou seja, as estratégias desenvolvidas por eles. Além disso, o professor pode recorrer à história da Matemática para que o estudante possa perceber como a ação de medir foi se desenvolvendo ao longo do tempo pelo homem.</p>
	<p>(EF03MA19) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.</p>	<p>Medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações.</p>	
<p>Probabilidade e estatística.</p>	<p>(EF03MA25) Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que tem maiores ou menores chances de ocorrência.</p>	<p>Análise da ideia de acaso em situações do cotidiano: espaço amostral.</p>	<p>Professor, identificar em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis que significam analisar e registrar o que pode acontecer numa ação sobre a qual se conhecem os possíveis resultados, mas não se tem certeza sobre quais desses resultados podem sair. Para o trabalho com esta habilidade, pode-se utilizar jogos com dados. É possível propor aos estudantes desafios como: quais somas podem aparecer ao jogarmos dois dados? Além disso, solicitar que a turma organize uma tabela e registre as possibilidades, destacando quais são os resultados mais comuns, ou seja, quais têm mais ou menos chance de sair durante o jogo. Os estudantes precisam desenvolver a capacidade de fazer boas previsões (levantar hipóteses), bem como ao longo dos anos iniciais avaliar se fizeram ou não boas previsões.</p>

3º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF03MA04) Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação.	A habilidade favorece a construção de estratégias de cálculo – mental ou escrito, exato ou aproximado. Cabe ao professor explorar e utilizar a reta numérica de modo a propiciar a construção dos fatos básicos da adição e da subtração. Para utilizar a reta numérica, o estudante deve encontrar a quantidade representada por uma das parcelas da adição na reta e avançar para a direita a quantidade representada pela outra parcela, chegando ao total. Nas subtrações, o estudante deve encontrar o minuendo na reta e recuar para a esquerda a quantidade indicada pelo subtraendo, chegando à diferença.
	(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição, subtração e multiplicação com números naturais.	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição, subtração e multiplicação.	A habilidade favorece a construção de estratégias de cálculo – mental ou escrito, exato ou aproximado. É fundamental que as estratégias desenvolvidas pelos estudantes sejam socializadas e analisadas pelas crianças. Após a discussão, o professor pode selecionar algumas para serem registradas no mural e servir de apoio para outras situações de cálculo.
	(EF03MA06) 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.	Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades.	Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais. Eles podem lançar mão dos pauzinhos, riscos, bolinhas, números, esquemas, diferentes agrupamentos etc. Após o momento de resolução, as crianças devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes, bem como propor problemas envolvendo os diferentes significados da adição e da subtração.

3º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida.	Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais. Eles podem lançar mão de pauzinhos, riscos, bolinhas, números, esquemas, diferentes agrupamentos etc. Após o momento de resolução, as crianças devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes, bem como propor problemas envolvendo os diferentes significados da multiplicação e da divisão.
	(EF03MA08) 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.		
	(EF03MA09) Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.	Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte.	Inicialmente, o professor pode propor uma situação-problema de modo que os estudantes possam concluir que, quanto mais dividirmos o inteiro, menores ficarão as partes. Pode-se, também, questionar a turma se já conhecem as notações fracionárias, iniciando uma conversa sobre em quais situações do cotidiano observam tais notações. É possível levar para a sala de aula cadernos de receitas ou outros portadores nos quais os estudantes possam observar a metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte na vida cotidiana.

3º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF03MA29) Construir, utilizar e desenvolver estratégias diversas para o cálculo das quatro operações.	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição, subtração, multiplicação e divisão.	No 3º ano é fundamental garantir aos estudantes a exploração e a utilização de diferentes estratégias de cálculo mental e/ou escrito. De modo permanente, o professor deve desafiar a turma a resolver individualmente os fatos básicos da adição, subtração e da multiplicação, por meio do cálculo mental. Após a resolução, é importante que os estudantes tenham a oportunidade de apresentar aos seus colegas como pensaram, ou seja, as estratégias desenvolvidas por eles. Um recurso interessante para trabalhar com os estudantes é a tabela de Pitágoras. O professor pode propor a exploração de modo que os estudantes possam perceber as regularidades, como: nas multiplicações por dois, todos os resultados são pares; nas multiplicações por cinco, os resultados terminam em zero ou em cinco; nas multiplicações por quatro, os resultados são o dobro das multiplicações por dois; nas multiplicações por seis, os resultados são o dobro das por três, entre outras. Os estudantes costumam utilizar diferentes estratégias de contagem (contam de dois em dois, três em três, quatro em quatro), enquanto for necessário. Além das propostas citadas, os jogos devem ser utilizados pelo professor como ferramenta para desenvolver esta habilidade.
Geometria.	(EF03MA13) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações.	Disponibilizar aos estudantes objetos de diferentes formas (latas, bolinhas, blocos de montagens, caixas e chapéus de aniversário). Solicitar que observem e descrevam suas características. Propor aos estudantes que separem os objetos segundo um atributo, justificando quais foram os critérios utilizados. Esperamos que os estudantes descubram e apresentem a forma como um aspecto característico de cada um dos objetos observados. Em seguida, perguntar: Vocês acham que algum desses objetos é parecido com os sólidos geométricos – cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera? Olhando ao nosso redor, quais objetos têm as formas parecidas com esses sólidos geométricos? E na natureza, vocês identificam?

3º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.	Significado de medida e de unidade de medida.	Inicialmente, é importante trabalhar com medidas não convencionais para que a turma perceba a necessidade de haver as unidades de medidas padronizadas. Para isso, o professor pode explorar situações nas quais os estudantes possam observar diferenças nos resultados quando vários colegas medem o comprimento de um mesmo objeto utilizando, por exemplo, a polegada, o palmo ou o pé. Após as discussões, propor situações nas quais os estudantes tenham a oportunidade de medir um mesmo objeto utilizando a régua, a trena ou o metro. Após a realização da atividade, é importante que os estudantes tenham a oportunidade de dizer aos colegas o que pensaram sobre os dois modos utilizados por eles para realizar as medições.
	(EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.	Significado de medida e de unidade de medida.	Sugerimos que inicialmente o professor leve diferentes instrumentos utilizados para medir, como: a fita métrica, a régua, a trena, o metro de madeira, e pergunte aos estudantes se já os viram e se sabem suas finalidades. Em seguida, propor aos estudantes que meçam diferentes objetos da sala de aula, escolhendo os instrumentos. Conversar com os estudantes sobre os diferentes instrumentos e a coerência para medir diferentes objetos, de modo que observem as semelhanças e diferenças, considerando qual é a utilidade de cada um. Cabe ao professor elaborar problemas envolvendo situações contextualizadas utilizando medidas e instrumentos de comprimento, tempo e capacidade. Além disso, é importante que os estudantes vivenciem situações em que possam explorar a utilização de instrumentos, como: balanças digitais ou analógicas, réguas, trenas, copos graduados, entre outros. O trabalho com estimativa também deve ser explorado nesse contexto.
	(EF03MA19) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.	Medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações.	
	(EF03MA20) Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens, entre outros.	Medidas de capacidade e de massa (unidades não convencionais e convencionais): registro, estimativas e comparações.	

3º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF03MA26) Resolver situações-problema cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras.	Para que os estudantes resolvam situações-problema cujos dados estão apresentados em tabelas ou gráficos, o professor pode recorrer a assuntos de interesse da turma, como: preferências em relação ao futebol, esporte, alimentos da merenda, atividades de Educação Física, entre outros. Pode ainda, organizar dados dos próprios estudantes: massa, idade, estatura etc. As informações que circulam na mídia também podem ser utilizadas para esse trabalho.

3º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF03MA06) 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.	Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades.	Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais. Eles podem lançar mão dos pauzinhos, riscos, bolinhas, números, esquemas, diferentes agrupamentos etc. Após o momento de resolução, as crianças devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes, bem como propor problemas envolvendo os diferentes significados da adição e da subtração.
Álgebra.	(EF03MA10) Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.	Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas.	No 3º ano, a investigação de padrões numéricos que relacionam adição e subtração será o contexto para que os estudantes ampliem seu raciocínio algébrico. O professor deve propor sequências envolvendo adições e subtrações e solicitar que os estudantes descubram as operações relacionadas ao cálculo do antecessor e do sucessor do número. É fundamental pedir que justifiquem a regra observada para completar cada sequência analisada. Desafiar os estudantes a descobrir os termos faltantes, identificar a recursividade. O trabalho com esta habilidade deve ser feito por meio da problematização, tendo em vista que a investigação de padrões é uma atividade importante para o desenvolvimento do pensamento algébrico.

3º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF03MA11) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.	Relação de igualdade.	Para que os estudantes possam compreender a ideia de igualdade o professor pode propor situações como: Quanto mais quanto é igual a cinco? Quanto menos quanto é igual a dez? Quanto menos quanto é igual a cinco? Quanto mais quanto é igual a dez? Desta forma, suceder com outros números. É importante que os estudantes possam socializar as descobertas e que uns possam aprender com os outros.
Geometria.	(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando <i>croquis</i> e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência.	Professor, procure levar diferentes plantas, mapas e <i>croquis</i> para a sala de aula. Explore com os estudantes esse material, coletivamente, propondo diferentes percursos em relação aos pontos de referência que estes apresentam em destaque. Ainda, pode-se organizar uma volta pela escola, chamando a atenção dos estudantes para os pontos de referência (pátio, cantina, quadra, sala da equipe gestora, laboratório de informática, entre outros). Peça que observem as posições e localizações desses espaços em relação ao ponto de saída (sala de aula). Os estudantes devem ser orientados a observar, descrever oralmente e desenhar esses espaços. Após a realização da atividade, é importante que os estudantes tenham a oportunidade de apresentar aos seus colegas como pensaram para representar os espaços.
	(EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações.	Providenciar e disponibilizar os sólidos geométricos (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) e solicitar aos estudantes que descrevam suas características. Esperamos que os estudantes descubram e apresentem a forma como um aspecto característico de cada objeto. Pedir aos estudantes que classifiquem os objetos segundo um atributo, justificando quais foram os critérios utilizados. A seguir, desafiar a turma a relacionar as figuras dos sólidos geométricos com suas respectivas planificações, solicitando aos estudantes que justifiquem suas escolhas.
Grandezas e medidas.	(EF03MA21) Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.	Comparação de áreas por superposição.	Para trabalhar a comparação visual utilizando a estratégia da superposição de áreas, de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos, o professor pode propor aos estudantes que realizem medições de superfícies, como: da sala de aula, usando folhas de jornal ou cartolina. Além disso, os estudantes podem observar superfícies recobertas por azulejos, ou lajotas, de modo que contem quantos destes foram utilizados para recobrir as superfícies observadas. É importante discutir com a turma como pensaram para realizar as medições de diferentes superfícies.

3º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração.	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo.	A leitura e o registro de medidas de intervalos de tempo, utilizando relógios para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração, devem ser explorados por meio da resolução de problemas. Nesse sentido, o professor pode recorrer às situações de sala de aula, a organização de rotinas, a marcação do tempo entre o início e o final de uma atividade, entre outros, como: formas que favorecem a compreensão da medida de tempo em horas, minutos e segundos. É interessante propor aos estudantes a realização de uma entrevista com os adultos de suas famílias, pedindo que citem atividades que realizem com a duração de mais de: uma hora, menos de quinze minutos, até dez minutos, por exemplo. Em sala de aula, o professor pode organizar os dados em uma tabela para facilitar que os estudantes comparem e comentem a respeito das informações.
Probabilidade e estatística.	(EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos, como: maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras.	Sugerimos que as primeiras atividades envolvendo leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras sejam realizados, de modo coletivo. Para esta habilidade o professor pode propor aos estudantes que realizem diferentes pesquisas relacionadas aos assuntos de interesse da turma, como: cor, times de futebol, alimentos da cantina, brincadeiras, jogos, entre outras preferências do grupo. É importante que discutam de quais maneiras seria possível registrar os dados das pesquisas. Após o registro das informações, solicitar aos estudantes que representem os dados em gráficos de barra. Além disso, o professor pode levar para a sala de aula textos com tabelas e gráficos para que os estudantes possam ler, interpretar e comparar os dados apresentados.

3º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida.	Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais. Eles podem lançar mão dos pauzinhos, riscos, bolinhas, números, esquemas, diferentes agrupamentos etc. Após o momento de resolução, as crianças devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes, bem como propor problemas envolvendo os diferentes significados da multiplicação e da divisão.
	(EF03MA08) 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.	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida.	Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais. Eles podem lançar mão de pauzinhos, riscos, bolinhas, números, esquemas, diferentes agrupamentos etc. Após o momento de resolução, as crianças devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes, bem como propor problemas envolvendo os diferentes significados da multiplicação e da divisão.
	(EF03MA09) Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.	Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte.	Inicialmente, o professor pode propor uma situação-problema de modo que os estudantes possam concluir que, quanto mais dividirmos o inteiro, menores ficarão as partes. Pode-se, também, questionar a turma se já conhecem as notações fracionárias, iniciando uma conversa sobre em quais situações do cotidiano observam tais notações. É possível levar para a sala de aula cadernos de receitas ou outros portadores nos quais os estudantes possam observar a metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte na vida cotidiana.
Álgebra.	(EF03MA11) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.	Relação de igualdade.	Para que os estudantes possam compreender a ideia de igualdade o professor pode propor situações como: Quanto mais quanto é igual a cinco? Quanto menos quanto é igual a dez? Quanto menos quanto é igual a cinco? Quanto mais quanto é igual a dez? Desta forma, suceder com outros números. É importante que os estudantes possam socializar as descobertas e que uns possam aprender com os outros.

3º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.	Para o trabalho com a classificação e comparação de figuras planas em relação a seus lados e vértices, é interessante propor aos estudantes atividades com o tangram, mosaicos, desenhos em malhas quadriculadas ou pontilhadas, bem como: jogos e desafios nos quais a turma tenha a tarefa de observar e separar diferentes formas planas a partir de critérios próprios. Cabe ao professor solicitar aos estudantes que apresentem, expliquem, justifiquem e argumentem os motivos dos agrupamentos realizados por eles.
	(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Congruência de figuras geométricas planas.	O estudo da congruência de figuras geométricas no 3º ano deverá ocorrer de forma investigativa. Nesse sentido, o professor deve garantir propostas de exploração e comparação de figuras geométricas planas, desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo as tecnologias digitais, análise de figuras congruentes que estejam em posições diferentes, bem como a indicação, entre diferentes figuras apresentadas, de quais apresentam a mesma forma e o mesmo tamanho.
Grandezas e Medidas.	(EF03MA23) Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo.	Solicitar aos estudantes que façam uma estimativa de quanto tempo levam para realizar atividades cotidianas como: ir de casa à escola, escovar os dentes, tomar banho, tomar o café da manhã e almoçar. Em seguida, peça que comparem as estimativas feitas com as de seus colegas e observem quem demora mais tempo ou menos tempo para realizar essas atividades. Propor outras atividades para que os estudantes estimem o tempo gasto para a realização em cada uma e comparem-nas com o tempo real. As crianças podem fazer estimativas para o tempo de duração do recreio, de uma partida de voleibol, do estalar dos dedos, dentre outras atividades.
	(EF03MA24) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.	Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas.	O sistema monetário pode ser explorado por meio de jogos e situações-problema nas quais os estudantes realizem compra, venda de produtos, que calculem trocos, realizem trocas de cédulas com os colegas.

3º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos.	O professor pode iniciar o trabalho com tabelas e gráficos realizando um levantamento do que a turma sabe sobre o assunto. Pode-se perguntar: Vamos fazer uma pesquisa de opinião? O que quer dizer pesquisa de opinião? Vocês já ouviram falar alguma coisa sobre esse assunto? Vocês sabem quando realizamos esse tipo de pesquisa? Durante o ano letivo, o professor pode recorrer a assuntos do cotidiano, como: a observação diária do clima, a presença e ausência dos estudantes nas aulas durante o bimestre, a opinião dos estudantes da escola a respeito de um determinado fato ou assunto de interesse da comunidade, para trabalhar coleta, classificação e representação de dados estatísticos, por meio de tabelas e gráficos com a sua turma.
Geometria.	(EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações.	Providenciar e disponibilizar os sólidos geométricos (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) e solicitar aos estudantes que descrevam suas características. Esperamos que os estudantes descubram e apresentem a forma como um aspecto característico de cada objeto. Pedir aos estudantes que classifiquem os objetos segundo um atributo, justificando quais foram os critérios utilizados. A seguir, desafiar a turma a relacionar as figuras dos sólidos geométricos com suas respectivas planificações, solicitando aos estudantes que justifiquem suas escolhas.
Probabilidade e estatística.	(EF03MA26) Resolver situações-problema cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras.	Para que os estudantes resolvam situações-problema cujos dados estão apresentados em tabelas ou gráficos, o professor pode recorrer a assuntos de interesse da turma, como: preferências em relação ao futebol, esporte, alimentos da merenda, atividades de Educação Física, entre outros. Pode ainda, organizar dados dos próprios estudantes: massa, idade, estatura etc. As informações que circulam na mídia também podem ser utilizadas para esse trabalho.

4º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF04MA01A) Ler, escrever e ordenar números naturais, com pelo menos três ordens, observando as regularidades do sistema de numeração decimal.	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de no mínimo cinco ordens.	No quarto ano, o trabalho com números naturais deve ser ampliado. O professor pode iniciar os encaminhamentos, ouvindo o que as crianças pensam sobre a utilização dos números na vida cotidiana. Para isso, selecionar previamente, imagens representando o uso dos números em seus diferentes aspectos: cardinal, ordinal, código e medida. Propor aos estudantes que observem e comentem o que sabem sobre as diversas situações em que os números são utilizados e elaborar uma lista em papel Kraft para expor no mural da sala. Outra possibilidade muito interessante é contar aos estudantes as histórias de diferentes sistemas de numeração como: as numerações egípcia e hindu, para que possam conhecer e comparar com o nosso sistema de numeração decimal. É possível propor ainda aos estudantes o jogo batalha dos números. Preparar com antecedência cartas contendo os algarismos de 0 a 9, sendo três de cada uma. Organizar a turma em quartetos para jogar e entregar cinco cartas diferentes para cada grupo. Propor os seguintes desafios: Quantos números diferentes podem ser formados com estes algarismos sem repeti-los? Um estudante do grupo deve ficar encarregado de registrar os números e de apresentar para toda a turma. Utilizando as cinco cartas que vocês receberam formem o maior número possível. Agora, formem o menor número possível. Faz-se necessário, no momento da socialização, discutir quais foram as principais estratégias pensadas pelos estudantes. Propor outras vezes o jogo batalha dos números, de modo que os estudantes possam refletir sobre o valor posicional dos algarismos. É importante ressaltar que, a partir desse jogo, o professor pode explorar a leitura, a escrita, a comparação e a ordenação de números de cinco ou seis ordens. A estimativa e o arredondamento de números naturais também devem compor o trabalho a ser desenvolvido com esta habilidade.
	(EF04MA01B) Reconhecer números naturais de 5 ordens ou mais, e utilizar as regras do sistema de numeração decimal, para leitura, escrita, comparação e ordenação no contexto diário.	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais.	

4º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	<p>(EF04MA02) Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por múltiplos de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.</p>	<p>Composição e decomposição de um número natural, por meio de adições e multiplicações por múltiplos de 10.</p>	<p>O trabalho com a composição e decomposição de um número natural, por meio de adições e multiplicações por múltiplos de 10, está relacionado à compreensão dos princípios do nosso sistema de numeração decimal (SND). Uma das características do SND é o valor posicional e, quando os estudantes compreendem este princípio, atribuem sentido a registros como: 5734 em $5000 + 700 + 30 + 4$ ou $5734 = 5 \times 1000 + 7 \times 100 + 3 \times 10 + 4 \times 1$. Por meio do jogo batalha dos números, o professor pode trabalhar o valor posicional, uma característica do nosso sistema de numeração decimal e, sendo assim, explorar a composição e decomposição dos números naturais. Além disso, consideramos o uso da calculadora um recurso extremamente interessante para o trabalho com o SND. Ao propor desafios como: “Imaginem que Ana pode utilizar apenas as teclas 0, 1 e as teclas (+) ou (-) de sua calculadora. Qual operação Ana pode fazer para obter o número 85? Qual operação ela pode fazer para obter o número 1875?”, dentre outros desafios.</p>
	<p>(EF04MA03) Resolver e elaborar situações-problema com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas e/ou arredondamento do resultado.</p>	<p>Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais na resolução de situações-problema.</p>	<p>Orientar a turma para que leiam atentamente os problemas, destacando as informações apresentadas nos enunciados, bem como identificando qual é a questão apresentada em cada um deles. Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais, sendo assim, propor para a turma que busquem uma forma de resolução. Eles podem lançar mão de esquemas, números, diferentes agrupamentos, estratégias de cálculo mental, entre outras. Em seguida, os estudantes devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Para este momento, o professor pode escolher alguns estudantes que apresentem estratégias diferentes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Destacamos que cabe ao professor a função de valorizar as diferentes formas de pensar dos estudantes. É importante propor problemas envolvendo os diferentes significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades.</p>

4º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF04MA04A) Calcular o resultado de adições e subtrações, bem como entre multiplicações e divisões de números naturais, para ampliar e desenvolver as estratégias de cálculo (estratégias pessoais e técnicas operatórias convencionais).	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais.	Os estudantes devem ter a oportunidade de calcular os resultados de adições e subtrações, multiplicações e divisões de números naturais, a partir da resolução de problemas envolvendo os significados do campo aditivo e do campo multiplicativo. Nesse contexto, é fundamental garantir a exploração e a utilização de diferentes estratégias de cálculo mental e/ou escrito. De modo permanente, o professor deve desafiar a turma a calcular os resultados de adição, subtração, multiplicação e divisão utilizando o cálculo mental. Após a resolução de problemas, é importante que os estudantes tenham a oportunidade de apresentar aos seus colegas como pensaram para que haja a troca de conhecimentos e ampliação do repertório de cálculo da turma. É importante explorar as diferentes estratégias apresentadas pelos estudantes, mas, se for necessário, mostrar outras possibilidades, para que os estudantes possam avançar em relação à habilidade.
Álgebra.	(EF04MA14) Reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, que a relação de igualdade existente entre dois termos permanece quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um desses termos.	Propriedades da igualdade.	Para que os estudantes possam reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, a relação de igualdade existente entre dois termos, é preciso que a turma tenha a oportunidade de investigar, observar e descobrir regularidades, como: se $2 + 6 = 7 + 1$, então descubra uma igualdade cujas expressões resultem em 12. O professor pode propor, também, situações como: Quanto mais quanto é igual a cinco? Quanto menos quanto é igual a dez? Quanto menos quanto é igual a cinco? Quanto mais quanto é igual a dez? Quanto mais quanto resulta em 20? Há uma subtração cujo resultado seja 20? Há uma multiplicação cujo resultado seja 20? Há uma divisão cujo resultado seja 20? Listar de modo coletivo as relações de igualdade apresentadas pelas crianças. Desta forma, sucedem as investigações com outros números, exemplos e igualdades. É importante que os estudantes possam socializar e registrar as suas descobertas.
	(EF04MA15) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.		Dando continuidade e ampliando o trabalho desenvolvido no contexto do trabalho com a habilidade EF04MA14, o professor pode explorar a habilidade por meio de situações-problema envolvendo o cálculo de um valor desconhecido em uma igualdade. Para tanto, é possível recorrer às variações das incógnitas. O trabalho com a habilidade envolve as relações entre as operações e o significado do sinal de igualdade.

4º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF04MA19) Reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e/ou de <i>softwares</i> de geometria.	Simetria de reflexão.	Para o trabalho com simetria, o professor pode levar para a sala de aula figuras simétricas da natureza, das artes ou das construções humanas e solicitar aos estudantes que as observem com muita atenção, buscando semelhanças e diferenças. Promover uma reflexão com a turma, de modo que percebam que a simetria está presente no nosso dia a dia. Explorar a simetria, por meio de malhas quadriculadas, nas quais são dadas meias figuras para que os estudantes as completem. É importante discutir com os estudantes o que consideraram ao reproduzirem o outro lado da figura. O professor pode, ainda, propor aos estudantes que uns façam meios desenhos, marcando o eixo de simetria, para que os colegas completem; providenciar figuras de bandeiras de diferentes países e solicitar aos estudantes que observem e verifiquem se apresentam ou não simetria.
Grandezas e medidas.	(EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, e recorrendo a instrumentos.	Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais.	O trabalho com grandezas e medidas deve ter continuidade com sua característica prática e, sendo assim, partir de situações do cotidiano. Inicialmente, o professor pode fazer um levantamento das unidades de medida conhecidas pelos estudantes, bem como das situações de uso das mesmas. Propor questões como: se eu precisar medir uma caneta é melhor utilizar uma régua ou o metro? E se eu quiser medir a altura do professor de Educação Física, qual é o instrumento mais adequado? Um quilo de açúcar é equivalente a qual objeto? O professor pode contar aos estudantes a história de como as pessoas realizavam medições antigamente e discutir por que as medidas não padronizadas geram tanta confusão. Conversar com a turma sobre o que pode ser medido (em comprimentos, massas e capacidades) e quais são as unidades que devem ser usadas para realizar essas medidas. No trabalho com as medidas é importante que os estudantes possam explorar e observar diferentes instrumentos utilizados para medir, como: a fita métrica, balança de ponteiros, régua e copos graduados. O professor pode propor aos estudantes que meçam diferentes objetos e espaços e que estimem suas medidas, propondo uma discussão sobre os procedimentos utilizados por eles. Além disso, cabe ao professor propor aos estudantes situações-problema envolvendo as medidas de comprimento, massa e capacidade para explorar a utilização das unidades de medida padronizadas mais usuais, e os instrumentos, de modo contextualizado.

4º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF04MA21) Medir, comparar e estimar área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada, pela contagem dos quadradinhos ou de metades de quadradinho, reconhecendo que duas figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área.	Áreas de figuras construídas em malhas quadriculadas.	Orientamos que as primeiras atividades sobre áreas de figuras em malhas quadriculadas sejam realizadas coletivamente, com a intenção de levantar e esclarecer as dúvidas dos estudantes. É oportuno, também, discutir com a turma sobre os procedimentos utilizados por eles para resolver as situações propostas. Observar se os estudantes contam os quadradinhos corretamente. Posteriormente, é possível propor que realizem as atividades em dupla ou individualmente, que determinem a área de diferentes figuras desenhadas em malha quadriculada e comparem as respostas com as dos seus colegas.
	(EF04MA25) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável.	Situações-problema utilizando o sistema monetário brasileiro.	Apresentar aos estudantes a história do dinheiro, perguntando antes como imaginam que as pessoas adquiriam os produtos no tempo em que não existia o dinheiro. Perguntar que cédulas e moedas circulam atualmente em nosso País, de que modo leem os valores em dinheiro, o que sabem sobre o símbolo R\$, entre outras questões, são formas de verificar os conhecimentos da turma em relação ao assunto. O sistema monetário, incluindo a exploração dos centavos – representação decimal –, deve ser ampliado por meio de situações-problema envolvendo compra e venda de produtos. Se necessário, discutir com os estudantes os termos como: a prazo, entrada, à vista, troco, desconto etc.

4º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF04MA04B) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar e desenvolver as estratégias de cálculo.	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais na resolução de situações-problema.	Os estudantes devem ter a oportunidade de calcular os resultados de adições e subtrações, multiplicações e divisões de números naturais, a partir da resolução de problemas envolvendo os significados do campo aditivo e do campo multiplicativo. Nesse contexto, é fundamental garantir a exploração e a utilização de diferentes estratégias de cálculo mental e/ou escrito. De modo permanente, o professor deve desafiar a turma a calcular os resultados de adição, subtração, multiplicação e divisão utilizando o cálculo mental. Após a resolução de problemas, é importante que os estudantes tenham a oportunidade de apresentar aos seus colegas como pensaram para que haja a troca de conhecimentos e ampliação do repertório de cálculo da turma. É importante explorar as diferentes estratégias apresentadas pelos estudantes, mas, se for necessário, mostrar outras possibilidades, para que os estudantes possam avançar em relação à habilidade.
	(EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais, observando as regularidades das propriedades.	
	(EF04MA06A) Resolver e elaborar situações-problema envolvendo diferentes significados da multiplicação: adição de parcelas iguais, organização retangular, utilizando estratégias diversas, como: cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais e configuração retangular.	Orientar a turma para que leiam atentamente os problemas, destacando as informações apresentadas nos enunciados, bem como identificando qual é a questão apresentada em cada um deles. Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais, sendo assim, propor para a turma que busquem uma forma de resolução. Eles podem lançar mão de esquemas, números, diferentes agrupamentos, estratégias de cálculo mental, entre outros. Em seguida, os estudantes devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Para este momento, o professor pode escolher alguns estudantes que apresentem estratégias diferentes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Destacamos que cabe ao professor a função de valorizar as diferentes formas de pensar dos estudantes. É importante propor problemas envolvendo os diferentes significados do campo multiplicativo: proporcionalidade, configuração retangular, multiplicação comparativa e combinatória.

4º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF04MA12) Reconhecer, por meio de investigações, que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais, identificando regularidades.	Sequência numérica recursiva formada por números que deixam o mesmo resto ao serem divididos por um mesmo número natural diferente de zero.	Propor atividades de modo que os estudantes tenham a oportunidade de observar, investigar, analisar e descobrir regularidades. O professor pode perguntar, por exemplo: O que acontece quando dividimos um número par por 2? E se for um número ímpar dividido por 2? O que acontece quando dividimos um número múltiplo de 5 por 5? O que acontece quando dividimos um número que termina em 5 ou 0 por 5? Para ampliar, explorar o que acontece ao dividir diferentes sequências apresentadas pelo professor, por exemplo, por 5, dentre outras possibilidades de investigação.
Geometria.	(EF04MA17A) Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais, identificando regularidades nas contagens de faces, vértices e arestas no caso dos prismas e das pirâmides.	Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características.	Com relação ao reconhecimento, representações, planificações e características ao trabalho de figuras geométricas espaciais, o professor deve propor atividades utilizando materiais concretos, para que os estudantes possam manusear, explorar e perceber suas características. Providenciar e disponibilizar, aleatoriamente, prismas e pirâmides para que os estudantes possam observar as suas semelhanças e diferenças. Pedir aos estudantes que classifiquem as figuras geométricas segundo um atributo, justificando quais foram os critérios utilizados. Após observar as figuras geométricas, desafiar a turma a relacionar cada um dos prismas e pirâmides disponibilizados com suas respectivas planificações. É importante solicitar aos estudantes que justifiquem suas escolhas. Promover uma discussão com a turma sobre as regularidades observadas nas figuras geométricas: prismas e pirâmides.
	(EF04MA17B) Identificar as regularidades nas contagens de faces, vértices e arestas no caso dos prismas e das pirâmides.	Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações e características.	

4º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF04MA22) Ler, reconhecer e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração, realizando conversões simples e resolvendo problemas utilizando unidades de tempo.	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e relações entre unidades de medida de tempo.	A leitura e o registro de medidas de intervalos de tempo, utilizando relógios para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração, devem ser explorados por meio da resolução de problemas. Inicialmente, é interessante levar para a sala de aula diferentes tipos de relógio para os estudantes observarem. Caso não seja possível, o professor pode confeccionar um relógio utilizando cartolina e ponteiros de horas e minutos para explorar com a turma. O professor pode, ainda, desenhar diversos relógios na lousa e solicitar que os estudantes façam a leitura. Conversar com os estudantes sobre os horários da rotina: que horas acordam, almoçam, saem para ir à escola, jantam, jogam futebol, brincam, tomam banho, jantam e dormem. Além disso, é importante recorrer às situações de sala de aula, a organização de rotinas, a marcação do tempo entre o início e o final de uma atividade, entre outros, como formas que favorecem a compreensão da medida de tempo em horas, minutos e segundos.
Probabilidade e estatística.	(EF04MA26) Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações, explorando a ideia de probabilidade e combinatória em situações-problema simples.	Análise de chances de eventos aleatórios.	Inicialmente, os estudantes podem vivenciar a análise de eventos aleatórios, por exemplo, por meio do jogo cara ou coroa e por meio de jogos de lançamento de dois dados. O professor pode propor aos estudantes que registrem no jogo cara ou coroa quem tem mais chance de ganhar, no jogo de dados que registrem todas as somas possíveis entre os números que saem nas faces, decidindo depois qual deles tem mais chance de acontecer. Ou, ainda, analisar situações como: em uma turma haverá uma brincadeira de chutes a gol na aula de Educação Física. João é atleta, atacante e representa a escola no futebol. Qual é a chance de João marcar mais gols? Por quê? Além disso, podem investigar as possibilidades de somas obtidas no lançamento de dois dados e verificar o que acontece, entre outras situações-problema.

4º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF04MA08) Resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.	Problemas de contagem.	No trabalho com a resolução de problemas de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, “de quantas maneiras podemos combinar quatro tipos de pães com três tipos de bebidas, escolhendo apenas um tipo de pão e uma bebida?” É importante orientar os estudantes para que busquem estratégias pessoais. Os estudantes podem utilizar diferentes procedimentos e formas de registro, como: esquemas, organização de listas, tabelas ou diagramas, entre outros. Após a resolução, eles devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes.
	(EF04MA06B) Resolver e elaborar situações-problema envolvendo diferentes significados da multiplicação: combinatória e proporcionalidade, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: combinatória e proporcionalidade.	Orientar a turma para que leiam atentamente os problemas, destacando as informações apresentadas nos enunciados, bem como identificando qual é a questão apresentada em cada um deles. Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais, sendo assim, propor para a turma que busquem uma forma de resolução. Eles podem lançar mão de esquemas, números, diferentes agrupamentos, estratégias de cálculo mental, entre outros. Em seguida, os estudantes devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Para este momento, o professor pode escolher alguns estudantes que apresentem estratégias diferentes, para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Destacamos que cabe ao professor a função de valorizar as diferentes formas de pensar dos estudantes. É importante propor problemas envolvendo os diferentes significados e propor problemas envolvendo os diferentes significados das operações do campo multiplicativo: proporcionalidade, configuração retangular, multiplicação comparativa e combinatória.

4º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF04MA13) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas, dominando estratégias de verificação e controle de resultados pelo uso do cálculo mental e/ou da calculadora.	Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão.	O trabalho com as relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão devem ocorrer por meio da resolução de problemas e do uso da calculadora. O trabalho com os significados dos campos aditivo e multiplicativo viabilizam a observação dessas relações.
Geometria.	(EF04MA16A) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações, como: desenhos, mapas, planta baixa e <i>croquis</i> , empregando termos como: direita e esquerda, mudanças de direção e sentido.	Localização e movimentação: pontos de referência, direção e sentido.	Em relação ao trabalho com a localização é importante realizar um levantamento com a turma dos termos normalmente utilizados para indicar as posições de uma pessoa, de um objeto ou local. O professor pode dar uma volta pela escola com os estudantes e em seguida entregar uma folha de sulfite para desenhar o trajeto realizado. Solicitar aos estudantes que descrevam oralmente os deslocamentos realizados pela turma. Observar se empregam termos como direita e esquerda. É possível recorrer a uma rua conhecida, objetos ou mobiliário da sala de aula, espaços da escola, locais importantes do bairro, mapas de pontos turísticos de uma cidade, folhetos de propaganda de imóveis com a localização de um determinado prédio à venda, ilustrações com ruas de uma cidade, imagens feitas por satélite de uma parte do bairro da escola e malhas quadriculadas para explorar a localização, movimentação e representação.
	(EF04MA16B) Descrever, interpretar e representar a posição ou a movimentação, deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações, como: desenhos, mapas, planta baixa e <i>croquis</i> , empregando termos como: direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.	Localização, movimentação e representação: pontos de referência, direção e sentido: paralelismo e perpendicularismo.	

4º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF04MA23A) Ler informações e reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas de um dia, uma semana ou um mês.	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 ou em um mês.	Iniciar uma conversa com os estudantes e perguntar se costumam consultar a previsão do tempo antes de sair de casa ou se já observaram alguém consultar. Questionar os motivos pelos quais imaginam que as pessoas costumam realizar essa consulta. É necessário fazer um levantamento dos saberes dos estudantes em relação ao assunto. O que sabem sobre temperaturas máxima e mínima? Centígrados? Grau Celsius? Para dar continuidade ao trabalho, sugerimos que a turma pesquise por um período determinado a previsão do tempo em sua cidade. Os dados coletados podem ser registrados numa tabela, bem como a construção de um gráfico para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana. Além disso, explorar páginas de jornal que tenham informações sobre a previsão do tempo para explorar com os estudantes.
Probabilidade e estatística.	(EF04MA27) Ler, interpretar e analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.	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.	O trabalho com leitura, interpretação e representação de dados deve ser ampliado por meio de tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos. É importante que os estudantes tenham a oportunidade de construir gráficos e tabelas a partir de situações contextualizadas. Além disso, no 4º ano, espera-se que a turma vivencie situações de elaboração de textos a partir de análises de gráficos e tabelas.

4º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF04MA07) Resolver e elaborar 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 aproximado (estimativa e/ou arredondamento), cálculo mental e algoritmos.	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida.	Orientar a turma para que leiam atentamente os problemas, destacando as informações apresentadas nos enunciados, bem como identificando qual é a questão apresentada em cada um deles. Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais, sendo assim, propor para a turma que busquem uma forma de resolução. Eles podem lançar mão de esquemas, números, diferentes agrupamentos, estratégias de cálculo mental, entre outras. Em seguida, os estudantes devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Para este momento, o professor pode escolher alguns estudantes para apresentarem estratégias diferentes, para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Destacamos que cabe ao professor a função de valorizar as diferentes formas de pensar dos estudantes. É importante propor problemas envolvendo os diferentes significados do campo multiplicativo: proporcionalidade, configuração retangular, multiplicação comparativa e combinatória.
	(EF04MA09A) Reconhecer as frações unitárias mais usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$ e $1/100$) na representação fracionária e decimal como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.	Números racionais: frações unitárias mais usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$ e $1/100$).	O professor pode iniciar o trabalho com os números racionais, ouvindo o que as crianças pensam e sabem sobre as frações usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$). Elaborar um registro com as ideias dos estudantes para expor no mural. É possível solicitar aos estudantes que pesquisem e tragam para a sala de aula imagens que representem o uso ou a presença das frações no cotidiano das pessoas para expor no mural da turma. Explorar as imagens pesquisadas pelos estudantes para problematizar, propondo situações relacionadas aos números na forma fracionária. Verificar se os estudantes fazem a leitura das frações usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$) e procurar discutir com a turma qual é o significado, por exemplo, da representação $1/2$. Se esse número estivesse numa receita ($1/2$ xícara de leite), o que indicaria para o leitor? Explorar as frações unitárias mais usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$ e $1/100$) na reta numérica desenhada na lousa, ouvindo as hipóteses dos estudantes sobre o ponto de localização destas na reta. É importante destacar que para o trabalho com as frações, os recursos manipuláveis, a resolução de problemas e a exploração da reta numérica são estratégias fundamentais. Além disso, é importante propor atividades que envolvam a ideia de parte-todo e fração como quociente. Considerando tanto as grandezas contínuas quanto as discretas.
	(EF04MA09B) Ler números racionais de uso frequente, na representação fracionária e decimal.	Números racionais: frações unitárias mais usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$ e $1/100$).	

4º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	<p>(EF04MA10A) 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, estabelecendo relações entre representação fracionária e representação decimal de um número racional.</p>	<p>Números racionais: representação decimal para escrever valores do sistema monetário brasileiro.</p>	<p>O professor pode explorar de modo coletivo o quadro de ordens, a representação dos números racionais na sua forma decimal. Pode-se explorar também a leitura e a comparação, ordenação, composição e decomposição de números decimais. O trabalho com os números racionais deverá ocorrer em situações contextualizadas nas quais os estudantes são desafiados a resolver problemas, como: envolvendo medidas de comprimento, capacidade, massa e o sistema monetário brasileiro. Um recurso a ser utilizado para a investigação dos números racionais, na representação decimal, é a calculadora. O professor pode solicitar aos estudantes que dividam 1 por 2, 1 por 3, 1 por 4, 1 por 5 e levantar as hipóteses das crianças sobre quais escritas aparecem no visor da calculadora. Além disso, é possível propor que os estudantes investiguem e observem as relações entre um décimo, um centésimo ou um milésimo a partir de imagens, desenhos ou materiais manipuláveis de todos e suas partes destacadas.</p>
	<p>(EF04MA10B) Comparar as regras do sistema de numeração decimal e reconhecer que podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional e relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro.</p>	<p>Números racionais: relações entre representação fracionária e decimal, reconhecer a representação decimal para escrever valores do sistema monetário brasileiro.</p>	
Álgebra.	<p>(EF04MA11) Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural, completando sequências numéricas pela observação de uma dada regra de formação dessa sequência.</p>	<p>Sequência numérica recursiva formada por múltiplos de um número natural.</p>	<p>Para o trabalho com a habilidade é importante que os estudantes construam o significado de múltiplo de um número. O professor pode retomar e ampliar o trabalho com a tabela de Pitágoras realizado no 3º ano. Propor a exploração de modo que os estudantes possam perceber as regularidades da tabela, como: nas multiplicações por dois, todos os resultados são pares; nas multiplicações por cinco, os resultados terminam em zero ou em cinco; nas multiplicações por quatro, os resultados são o dobro das multiplicações por dois; nas multiplicações por seis, os resultados são o dobro das por três, entre outras. Elaborar e propor atividades para que os estudantes possam preencher, observar e descobrir regularidades sobre a sequência numérica recursiva formada por múltiplos. Solicitar aos estudantes que registrem todas as descobertas feitas a partir deste estudo.</p>

4º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF04MA18) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou <i>softwares</i> de geometria.	Ângulos retos e não retos: uso de dobraduras, esquadros e/ou <i>softwares</i> .	Iniciar uma conversa com a turma ouvindo o que sabem sobre a palavra ângulo. Os estudantes poderão dizer, por exemplo, que ângulo tem relação com os cantos do gol. Discutir as diferentes hipóteses apresentadas pelas crianças. Providenciar e disponibilizar aos estudantes imagens de ângulos retos e não retos presentes na natureza e nas construções humanas. Solicite aos estudantes que identifiquem onde, nas figuras apresentadas, há ângulos. Perguntar se sabiam que ângulo está relacionado à ideia de giro e exemplificar – Matheus deu um “180” com a sua <i>bike</i> . O que isso significa? Em seguida ele deu um “360”. O que isso quer dizer? Ouvir as opiniões dos estudantes e fechar o significado de giro 180 graus e 360 graus com a bicicleta. O professor pode utilizar como recurso os ponteiros do relógio para explorar a ideia de ângulo com os estudantes.
Grandezas e medidas.	(EF04MA23B) Ler informações e 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.	Medidas de temperatura em grau Celsius: construção de gráficos para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia em diferentes contextos.	Iniciar uma conversa com os estudantes e perguntar se costumam consultar a previsão do tempo antes de sair de casa ou se já observaram alguém consultar. Questionar os motivos pelos quais imaginam que as pessoas costumam realizar essa consulta. É necessário fazer um levantamento dos saberes dos estudantes em relação ao assunto. O que sabem sobre temperaturas máxima e mínima? Centígrados? Grau Celsius? Para dar continuidade ao trabalho, sugerimos que a turma pesquise por um período determinado a previsão do tempo em sua cidade. Os dados coletados podem ser registrados numa tabela, bem como a construção de um gráfico para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana. Além disso, explorar páginas de jornal que tenham informações sobre a previsão do tempo para explorar com os estudantes.
	(EF04MA24) Registrar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do cotidiano e de outros contextos, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, se possível, planilhas eletrônicas.	Medidas de temperatura em grau Celsius: coleta de dados e construção de gráficos para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana.	

4º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.	Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas; coleta, classificação e representação de dados de pesquisa realizada.	Para esta habilidade o professor pode propor aos estudantes que realizem diferentes pesquisas relacionadas aos assuntos de interesse da turma, como: cor, times de futebol, alimentos da cantina, brincadeiras, jogos, entre outras preferências do grupo. É importante que discutam de quais maneiras seria possível registrar os dados das pesquisas. Após o registro das informações, solicitar aos estudantes que organizem os dados coletados em gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais. Além disso, o professor pode levar para a sala de aula textos com tabelas e gráficos para que os estudantes possam ler, interpretar e comparar os dados apresentados.

5º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais no mínimo até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais.	Selecionar, previamente, imagens representando o uso dos números em seus diferentes aspectos: cardinal, ordinal, código e medida. Pedir aos estudantes que pensem e comentem sobre a utilização dos números em cada imagem apresentada. Os estudantes podem pesquisar informações, como: idade, peso, altura, número do sapato, quantidade de irmãos, número de pessoas que moram em sua casa, entre outras. É importante explorar os números em situações contextualizadas de uso, abordando esses diferentes aspectos. O professor pode trabalhar a história de um sistema numérico e solicitar aos estudantes que pesquisem outros sistemas de numeração estabelecendo comparações entre os mesmos. Para trabalhar o valor posicional dos algarismos, propor aos estudantes o jogo batalha dos números – utilizando 6 ou 7 cartas para formar o maior número possível, assim como sugerimos para os anos anteriores. A partir do jogo batalha de números, elaborar propostas envolvendo ordenação e comparação de números, sucessor e antecessor, valor posicional (problematizar situações do jogo), leitura e escrita por extenso de números formados pelos estudantes. Orientamos sobre a importância de retomar e explorar, de modo coletivo, o quadro de ordens e classes com os estudantes, sanando suas dúvidas em relação aos números grandes. A estimativa e o arredondamento de números naturais também devem compor o trabalho a ser desenvolvido com esta habilidade.

5º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema 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.	Situações-problema: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.	Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais. Eles podem lançar mão de esquemas, diferentes agrupamentos numéricos, procedimentos que utilizam a decomposição, tabelas etc. Eles devem realizar, primeiramente, de modo individual. Após o momento de resolução, os estudantes devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas na lousa. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes, bem como propor problemas envolvendo os diferentes significados do campo aditivo. É importante enfatizar a importância de conhecer vários procedimentos para resolver um mesmo problema. No quinto ano os estudantes devem conhecer os procedimentos dos algoritmos, sendo assim, é importante retomar e explorar na lousa as contas armadas de adição e de subtração, esclarecendo as dúvidas dos estudantes. Em relação aos números racionais, na representação decimal, o professor pode propor problemas a partir de folhetos de propaganda de supermercado ou de móveis e de eletrodomésticos e contextos envolvendo compras em padarias, pagamento de água, luz, internet, entre outras situações do cotidiano, para que os estudantes possam explorar situações de compra, venda e cálculo de troco. Além disso, é possível propor problemas em situações contextualizadas envolvendo medições. É importante observar se a turma realiza os procedimentos corretos da conta armada (algoritmo) ao operar com números na forma decimal. O professor pode propor desafios em que os estudantes tenham que encontrar os erros cometidos nas contas resolvidas pelos colegas e explicar sobre os procedimentos corretos.

5º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	<p>(EF05MA08) Resolver e elaborar situações-problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e 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.</p>	<p>Situações-problema: multiplicação e divisão envolvendo números naturais e racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.</p>	<p>Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais. Eles podem lançar mão de esquemas, diferentes agrupamentos numéricos, decomposições numéricas, tabelas etc. Eles devem realizar, primeiramente, de modo individual. Após o momento de resolução, os estudantes devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas na lousa. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes, bem como propor problemas envolvendo os diferentes significados do campo multiplicativo. É importante orientar a turma sobre a importância de estimar os resultados, comparar com os resultados obtidos e usar a prova real ou a calculadora para verificar se os resultados estão corretos. Por meio dos problemas, propor discussões a respeito do resto das divisões, ou seja, quando é necessário considerar o resto. No quinto ano os estudantes devem conhecer os procedimentos dos algoritmos, sendo assim, é importante retomar e explorar na lousa as contas armadas de multiplicação e de divisão, esclarecendo as dúvidas dos estudantes. O professor pode propor desafios em que os estudantes tenham que encontrar os erros cometidos nas contas resolvidas pelos colegas e explicar sobre os procedimentos corretos. Se for preciso, o professor pode retomar a tabela de Pitágoras trabalhada anteriormente, explorando com os estudantes as regularidades dos resultados das multiplicações do 0 ao 10, solicitando que observem as linhas e as colunas.</p>
	<p>(EF05MA09) Resolver e elaborar situações-problema simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.</p>	<p>Problemas de contagem, combinando elementos de uma coleção com todos os elementos de outra coleção.</p>	<p>No trabalho com a resolução de problemas de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, “de quantas maneiras podemos combinar quatro tipos de pães com três tipos de bebidas, escolhendo apenas um tipo de pão e uma bebida?”. É importante orientar os estudantes para que busquem estratégias pessoais. Os estudantes podem utilizar diferentes procedimentos e formas de registro, como esquemas, organização de listas, tabelas ou diagramas, entre outros. Após a resolução, eles devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes.</p>

5º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.	Propriedades da igualdade e noção de equivalência.	Para que os estudantes possam reconhecer a relação de igualdade existente entre dois termos, é preciso que a turma tenha a oportunidade de investigar, observar e descobrir regularidades, como: o professor pode questionar os estudantes: se eu quiser descobrir o resultado da subtração $100 - 26$, de modo que facilite o cálculo, como posso fazer? Se subtrairmos uma unidade de cada um dos números de $100 - 26$, obtendo $99 - 25$, o que acontece? O resultado também muda? Solicitar aos estudantes que observem o seguinte registro: $18 \times 5 = 90$ então $18 \times 5 \times 2 = 90 \times 2$. Analisar com a turma de modo que percebam que uma igualdade não se altera ao multiplicarmos seus dois membros por um mesmo número. Explorar na lousa outros exemplos para que os estudantes investiguem o princípio multiplicativo. O professor deverá elaborar outras equivalências para que os estudantes possam prosseguir nessa tarefa de análise e investigação sobre as propriedades da igualdade. Aproveitar o contexto e explorar o significado do sinal de igualdade e a relação de equivalência.
Geometria.	(EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.	Para o trabalho com a localização ou movimentação de objetos no plano, em mapas, em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, o professor pode realizar uma atividade para levantar os conhecimentos prévios dos estudantes a respeito. É possível solicitar aos estudantes que identifiquem a posição e/ou a movimentação de um colega no espaço, considerando os pontos de referência; que relatem o trajeto percorrido de casa para a escola. Observar se os estudantes utilizam orientações como: esquerda, direita, giro, acima, abaixo, ao lado, à frente, atrás e perto. Posteriormente, solicitar aos estudantes que representem esses trajetos em malhas quadriculadas. É importante, também, propor e orientar atividades envolvendo a leitura de diferentes mapas: da cidade, do bairro, <i>croquis</i> da escola ou da própria sala de aula. O professor pode explorar a localização e representação de trajetos e movimentos em um sistema de coordenadas no plano cartesiano, utilizando o jogo <i>on-line</i> ou <i>off-line</i> de batalha naval. O jogo de batalha naval é formado por um eixo horizontal e outro vertical, numerados e que se encontram perpendicularmente na origem.

5º ano: 1º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	<p>(EF05MA15A) 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.</p> <p>(EF05MA15B) Construir itinerários para representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.</p>	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.	No trabalho com plano cartesiano, orientamos que o professor utilize a malha quadriculada, o geoplano e planilhas eletrônicas para favorecer a aprendizagem dos estudantes. Esses recursos permitem explorar a associação das coordenadas com as representações de determinados pontos. O jogo batalha naval pode ser utilizado e explorado no contexto deste trabalho.
Probabilidade e estatística.	(EF05MA24) Analisar e interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas (simples ou de dupla entrada) e gráficos (colunas agrupadas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.	Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.	O trabalho com leitura, interpretação e representação de dados deve ser ampliado por meio de tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos. O professor pode propor aos estudantes que elaborem tabelas para organizar dados de pesquisas relacionadas aos assuntos de interesse da turma, como esportes, times de futebol, jogos de <i>videogame</i> , entre outros. Além disso, durante o ano letivo, é possível incentivar a turma a elaborar tabelas para organizar dados em diversas situações para que os estudantes possam acompanhar o próprio desenvolvimento, registrando idade, massa e estatura. É possível, ainda, propor que os estudantes representem por meio de gráficos os dados obtidos por meio destas pesquisas. É importante que o professor traga para a sala de aula dados atuais publicados na mídia, de modo que a turma possa discutir, analisar, interpretar e produzir textos a partir das análises realizadas.

5º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais positivos na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.	Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica.	Durante o trabalho com essa habilidade, o professor pode propor problemas envolvendo a utilização e exploração de instrumentos de medição, como: termômetro, régua, trenas e fitas métricas, ou seja, situações envolvendo as medidas evidenciam a forma decimal dos números para os estudantes. O professor pode, ainda, propor a construção coletiva de uma grande reta numérica e propor que os estudantes acrescentem diferentes números racionais na mesma. A reta numérica pode ser explorada várias vezes durante o ano.
	(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta.	É importante realizar uma sondagem sobre os conhecimentos da turma em relação aos números fracionários, para elaborar propostas que atendam as necessidades dos estudantes, bem como possam avançar em seus conhecimentos. O professor pode retomar no trabalho o significado de frações, das palavras numerador e denominador, ouvindo o que as crianças pensam e sabem sobre as frações usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$). Elaborar um registro com as ideias dos estudantes para expor no mural. É possível solicitar aos estudantes que pesquisem e tragam para a sala de aula imagens que representem o uso ou a presença das frações no cotidiano das pessoas para expor no mural da turma. Explorar as imagens pesquisadas pelos estudantes para problematizar, propondo situações relacionadas aos números na forma fracionária. É importante verificar se os estudantes fazem a leitura das frações usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$) e discutir com a turma qual é o significado, por exemplo, da representação $1/2$. Se esse número estivesse numa receita ($1/2$ xícara de leite), o que indicaria para o leitor? Explorar as frações unitárias mais usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$ e $1/100$) na reta numérica desenhada na lousa, ouvindo as hipóteses dos estudantes sobre o ponto de localização dessas na reta. O professor pode explorar com os estudantes as frações de tempo, discutindo o significado de expressões de meia hora, fração de segundo, um quarto de hora, entre outras. É importante destacar que, para o trabalho com as frações, os recursos manipuláveis, a resolução de problemas e a exploração da reta numérica são estratégias fundamentais. Para que os estudantes possam avançar em relação à habilidade de comparar números na forma fracionária, é possível propor o jogo batalha de frações. Além disso, é importante propor atividades que envolvam a ideia de parte-todo e fração como quociente. Considerando tanto as grandezas contínuas quanto as discretas.

5º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF05MA04A) Identificar diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.	Comparação e ordenação de números racionais na representação fracionária e decimal utilizando a noção de equivalência.	Para o trabalho com a equivalência de frações, o professor pode recorrer aos materiais manipuláveis e jogos como o da memória de frações, de modo que os estudantes verifiquem se são equivalentes.
	(EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema 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.	Situações-problema: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.	Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais. Eles podem lançar mão de esquemas, diferentes agrupamentos numéricos, procedimentos que utilizam a decomposição, tabelas etc. Eles devem realizar, primeiramente, de modo individual. Após o momento de resolução, os estudantes devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas na lousa. Nesse momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes, bem como propor problemas envolvendo os diferentes significados do campo aditivo. É importante enfatizar a importância de conhecer vários procedimentos para resolver um mesmo problema. No quinto ano os estudantes devem conhecer os procedimentos dos algoritmos, sendo assim, é importante retomar e explorar na lousa as contas armadas da adição e da subtração, esclarecendo as dúvidas dos estudantes. Em relação aos números racionais, na representação decimal, o professor pode propor problemas a partir de folhetos de propaganda de supermercado ou de móveis e de eletrodomésticos e contextos envolvendo compras em padarias, pagamento de água, luz, internet, entre outras situações do cotidiano, para que os estudantes possam explorar situações de compra, venda e cálculo de troco. Além disso, é possível propor problemas em situações contextualizadas envolvendo medições. É importante observar se a turma realiza os procedimentos corretos da conta armada (algoritmo) ao operar com números na forma decimal. O professor pode propor desafios em que os estudantes tenham que encontrar os erros cometidos nas contas resolvidas pelos colegas e explicar sobre os procedimentos corretos.

5º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF05MA08) Resolver e elaborar situações-problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e 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.	Situações-problema: multiplicação e divisão envolvendo números naturais e racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.	Ao resolver problemas, os estudantes devem ter a oportunidade de desenvolver estratégias pessoais. Eles podem lançar mão de esquemas, diferentes agrupamentos numéricos, decomposições numéricas, tabelas etc. Eles devem realizar, primeiramente, de modo individual. Após o momento de resolução, os estudantes devem socializar as diferentes estratégias desenvolvidas para resolver os problemas na lousa. Neste momento, o professor pode escolher alguns estudantes para ir até a lousa a fim de explicar como pensaram. Ao professor cabe a função de valorizar a diversidade e as diferentes formas de pensar dos estudantes, bem como propor problemas envolvendo os diferentes significados do campo multiplicativo. É importante orientar a turma sobre a importância de estimar os resultados, comparar com os resultados obtidos e usar a prova real ou a calculadora para verificar se os resultados estão corretos. Por meio dos problemas, propor discussões a respeito do resto das divisões, ou seja, quando é necessário considerar o resto. No 5º ano os estudantes devem conhecer os procedimentos dos algoritmos. Sendo assim, é importante retomar e explorar na lousa as contas armadas da multiplicação e da divisão, esclarecendo as dúvidas dos estudantes. O professor pode propor desafios em que os estudantes tenham que encontrar os erros cometidos nas contas resolvidas pelos colegas e explicar sobre os procedimentos corretos. Se for preciso, o professor pode retomar a tabela de Pitágoras trabalhada anteriormente, explorando com os estudantes as regularidades dos resultados das multiplicações do 0 ao 10, solicitando que observem as linhas e as colunas.

5º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.	Propriedades da igualdade e noção de equivalência.	Para que os estudantes possam reconhecer a relação de igualdade existente entre dois termos, é preciso que a turma tenha a oportunidade de investigar, observar e descobrir regularidades, como: o professor pode questionar os estudantes: se eu quiser descobrir o resultado da subtração $100 - 26$, de modo que facilite o cálculo, como posso fazer? Se subtrairmos uma unidade de cada um dos números de $100 - 26$, obtendo $99 - 25$, o que acontece? O resultado também muda? Solicitar aos estudantes que observem o seguinte registro: $18 \times 5 = 90$ então $18 \times 5 \times 2 = 90 \times 2$. Analisar com a turma de modo que percebam que uma igualdade não se altera ao multiplicarmos seus dois membros por um mesmo número. Explorar na lousa outros exemplos para que os estudantes investiguem o princípio multiplicativo. O professor deverá elaborar outras equivalências para que os estudantes possam prosseguir nesta tarefa de análise e investigação sobre as propriedades da igualdade. Aproveitar o contexto e explorar o significado do sinal de igualdade e a relação de equivalência.
Geometria.	(EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.	Para o trabalho com a localização ou movimentação de objetos no plano, em mapas, em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, o professor pode realizar uma atividade para levantar os conhecimentos prévios dos estudantes a respeito. É possível solicitar aos estudantes que identifiquem a posição e/ou a movimentação de um colega no espaço, considerando os pontos de referência; que relatem o trajeto percorrido de casa para a escola. Observar se os estudantes utilizam orientações como: esquerda, direita, giro, acima, abaixo, ao lado, à frente, atrás e perto. Posteriormente, solicitar aos estudantes que representem esses trajetos em malhas quadriculadas. É importante, também, propor e orientar atividades envolvendo a leitura de diferentes mapas: da cidade, do bairro, <i>croquis</i> da escola ou da própria sala de aula. O professor pode explorar a localização e representação de trajetos e movimentos em um sistema de coordenadas no plano cartesiano, utilizando o jogo <i>on-line</i> ou <i>off-line</i> de batalha naval. O jogo de batalha naval é formado por um eixo horizontal e outro vertical, numerados e que se encontram perpendicularmente na origem.

5º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF05MA15A) 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.	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.	No trabalho com plano cartesiano, orientamos que o professor utilize a malha quadriculada, o geoplano e planilhas eletrônicas para favorecer a aprendizagem dos estudantes. Esses recursos permitem explorar a associação das coordenadas com as representações de determinados pontos. O jogo batalha naval pode ser utilizado e explorado no contexto deste trabalho.
	(EF05MA15B) Construir itinerários para representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.		
	(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.		
Probabilidade e estatística.	(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não, explorando a ideia de probabilidade em situações-problema simples.	Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios.	No trabalho com espaço amostral, é importante garantir atividades nas quais os estudantes possam verificar se um evento apresenta resultados igualmente prováveis (equiprováveis) ou não em situações-problema. O professor pode propor aos estudantes o lançamento de um dado e discutir com a turma quais são as chances de sair cada um dos números do dado. Pode, ainda, colocar bolinhas coloridas em um pote, por exemplo, 5 azuis, 3 vermelhas e 2 amarelas e discutir com os estudantes sobre a maior chance de tirar bolinhas vermelhas, amarelas e azuis. Propor outras situações-problema para que a turma possa analisar o resultado de um experimento aleatório.

5º ano: 2º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.	Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.	Os estudantes devem realizar pesquisa identificando as variáveis categóricas, como: mês de nascimento, preferência por um time de futebol, cor preferida, comida favorita, entre outras, e variáveis numéricas. No trabalho com a habilidade, será necessário prever e discutir com os estudantes procedimentos de coleta, organização e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas. Os estudantes podem utilizar os recursos tecnológicos para tabular e representar os dados coletados na pesquisa.

5º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF05MA04A) Identificar diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.	Comparação e ordenação de números racionais na representação fracionária e decimal utilizando a noção de equivalência.	Para o trabalho com a equivalência de frações, o professor pode recorrer aos materiais manipuláveis e jogos como o da memória de frações, de modo que os estudantes verifiquem a equivalência.
	(EF05MA04B) Produzir diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.		

5º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais positivos na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.	Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica.	Durante o trabalho com essa habilidade, o professor pode propor problemas envolvendo a utilização e exploração de instrumentos de medição, como: termômetro, régua, trenas e fitas métricas, ou seja, situações envolvendo as medidas evidenciam a forma decimal dos números para os estudantes. O professor pode, ainda, propor a construção coletiva de uma grande reta numérica e propor que os estudantes acrescentem diferentes números racionais na mesma. A reta numérica pode ser explorada várias vezes durante o ano.
Álgebra.	(EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.	Propriedades da igualdade e noção de equivalência.	Dando continuidade e ampliando o trabalho desenvolvido no contexto do trabalho com o 4º ano, o professor pode explorar a habilidade por meio de situações-problema envolvendo o cálculo de um valor desconhecido em uma igualdade, como: “Ana tinha 20 figurinhas e agora tem 12. O que aconteceu?”. No estudo desta habilidade, é importante propor diversos problemas recorrendo às variações das incógnitas (variação do termo desconhecido).
	(EF05MA13) Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, 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.	Grandezas diretamente proporcionais. Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais. Divisão desigual.	O trabalho com a habilidade deve ocorrer por meio da resolução de problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, como: dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra. Por exemplo, Ana Paula quer distribuir 75 reais para suas filhas Isabela e Ana Clara, porém elas não receberão quantidades iguais. Isabela deve receber o dobro da quantidade de Ana Clara. Quanto cada uma das filhas deve receber? Os estudantes devem ser incentivados a buscar soluções próprias para resolver os problemas. Para tanto, cabe ao professor valorizar e socializar as diferentes estratégias de resolução utilizadas pelos estudantes.

5º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.	Para o trabalho com as figuras geométricas planas, o professor poderá propor aos estudantes que identifiquem semelhanças e diferenças, usando critérios como: número de lados, número de ângulos, eixos de simetria, rigidez triangular, paralelismo e perpendicularismo de lados, entre outros. É importante, propor, ainda, atividades de composição e decomposição de polígonos para que os estudantes façam descobertas, propostas de redução e ampliação de figuras em malhas quadriculadas e triangulares, bem como a observação e análise de imagens de polígonos presentes nas diversas construções humanas. No 5º ano, é necessário sistematizar os conceitos como: lados, vértices, diagonais, ângulos internos e externos.
	(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e/ou com o uso de tecnologias digitais.	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes.	Para o trabalho com esta habilidade, o professor deverá solicitar ao estudante que utilize as malhas quadriculadas para ampliar e/ou reduzir figuras poligonais. Inicialmente, o desafio pode ser proposto em grupos ou duplas. Após a realização das atividades, é importante que os estudantes tenham a oportunidade de comparar as suas produções, discutindo sobre as semelhanças, diferenças (medidas dos lados, medidas dos ângulos, a área e o perímetro) sobre as estratégias utilizadas pelas crianças para realizar as ampliações e/ou reduções realizadas. É fundamental que a turma possa investigar e explorar a partir de problemas propostos pelo professor. Além destas propostas, é possível realizar um estudo a partir de sobreposições de figuras, de modo que os estudantes possam verificar o que acontece com as figuras ao serem ampliadas ou reduzidas, quando comparadas à versão original da mesma.

5º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF05MA19) Resolver e elaborar situações-problema envolvendo medidas de diferentes grandezas, como: comprimento, massa, tempo, temperatura, capacidade e área, reconhecendo e utilizando medidas como o metro quadrado e o centímetro quadrado, recorrendo a transformações adequadas entre as unidades mais usuais em contextos socio-culturais.	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais.	O trabalho com grandezas e medidas deve ter continuidade com sua característica prática e, desta forma, partir de situações do cotidiano das pessoas. Inicialmente, o professor pode fazer um levantamento das unidades de medida conhecidas pelos estudantes, bem como das situações de uso das mesmas. É possível perguntar aos estudantes exemplos de objetos que podem ter 10, 20 ou 30 centímetros; a qual objeto equivale um quilo de feijão; 2 litros de refrigerante equivalem a quantos copos de 200 mililitros aproximadamente? Conversar com a turma sobre o que pode ser medido (em comprimentos, massas e capacidades) e quais são as unidades que devem ser usadas para realizar essas medidas. No trabalho com as medidas é importante que os estudantes possam explorar e observar diferentes instrumentos utilizados para medir, como: a fita métrica, balança de ponteiros, régua e copos graduados. O professor pode propor aos estudantes que meçam diferentes objetos e espaços e que estimem suas medidas, propondo uma discussão sobre os procedimentos utilizados por eles. Além disso, cabe ao professor propor aos estudantes situações-problema envolvendo as medidas de comprimento, massa e capacidade para explorar a utilização das unidades de medida padronizadas mais usuais, e os instrumentos, de modo contextualizado. No trabalho com as medidas, é importante explorar atividades que envolvam as equivalências entre as unidades de medidas. Além disso, as atividades envolvendo estimativas também farão parte deste trabalho.
	(EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.	Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações.	Inicialmente, o professor pode desenhar dois polígonos diferentes na lousa e fazer um levantamento dos significados das palavras área e perímetro para os estudantes. Aproveite este contexto para perguntar: Dentre duas figuras, vocês acham que se uma figura apresenta maior perímetro também apresentará maior área? E se a figura tiver a maior área será sempre a que apresentará o maior perímetro? Desenhe outras figuras na lousa, em malha quadriculada, para que os estudantes possam pensar e discutir a respeito destas questões. Elabore outras atividades de modo que os estudantes possam investigar a respeito. Aproveite para retomar e socializar quais estratégias os estudantes utilizam para calcular a área e o perímetro.

5º ano: 3º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
<p>Probabilidade e estatística.</p>	<p>(EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).</p>	<p>Cálculo de probabilidade de eventos aleatórios.</p>	<p>O trabalho com a determinação da probabilidade de ocorrência envolve a ideia de fração como razão. Sendo assim, o professor deverá propor a resolução de problemas como: João e Caio estavam jogando cara ou coroa para decidir quem começava uma partida de xadrez. João pediu cara e Caio pediu coroa. Quais são as possibilidades de sair cara e quais são as possibilidades de sair coroa? Nesta situação, os estudantes devem perceber que há uma em duas possibilidades de sair cara ou coroa, ou seja, a probabilidade é igual a $1/2$. Explore a seguinte situação com os estudantes: Gabriela jogou um mesmo dado várias vezes. Você acha que todas as faces do dado têm a mesma chance de sair? Qual é a probabilidade de cada face sair? Jogar o dado, anotar e discutir com os estudantes para que percebam que nesta situação a probabilidade é igual a $1/6$.</p>
	<p>(EF05MA24) Analisar e Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas (simples ou de dupla entrada) e gráficos (colunas agrupadas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.</p>	<p>Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.</p>	<p>O trabalho com leitura, interpretação e representação de dados deve ser ampliado por meio de tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos. O professor pode propor aos estudantes que elaborem tabelas para organizar dados de pesquisas relacionadas aos assuntos de interesse da turma, como: esportes, times de futebol, jogos de <i>videogame</i>, entre outros. Além disso, durante o ano letivo, é possível incentivar a turma a elaborar tabelas para organizar dados em diversas situações, como: para que os estudantes possam acompanhar o próprio desenvolvimento registrando, idade, massa e estatura. É possível, ainda, propor que os estudantes representem por meio de gráficos os dados obtidos por meio destas pesquisas. É importante que o professor traga para a sala de aula dados atuais publicados na mídia, de modo que a turma possa discutir, analisar, interpretar e produzir textos a partir das análises realizadas.</p>

5º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.	Cálculo de porcentagens e representação fracionária.	Para iniciar o trabalho com a habilidade, o professor pode ouvir o que os estudantes sabem sobre o significado da palavra porcentagem. Em quais situações já ouviram esta palavra, se já ouviram a expressão cinquenta por cento de desconto e o que isso significa, se conhecem o símbolo %, entre outras questões, para realizar uma sondagem sobre o assunto. A partir deste levantamento, é importante explorar problemas envolvendo: porcentagem de estudantes de uma turma, porcentagem de questões de uma avaliação, porcentagem de desconto de uma peça de roupa, porcentagem de pessoas vacinadas, entre outras, situações. Para calcular porcentagens de 10%, 25%, 50%, 75%, os estudantes podem utilizar estratégias pessoais de resolução.
	(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.	Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência.	No trabalho com a comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência, é importante que o professor explore com os estudantes representações e materiais manipulativos para que percebam as equivalências entre as frações. Além disso, é importante, também, explorar a reta numérica, localizando os números racionais (representação fracionária e decimal), de modo que observem que as frações equivalentes estão indicadas no mesmo ponto da reta. Elaborar atividades para que os estudantes possam comparar e ordenar números racionais.

5º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica.	É importante realizar uma sondagem sobre os conhecimentos da turma em relação aos números fracionários para elaborar propostas que atendam as necessidades dos estudantes, bem como possam avançar em seus conhecimentos. O professor pode retomar no trabalho o significado de frações, das palavras: numerador e denominador, ouvindo o que as crianças pensam e sabem sobre as frações usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$). Elaborar um registro com as ideias dos estudantes para expor no mural. É possível solicitar aos estudantes que pesquisem e tragam para a sala de aula imagens que representem o uso ou a presença das frações no cotidiano das pessoas para expor no mural da turma. Explorar as imagens pesquisadas pelos estudantes para problematizar, propondo situações relacionadas aos números na forma fracionária. É importante verificar se os estudantes fazem a leitura das frações usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$) e discutir com a turma qual é o significado, por exemplo, da representação $1/2$. Se esse número estivesse numa receita ($1/2$ xícara de leite), o que indicaria para o leitor? Explorar as frações unitárias mais usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$ e $1/100$) na reta numérica desenhada na lousa, ouvindo as hipóteses dos estudantes sobre o ponto de localização destas na reta. O professor pode explorar com os estudantes as frações de tempo, discutindo o significado das expressões: meia hora, fração, segundo, um quarto de hora, entre outras. É importante destacar que para o trabalho com as frações, os recursos manipuláveis, a resolução de problemas e a exploração da reta numérica são estratégias fundamentais. Para que os estudantes possam avançar em relação à habilidade de comparar números na forma fracionária, é possível propor o jogo batalha de frações. Além disso, é importante propor atividades que envolvam a ideia de parte-todo e fração como quociente. Considerando tanto as grandezas contínuas quanto as discretas.

5º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	<p>(EF05MA12) Resolver situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.</p>	<p>Grandezas diretamente proporcionais. Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.</p>	<p>O trabalho com a habilidade deve ocorrer por meio da resolução de problemas envolvendo grandezas proporcionais, como: se um abacaxi custa dois reais, quanto pagarei por 4 abacaxis iguais a este? E por seis abacaxis? Nesse sentido, outras situações possíveis de serem exploradas são as receitas culinárias. Os estudantes devem perceber a necessidade e importância de considerarmos a proporcionalidade, ao aumentarmos ou diminuirmos as medidas dos ingredientes para que não haja prejuízo nos resultados dos preparos. Os estudantes devem ser incentivados a buscar soluções para resolver os problemas. Para tanto, cabe ao professor valorizar e socializar as diferentes estratégias de resolução utilizadas pelos estudantes.</p>
	<p>(EF05MA13) Resolver situações-problema envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, 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.</p>	<p>Grandezas diretamente proporcionais. Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.</p> <p>Divisão desigual.</p>	<p>O trabalho com a habilidade deve ocorrer por meio da resolução de problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, como: dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra. Por exemplo, Ana Paula quer distribuir 75 reais para suas filhas Isabela e Ana Clara, porém elas não receberão quantidades iguais. Isabela deve receber o dobro da quantidade de Ana Clara. Quanto cada uma das filhas deve receber? Os estudantes devem ser incentivados a buscar soluções próprias para resolver os problemas. Para tanto, cabe ao professor valorizar e socializar as diferentes estratégias de resolução utilizadas pelos estudantes.</p>
Geometria.	<p>(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e/ou com o uso de tecnologias digitais.</p>	<p>Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes.</p>	<p>Para o trabalho com esta habilidade, o professor deverá solicitar ao estudante que utilize as malhas quadriculadas para ampliar e/ou reduzir figuras poligonais. Inicialmente, o desafio pode ser proposto em grupos ou duplas. Após a realização das atividades, é importante que os estudantes tenham a oportunidade de comparar as suas produções, discutindo sobre as semelhanças, diferenças (medidas dos lados, medidas dos ângulos, a área e o perímetro) sobre as estratégias utilizadas pelas crianças para realizar as ampliações e/ou reduções realizadas. É fundamental que a turma possa investigar e explorar a partir de problemas propostos pelo professor. Além dessas propostas, é possível realizar um estudo a partir de sobreposições de figuras, de modo que os estudantes possam verificar o que acontece com as figuras ao serem ampliadas ou reduzidas, quando comparada à versão original da mesma.</p>

5º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.	Com relação à associação de figuras espaciais a suas planificações, o professor deve propor atividades utilizando materiais concretos, para que os estudantes possam manusear, explorar e perceber as características das mesmas. Providenciar e disponibilizar, aleatoriamente, prismas, pirâmides, cilindros e cones para que os estudantes possam observar as semelhanças e diferenças. Solicitar aos estudantes que classifiquem as figuras geométricas espaciais segundo um atributo, justificando quais foram os critérios utilizados. Após observar as figuras geométricas espaciais, desafiar a turma a relacionar cada um (prismas, pirâmides, cilindros e cones disponibilizados às suas respectivas planificações). É importante solicitar aos estudantes que justifiquem suas escolhas. Promover uma discussão com a turma sobre as regularidades observadas nas figuras geométricas espaciais exploradas.
Grandezas e medidas.	(EF05MA19) Resolver e elaborar situações-problema envolvendo medidas de diferentes grandezas, como: comprimento, massa, tempo, temperatura, capacidade e área, reconhecendo e utilizando medidas como: o metro quadrado e o centímetro quadrado, recorrendo a transformações adequadas entre as unidades mais usuais em contextos socio-culturais.	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais.	O trabalho com grandezas e medidas deve ter continuidade com sua característica prática e desta forma partir de situações do cotidiano das pessoas. Inicialmente, o professor pode fazer um levantamento das unidades de medida conhecidas pelos estudantes, bem como das situações de uso das mesmas. É possível perguntar aos estudantes exemplos de objetos que podem ter 10, 20 ou 30 centímetros; a qual objeto equivale um quilo de feijão; 2 litros de refrigerante equivalem a quantos copos de 200 mililitros aproximadamente? Conversar com a turma sobre o que pode ser medido (em comprimentos, massas e capacidades) e quais são as unidades que devem ser usadas para realizar essas medidas. No trabalho com as medidas é importante que os estudantes possam explorar e observar diferentes instrumentos utilizados para medir, como: a fita métrica, balança de ponteiros, régua e copos graduados. O professor pode propor aos estudantes que meçam diferentes objetos e espaços e que estimem suas medidas, propondo uma discussão sobre os procedimentos utilizados por eles. Além disso, cabe ao professor propor aos estudantes situações-problema envolvendo as medidas de comprimento, massa e capacidade para explorar a utilização das unidades de medida padronizadas mais usuais e os instrumentos, de modo contextualizado. No trabalho com as medidas, é importante explorar atividades que envolvam as equivalências entre as unidades de medidas. Além disso, as atividades envolvendo estimativas também farão parte deste trabalho.

5º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.	Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações.	Inicialmente, o professor pode desenhar dois polígonos diferentes na lousa e fazer um levantamento dos significados das palavras área e perímetro para os estudantes. Aproveite este contexto para perguntar: Dentre duas figuras, vocês acham que se uma figura apresenta maior perímetro também apresentará maior área? E se a figura tiver a maior área, será sempre a que apresentará o maior perímetro? Desenhe outras figuras na lousa, em malha quadriculada, para que os estudantes possam pensar e discutir a respeito destas questões. Elabore outras atividades de modo que os estudantes possam investigar a respeito. Aproveite para retomar e socializar quais estratégias os estudantes utilizam para calcular a área e o perímetro.
	(EF05MA21) Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.	Noção de volume.	O professor pode iniciar o trabalho com a habilidade, perguntando aos estudantes o que sabem sobre guarda-volumes e o que isso significa. A partir desta conversa, pode-se questionar a turma sobre o que significa o volume de alguma coisa. Nesta conversa inicial é importante que os estudantes percebam que volume tem relação com o espaço ocupado por um objeto. A seguir, é importante explorar situações utilizando cubinhos como unidade de medida de volume. É possível solicitar aos estudantes a montagem de cubos e prismas de base quadrangular e perguntar a eles quantos cubinhos foram necessários para montar os sólidos. Deixe que os estudantes pensem e encontrem uma estratégia para calcular o volume do cubo e do prisma de base quadrangular. Em seguida, socialize os procedimentos utilizados por eles. Utilizando os cubinhos (podem ser os de madeira) o professor pode construir e organizar sequências e solicitar aos estudantes que analisem os empilhamentos e que descubram qual é a regularidade respondendo quantos cubinhos devem ser utilizados para formar a próxima peça da sequência apresentada. Propor outros desafios e experimentos práticos semelhantes para que os possam medir volumes utilizando os cubinhos como unidade de medida. É importante discutir com os estudantes sobre as estratégias utilizadas para calcular o volume dos sólidos.

5º ano: 4º bimestre

Unidades temáticas	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).	Cálculo de probabilidade de eventos aleatórios.	O trabalho com a determinação da probabilidade de ocorrência envolve a ideia de fração como razão. Sendo assim, o professor deverá propor a resolução de problemas como: João e Caio estavam jogando cara ou coroa para decidir quem começava uma partida de xadrez. João pediu cara e Caio pediu coroa. Quais são as possibilidades de sair cara e quais são as possibilidades de sair coroa? Nesta situação, os estudantes devem perceber que há uma em duas possibilidades de sair cara ou coroa, ou seja, a probabilidade é igual a $1/2$. Explore a seguinte situação com os estudantes: Gabriela jogou um mesmo dado várias vezes. Você acha que todas as faces do dado têm a mesma chance de sair? Qual é a probabilidade de cada face sair? Jogar o dado, anotar e discutir com os estudantes para que percebam que nesta situação, a probabilidade é igual a $1/6$.
	(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não, explorando a ideia de probabilidade em situações-problema simples.	Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios.	No trabalho com espaço amostral, é importante garantir atividades nas quais os estudantes possam verificar se um evento apresenta resultados igualmente prováveis (equiprováveis) ou não em situações-problema. O professor pode propor aos estudantes o lançamento de um dado e discutir com a turma quais são as chances de sair cada um dos números do dado. Pode, ainda, colocar bolinhas coloridas em um pote, por exemplo, 5 azuis, 3 vermelhas e 2 amarelas e discutir com os estudantes sobre a maior chance de tirar bolinhas vermelhas, amarelas e azuis. Propor outras situações-problema para que a turma possa analisar o resultado de um experimento aleatório.

8.4. ORGANIZADOR CURRICULAR

ANOS FINAIS



6º ano: 1º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF06MA01A) Identificar, ler e escrever números naturais em diferentes contextos e em situações reais.	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais.	A leitura, a escrita e a ordenação dos números naturais precisam ser consideradas a partir do seu uso em situações do cotidiano e de outras áreas do conhecimento, considerando as suas diferentes funções sociais, como: quantidade, medida, ordem e código. No 6º ano, a leitura, a escrita e a ordenação dos números naturais devem ser possíveis aos estudantes para quaisquer classes e ordens de números.
	(EF06MA01B) Comparar e ordenar números naturais, fazendo uso da reta numérica para localizar esses números.		
	(EF06MA02A) Reconhecer o sistema de numeração decimal como fruto de um processo histórico, percebendo semelhanças e diferenças com outros sistemas de numeração, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e a decomposição de números naturais.		
	(EF06MA03) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias pessoais, com compreensão dos processos neles envolvidos, com e sem uso de calculadora.	Operações com números naturais: adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação. Divisão euclidiana.	O trabalho com a potenciação deve envolver apenas expoente natural, não cabendo, neste ano escolar, o trabalho com às suas propriedades. Na determinação da potência de um número natural não nulo elevado a zero, o professor pode recorrer à regularidade observada na sequência 1, 3, 9, 27, 81... É importante o professor oferecer aos estudantes situações-problema que envolvam as diferentes ideias associadas às operações dos campos aditivo e multiplicativo. É recomendado também que seus enunciados tenham excesso ou falta de dados, para que o estudante identifique aqueles que são necessários à resolução e deem respostas coerentes às informações dadas. As diferentes estratégias de resolução desenvolvidas pelos estudantes, para um mesmo problema, devem ser compartilhadas na turma, cabendo ao professor oportunizar e garantir esse momento de troca e valorização dos seus trabalhos.

6º ano: 1º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF06MA04A) Reconhecer um fluxograma a partir da sua estrutura e de seus elementos.	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural.	<p>Na BNCC (p. 271), um algoritmo é definido por “uma sequência finita de procedimentos que permite resolver um determinado problema.”, ou seja, é a descrição de um processo de resolução, podendo ser representado por um fluxograma. Esta representação facilita a visualização das etapas do processo e das relações entre elas, e, conseqüentemente, a sua análise geral. Propor ao estudante que construa algoritmos para representarem tarefas do seu dia a dia pode colaborar para sua compreensão sobre algoritmo e fluxograma.</p>
	(EF06MA04B) Ler e interpretar um fluxograma, reconhecendo seus benefícios para a compreensão de um dado contexto.	Múltiplos e divisores de um número natural.	
	(EF06MA04C) Construir algoritmo, em linguagem natural, que indique a resolução de um problema simples, como determinar se um número natural qualquer é par, e representá-lo por fluxograma.	Números primos e compostos.	
	(EF06MA05) Classificar números naturais em primos e compostos, estabelecer relações entre números, expressas pelos termos “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”, e estabelecer, por meio de investigações, critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 100 e 1.000.		
	(EF06MA06) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor, reconhecendo os números primos, múltiplos e divisores.		
		<p>Para o estudante compreender a importância dos números primo e composto, é relevante o professor falar do uso da criptografia na vida cotidiana, contribuindo para dar significado a sua aprendizagem. O uso da simulação PhET “Aritmética” favorece a aprendizagem do estudante sobre os termos “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/arithmetic. Acesso em: 22 fev. 2020.</p>	

6º ano: 1º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF06MA14) Reconhecer que a relação de igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar essa noção para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.	Propriedades da igualdade.	É imprescindível que os estudantes compreendam as propriedades da igualdade a partir de tarefas investigativas e que o professor propicie o desenvolvimento dessa habilidade ao longo de todo o ano letivo, na medida em que os conjuntos numéricos se ampliam. O uso das simulações PhET “Explorador da Igualdade e Explorador da Igualdade: Básico” favorece a aprendizagem do estudante sobre a invariabilidade de uma igualdade quando se adiciona, subtrai, multiplica ou divide os seus dois membros por um mesmo número. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_pt_BR.html . Acesso em: 22 fev. 2020. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/equality-explorer-basics . Acesso em: 22 fev. 2020.
Geometria.	(EF06MA16A) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano, no 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.	Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados.	No trabalho com plano cartesiano, fazer uso de malha quadriculada, geoplano e/ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica, como o Geogebra, pode favorecer a aprendizagem do estudante. Disponível em: https://www.geogebra.org/ . Acesso em: 22 fev. 2020. Trabalhar figuras estilizadas no geoplano estimula a sua aprendizagem. Por exemplo, pedir aos estudantes que coloquem pinos e elásticos, no geoplano, conforme indicação: a. (1,4), (3,2), (6,2) e (8,4) – passa um elástico; b. (5,5), (8,5) e (5,9) – passa um elástico; c. (4,5), (4,9) e (1,5) – passa um elástico. Eles ficarão realizados com a representação criada de um “barco”. Outras figuras podem ser feitas, como casa, estrela, borboleta, símbolo de time de futebol, mapa do Brasil, entre outras. Depois, pode-se fazer o processo inverso, pedir aos estudantes que criem as figuras e escrevam os pares ordenados que as representam e os elásticos que devem ser colocados.
	(EF06MA16B) Representar pares ordenados de números no 1º quadrante do plano cartesiano, em situações como a localização dos vértices de um polígono.	Plano cartesiano: representação dos vértices de um polígono no plano cartesiano.	
	(EF06MA18) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.	É importante o professor propor atividades que possibilitem aos estudantes explorar sólidos geométricos e materiais diversos, inclusive descartáveis, para a observação dos elementos de um polígono nas faces de poliedros. A observação das construções da cidade em que vivem os estudantes, como prédios, casas, entre outras, pode contribuir para dar significado às suas aprendizagens.

6º ano: 1º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF06MA31) Identificar e diferenciar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.	Nos anos iniciais estão previstos trabalhos envolvendo as tabelas simples e de dupla entrada e os diferentes tipos de gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas, pictóricos e de linhas), devendo ser retomados e ampliados no 6º ano. No entanto, é neste ano escolar que os estudos devem enfatizar os seus elementos constitutivos, fazendo-se necessária a compreensão do estudante sobre sua importância para a comunicação dos dados da pesquisa.
	(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.		

6º ano: 2º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	<p>(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.</p>	<p>Frações: significados (parte/todo, quociente e operador), equivalência e comparação.</p> <p>Cálculo da fração de um número natural.</p> <p>Adição e subtração de frações.</p>	<p>Nessa habilidade, o trabalho recai nas ideias de fração como parte de um todo e quociente, não considerando ainda as ideias de fração como razão e operador.</p> <p>As simulações PhET “Associe Frações, Construir uma Fração, Frações: Igualdade e Frações: Intro” podem colaborar com a aprendizagem dos estudantes sobre a ideia de fração como parte de um todo, simplificação de frações, frações equivalentes e representação pictórica. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/fraction-matcher. Acesso em: 22 fev. 2020. https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/build-a-fraction. Acesso em: 22 fev. 2020. https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/fractions-equality. Acesso em: 22 fev. 2020. https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/fractions-intro. Acesso em: 22 fev. 2020.</p> <p>Para comparar e/ou ordenar frações de denominadores diferentes, o professor ainda não deve trabalhar com os algoritmos de determinação do menor múltiplo comum (MMC) entre dois ou mais números, cabendo aqui privilegiar o trabalho com frações equivalentes, considerando sua representação pictórica e a propriedade do quociente – um quociente não se altera ao multiplicar ou dividir os termos de uma divisão por um mesmo número diferente de zero.</p>
	<p>(EF06MA09) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.</p>		<p>Cabe considerar que a palavra “quantidade” refere-se a um número natural, que pode estar associado tanto a grandezas discretas (número de estudantes, número de páginas de um livro etc.) quanto a grandezas contínuas (comprimento, capacidade, área etc.), tendo a fração, no cálculo indicado, a ideia de operador.</p>
	<p>(EF06MA10) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.</p>		<p>Para que os estudantes compreendam a necessidade de as frações terem denominadores comuns na realização da adição e/ou subtração, é importante o professor estimulá-los a representarem visualmente as frações envolvidas nessas operações.</p> <p>Nessa habilidade, cabe considerar o estudo dos números mistos, com compreensão do processo envolvido ao escrevê-lo como uma fração imprópria.</p> <p>Para a compreensão de números mistos e sua representação pictórica, a simulação PhET de frações: números mistos podem colaborar com as aprendizagens dos estudantes. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/fractions-mixed-numbers. Acesso em: 22 fev. 2020.</p>

6º ano: 2º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.	No desenvolvimento dessa habilidade, cabe ao professor considerar os saberes previstos para o 4º ano, em geometria, sobre o reconhecimento de ângulos retos e não retos em figuras poligonais e também a congruência de ângulos, no 5º ano.
	(EF06MA20) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.		É imprescindível que os professores do Ensino Fundamental acordem a classificação que vão considerar para reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre os quadriláteros (paralelogramo, retângulo, losango, quadrado e trapézio), para que as aprendizagens dos estudantes sejam favorecidas.
Grandezas e medidas.	(EF06MA25A) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.	Ângulos: noção, usos e medida.	A unidade de medida de ângulo – grau – e os diferentes tipos de ângulos – reto, agudo e obtuso – devem ser abordados no desenvolvimento dessa habilidade.
	(EF06MA25B) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas, reconhecendo giros e voltas de 90º, 180º e 360º.		Quando se fala em giros ou voltas, várias situações podem ser consideradas: o movimento dos ponteiros de um relógio analógico, atividades esportivas como o skate, o deslocamento da roda de uma bicicleta, entre outras, e também os sólidos de revolução, cilindro e cone, resultantes, respectivamente, de giro de 360º de um retângulo e de um triângulo retângulo.
	(EF06MA27) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.		O recurso à história da Matemática pode favorecer e enriquecer a aprendizagem dos estudantes sobre medidas de ângulos, a partir da abordagem e construção do astrolábio e do quadrante. O uso do Geogebra, software de geometria dinâmica, favorece o trabalho com a medição de ângulos.

6º ano: 3º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF06MA01C) Identificar, ler e escrever números racionais positivos, cuja representação decimal é finita, em diferentes contextos.	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números racionais positivos na forma decimal.	No desenvolvimento dessa habilidade, o professor deve propor aos estudantes o trabalho com diferentes gêneros textuais em suportes variados, envolvendo a leitura, a escrita e a ordenação dos números racionais positivos em contextos significativos.
	(EF06MA01D) Comparar e ordenar números racionais positivos, cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica para localizar os números.		A decomposição de um número racional positivo é dada pela adição dos produtos dos seus algarismos por potências de 10, podendo estar escritas na forma decimal. Exemplo: $0,976 = 9 \times 0,1 + 7 \times 0,01 + 6 \times 0,001 = 0,9 + 0,07 + 0,006$.
	(EF06MA02B) Reconhecer o sistema de numeração decimal como fruto de um processo histórico, percebendo semelhanças e diferenças com outros sistemas de numeração, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e a decomposição de números racionais positivos em sua representação decimal.	Frações: significados (parte/todo, quociente e operador), equivalência, comparação; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	No desenvolvimento dessa habilidade, é importante considerar as representações pictóricas das frações, inclusive das frações decimais. As relações entre as representações fracionária e decimal de um número racional positivo devem ser deduzidas pelos estudantes, em tarefas investigativas, visando a compreensão dos processos nelas envolvidos.
	(EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.	Frações: significados (parte/todo, quociente e operador), equivalência, comparação; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	No desenvolvimento dessa habilidade, é importante considerar as representações pictóricas das frações, inclusive das frações decimais. As relações entre as representações fracionária e decimal de um número racional positivo devem ser deduzidas pelos estudantes, em tarefas investigativas, visando a compreensão dos processos nelas envolvidos.

6º ano: 3º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	<p>(EF06MA11) Resolver e elaborar situações-problema com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.</p>	<p>Operações com números racionais: adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação.</p>	<p>No desenvolvimento dessa habilidade, a potenciação envolve base com número racional positivo e expoente natural.</p> <p>No trabalho com problemas envolvendo as quatro operações fundamentais, faz-se necessária a compreensão pelo estudante dos processos nelas envolvidos e nas diferentes ideias operatórias.</p> <p>O professor deve propor aos estudantes diversos tipos de problemas, tanto aqueles que têm excesso ou falta de dados em seus enunciados, quanto aqueles que não têm solução ou têm uma ou mais soluções.</p> <p>A compreensão do sistema de numeração decimal pelo estudante é imprescindível para seu entendimento sobre a determinação do número de casas decimais em um produto de números decimais.</p> <p>Neste ano escolar, a divisão entre números na forma decimal deve resultar da propriedade da invariância do quociente.</p> <p>No desenvolvimento dessa habilidade, cabe também considerar o estudo da divisão não exata com cálculo de quociente aproximado.</p> <p>Não é indicado o trabalho com as propriedades da potenciação e nem com a radiciação, neste ano escolar.</p>
	<p>(EF06MA12) Fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próxima.</p>	<p>Aproximação de números para múltiplos de potências de 10.</p>	<p>No desenvolvimento dessa habilidade, o professor pode incluir o uso de calculadora, física ou digital, para que os estudantes validem os valores estimados, como na determinação do custo de uma compra envolvendo diferentes preços de produtos, para que eles verifiquem a razoabilidade das aproximações feitas. Outra proposta de trabalho indicada é pedir aos estudantes que estimem o número de pessoas que cabem no refeitório da escola, o número de cadeiras a serem distribuídas numa parte da quadra da escola, para a realização de um evento, entre outros.</p>

6º ano: 3º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF06MA17) Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.	Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas).	No desenvolvimento dessa habilidade, cabe considerar a associação de figuras espaciais (prismas e pirâmides) a suas planificações e vice-versa e o estudo da Relação de Euler, a qual deve ser deduzida pelo estudante em tarefas investigativas. É importante retomar as características dos poliedros e dos corpos redondos, já trabalhadas em anos anteriores, para que os estudantes possam diferenciar uns dos outros. Os conceitos – ponto, reta e plano e suas relações; posições relativas de duas retas (concorrentes e paralelas) em um plano; semirreta e segmento – podem ser explorados no trabalho com os poliedros.
Grandezas e medidas.	(EF06MA26) Resolver situações-problema que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão.	Ângulos: noção, usos e medida.	Entende-se por ângulo de visão o ângulo formado entre as duas semirretas que “saem” dos olhos e tocam as extremidades do objeto observado. Trabalhar com fotografia ajuda o estudante a compreender o ângulo de visão pelas imagens obtidas. No desenvolvimento dessa habilidade, é importante considerar, além do ângulo de visão, outros usos de ângulo, como inclinação e mudança de direção (giros ou voltas), principalmente de 45º, 90º, 180º e 360º.
	(EF06MA28) Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.	Plantas baixas e vistas aéreas.	Para que os estudantes possam interpretar e descrever plantas baixas, o professor pode fazer uso de folhetos e/ou <i>folder</i> de propaganda de imóveis que circulem na vida cotidiana. Um recurso potente para explorar vistas aéreas é o Google Maps, na opção de visualização por satélite.

6º ano: 3º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF06MA30) Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos, reconhecendo e aplicando o conceito de razão em diversos contextos (proporcionalidade, escala, velocidade, porcentagem etc.).	<p>Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável.</p> <p>Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista).</p>	<p>O ponto de partida para o desenvolvimento dessa habilidade deve ser a compreensão pelo estudante dos conceitos de aleatoriedade e de espaço amostral, sendo indicado o trabalho com situações que possam ser verificadas em sala de aula, como jogo de cartas, bingo, moedas, dados, entre outras.</p> <p>Nessa habilidade, a ideia de fração a ser desenvolvida é a de razão, verificada no cálculo da probabilidade de um evento aleatório.</p> <p>É importante o professor estender a ideia de razão para porcentagem, escala, velocidade, entre outros, considerando que no 7º ano a associação entre fração e razão será ampliada.</p>

6º ano: 4º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF06MA13) Resolver e elaborar situações-problema 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.	Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”.	Cabe considerar, no desenvolvimento dessa habilidade, o estudo de fração e taxa centesimal. Neste ano escolar, são indicados problemas envolvendo o pagamento com desconto à vista, a determinação de parcelas iguais a partir de um valor de entrada, entre outros.
Álgebra.	(EF06MA15) Resolver e elaborar situações-problema 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.	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.	As relações aditivas e multiplicativas dizem respeito ao uso de relações como dobro, triplo, terça parte, duas unidades a mais etc.

6º ano: 4º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF06MA21) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.	Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas.	O uso de <i>softwares</i> de geometria dinâmica, como o Geogebra, e de geoplano, nas suas diferentes formas, são recursos que favorecem a aprendizagem dos estudantes. O professor pode propor a ampliação e a redução tanto de figuras poligonais quanto de figuras planas estilizadas, conferindo um caráter lúdico ao trabalho. Posteriormente, ele pode solicitar aos estudantes que criem algumas figuras estilizadas, estimulando assim a sua criatividade, e compartilhem-nas com os colegas, desafiando-os a ampliá-las ou reduzi-las.
	(EF06MA22) Utilizar instrumentos, como régua e esquadros, ou <i>softwares</i> para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.	Construção de retas paralelas e perpendiculares e quadriláteros fazendo uso de régua, esquadros e <i>softwares</i> .	O professor pode propor aos estudantes que compartilhem suas representações e construções, para que conheçam outras estratégias, ampliando assim suas aprendizagens.
	(EF06MA23) Construir algoritmo para resolver situações passo a passo, como na construção de dobraduras ou na indicação de deslocamento de um objeto no plano segundo pontos de referência e distâncias fornecidas, entre outros.		A elaboração de algoritmo para a construção de uma dobradura pode resultar de etapas descritas em linguagem natural ou daquelas apresentadas em sequência de imagens. Outra proposta de trabalho consiste em o estudante descobrir as etapas, partindo da análise de uma dobradura já feita.

6º ano: 4º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF06MA24) Resolver e elaborar situações-problema 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.	Situações-problema sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.	Nessa habilidade, cabe considerar o contexto histórico das unidades padronizadas e não padronizadas, o estudo da unidade fundamental de cada grandeza, considerando seus múltiplos e submúltiplos, da transformação entre as unidades mais usuais, em contextos significativos, e das medidas agrárias. A medida da área deve resultar, neste ano escolar, de comparação – quantas vezes a unidade de área cabe na área total – ou por relação – a área do triângulo como metade da área do retângulo a ele associado, uma vez que não está previsto o uso de fórmulas. É indicado o trabalho com malhas quadriculadas para o cálculo de área. O volume de um sólido deve ser determinado a partir da ideia de empilhamento de blocos retangulares.
	(EF06MA29) Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área.	Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado.	A representação dos quadrados em malhas quadriculadas favorece a visualização do estudante sobre a variação da medida dos seus lados, do perímetro e da área. O uso da simulação PhET “Construtor de Área” possibilita ao estudante compreender as mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado quando as medidas de seus lados sofrem alterações iguais. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/area-builder/latest/area-builder_pt_BR.html . Acesso em: 22 fev. 2020.
Probabilidade e estatística.	(EF06MA33) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos estudantes e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.	Coleta de dados, organização e registro. Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações.	Cabe ao professor orientar a turma sobre o planejamento da pesquisa, considerando a prática social definida pelos estudantes, o público envolvido, o número de entrevistados e o questionário-guia. Na elaboração das tabelas e gráficos, em planilhas eletrônicas, os estudantes devem considerar os estudos sobre os seus elementos constitutivos e as variáveis e suas frequências. Vale lembrar que os gráficos previstos para este ano são: gráficos de colunas ou barras simples ou múltiplas, pictóricos e de linha. É importante que o professor dedique tempo no trabalho com as planilhas eletrônicas, uma vez que esta ganha amplitude neste ano escolar. O texto a ser redigido pelos estudantes deve conter a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados, entre outros.

6º ano: 4º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF06MA34) Interpretar e desenvolver representações gráficas simples, identificando as relações entre os objetos representados, como a posição de cidades considerando as estradas que as unem, a hierarquia dos funcionários de uma empresa, entre outros.	Diferentes tipos de representação de informações: gráficos.	Uma representação possível para “as estradas que as unem” é o uso de grafo, entendido como um diagrama formado por vértices e arcos, sendo que cada arco se associa a dois vértices. O organograma é um gráfico comumente usado para representar a “hierarquia dos funcionários de uma empresa”. É importante o estudante perceber a diferença entre a representação de processo, que pode ser feita por fluxograma, e a representação de informações, por grafos ou organogramas.

7º ano: 1º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF07MA01) Resolver e elaborar situações-problema com números naturais que envolvam 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.	Múltiplos e divisores de um número natural.	É indicado o trabalho com tarefas investigativas na determinação do máximo divisor comum (MDC) e do mínimo múltiplo comum (MMC) de dois ou mais números, para que os estudantes concluam, a partir da decomposição desses em números primos, as relações existentes entre os fatores e os expoentes.

7º ano: 1º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	<p>(EF07MA03) Ler, comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.</p>	<p>Números inteiros: usos, história, ordenação, associação a pontos da reta numérica e operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação com expoente natural e raiz quadrada exata).</p>	<p>No trabalho com os números negativos, o professor deve considerar situações reais, para dar significado à aprendizagem do estudante, incluindo datas em fatos históricos.</p> <p>Nesse momento, não cabe a dedução e o uso das “regras de sinais”, porque visa a compreensão dos números negativos em contextos do cotidiano, como variação de temperatura, extrato bancário, saldo de gols, deslocamento de elevador, entre outros.</p> <p>Os conceitos de números inteiros opostos (ou simétricos) e módulo (ou valor absoluto) de um número inteiro precisam ser compreendidos pelos estudantes, bem como a ideia de que os números negativos possibilitam a ampliação da operação de subtração entre dois números naturais quaisquer.</p> <p>O uso da simulação PhET “Linha Numérica: Inteiros” favorece a aprendizagem do estudante sobre localização na reta numérica, comparação, ordenação, leitura, módulo, valor absoluto, além de oferecer situações reais de seu uso. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/number-line-integers/latest/number-line-integers_pt_BR.html. Acesso em: 23 fev. 2020.</p>
	<p>(EF07MA04) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam operações com números inteiros.</p>		<p>As “regras de sinais”, geralmente usadas nas operações com números inteiros, devem ser elaboradas pelos estudantes a partir de tarefas investigativas e não simplesmente ditadas/transmitidas pelo professor, para que eles compreendam os processos nelas envolvidos, tornando sua aprendizagem significativa. Utilizar jogos e materiais manipulativos colaboram para a compreensão e a apropriação desses saberes. Nessa habilidade, é indicado o trabalho com as propriedades da potenciação com base inteira e expoente natural e a resolução de expressões numéricas simples, com e sem uso de calculadora. Possibilitar aos estudantes que determinem os valores de potências de expoentes zero e um pode desenvolver atitude investigativa.</p> <p>É importante o professor envolver, no trabalho com problemas, enunciados que têm excesso ou falta de dados, e também problemas que não têm solução ou têm uma ou mais soluções.</p>

7º ano: 1º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF07MA05) Ler, interpretar e resolver um mesmo problema que envolva fração, utilizando diferentes algoritmos.	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	Cabe ao professor retomar o conceito de algoritmo, já desenvolvido no ano anterior, que, segundo a BNCC (p. 271), é “uma sequência finita de procedimentos que permite resolver um determinado problema.”, podendo ser representado por um fluxograma. O foco do trabalho com algoritmos e fluxogramas, nessas habilidades, recai sobre problemas de frações, com estrutura comum. Nele, faz-se necessário o envolvimento de grandezas discretas, como o número de páginas de um livro, e de grandezas contínuas, quando como consideramos uma barra de chocolate ou uma <i>pizza</i> . Os diferentes procedimentos de resolução desenvolvidos pelos estudantes, para um mesmo problema, devem ser compartilhados na turma, cabendo ao professor oportunizar e garantir esse momento de troca e valorização dos seus trabalhos.
	(EF07MA06) Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que envolva fração, com mesma estrutura, podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.		
Geometria.	(EF07MA19) Localizar no plano cartesiano pontos (coordenadas) que representam os vértices de um polígono e realizar transformações desses polígonos, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.	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.	Utilizar malhas quadriculadas, geoplano e <i>softwares</i> de geometria dinâmica, como o Geogebra, além de favorecer a aprendizagem dos estudantes, pode estimular o engajamento dos mesmos na atividade proposta. Disponível em: https://www.geogebra.org/ . Acesso em: 22 fev. 2020. O professor pode propor atividade que envolva o uso de espelhos planos e figuras poligonais, para a observação pelos estudantes da simetria de reflexão. Posteriormente, eles poderão, fazendo uso dos espelhos, determinarem o número de eixos de simetria de alguns polígonos. É importante incluir as letras e/ou palavras para a observação pelo estudante das inversões ocorridas na sua imagem simétrica.
	(EF07MA20) Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.		

7º ano: 1º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF07MA21) 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.	Simetrias de translação, rotação e reflexão.	<p>O uso da simulação PhET “Construtor de Funções: Básico” possibilita a compreensão das simetrias de reflexão, rotação e translação. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/function-builder-basics/latest/function-builder-basics_pt_BR.html. Acesso em: 25 fev. 2020.</p> <p>Trabalhar com um ou mais espelhos planos pode favorecer a visualização pelo estudante das transformações geométricas de uma dada figura.</p> <p>As obras de Maurits Cornelis Escher, que envolvem figuras estilizadas de elementos da natureza, como pássaros, peixes, pessoas e répteis, que se repetem em superfícies, favorecem a compreensão das simetrias, bem como a observação de tapeçarias e pavimentações.</p>
Probabilidade e estatística.	(EF07MA34) Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvam cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.	Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências.	Para potencializar o número de experimentos, o professor pode organizar a turma em grupos, devendo todos os estudantes, em cada grupo, realizarem um número de vezes esse experimento, como o lançamento de moeda ou de dado, e registrarem em tabela única os resultados individuais obtidos. Posteriormente, todos os grupos compartilham com o professor os resultados obtidos, podendo usar para o registro uma planilha eletrônica.

7º ano: 2º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF07MA07) Representar, por meio de um fluxograma, os passos utilizados para resolver um grupo de problemas que envolva fração.	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	Cabe ao professor retomar com a turma a funcionalidade do fluxograma, que é descrever processos.
	(EF07MA08) Ler, compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.		No desenvolvimento dessa habilidade, é importante o professor propor atividades que envolvam contextos significativos e situações reais.
	(EF07MA09) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.		O uso da simulação PhET “Parque da Proporção” favorece a aprendizagem do estudante sobre a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza, em situações reais. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/proportion-playground/latest/proportion-playground_pt_BR.html . Acesso em: 23 fev. 2020.
Álgebra.	(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.	Linguagem algébrica: variável e incógnita.	O uso da simulação PhET “Expressões” favorece a aprendizagem do estudante sobre a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, e para a compreensão de valor numérico de uma expressão. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/expression-exchange/latest/expression-exchange_pt_BR.html . Acesso em: 23 fev. 2020.
	(EF07MA14) Classificar sequências em recursivas e não recursivas, reconhecendo que o conceito de recursão está presente não apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura.		Ao trabalhar com sequências, o professor deve considerar tanto as numéricas quanto as figurais, em Matemática.
	(EF07MA15) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.		É importante o professor estimular os estudantes a escrever texto que descreva a regularidade observada e fazer desenhos coloridos, quando possível, para representá-la, antes de inserir a simbologia algébrica.

7º ano: 2º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF07MA18) Resolver e elaborar situações-problema que possam ser representadas por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade.	Equações polinomiais de 1º grau.	É imprescindível que os estudantes utilizem as propriedades da igualdade para obter equações equivalentes à equação principal até a determinação do valor da incógnita, não cabendo o ensino de “regras” ou procedimentos prontos. No entanto, antes desse trabalho, é recomendado que os estudantes sejam estimulados a encontrar a solução da equação pela substituição de possíveis números do conjunto numérico considerado. Trabalhar problemas em contextos significativos e em situações reais favorece o desenvolvimento dessa habilidade pelos estudantes. O uso da simulação PhET “Explorador da Igualdade: Duas Variáveis” favorece a aprendizagem do estudante sobre a determinação da raiz por substituição de valores. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer-two-variables/latest/equality-explorer-two-variables_pt_BR.html . Acesso em: 23 fev. 2020.
Geometria.	(EF07MA22) Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.	Circunferência: lugar geométrico.	No trabalho com circunferência, os seus elementos (centro, raio, corda e diâmetro) devem ser explorados.
	(EF07MA24) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados, utilizar transferidor para medir os ângulos internos e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180º.	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.	Nesse ano escolar, a determinação da soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo deve decorrer de procedimentos experimentais, que podem incluir o uso de materiais manipulativos ou de <i>softwares</i> de geometria dinâmica, como o Geogebra.

7º ano: 2º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF07MA36) Planejar e realizar pesquisa que envolva 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.	Pesquisa amostral e pesquisa censitária. Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações.	Cabe ao professor definir junto à turma as informações importantes que devem constar no relatório escrito, bem como a sua forma de realização, individual ou em grupo, conforme sua intenção educativa.

7º ano: 3º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF07MA10) Ler, comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.	Números racionais nas representações fracionária e decimal: usos, ordenação, associação a pontos da reta numérica e operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação com expoente natural e raiz quadrada exata).	Cabe considerar o estudo dos números racionais equivalentes no desenvolvimento dessas habilidades. As simulações PhET “Associe Frações, Frações: Igualdade e Frações: Intro” podem colaborar para a aprendizagem de comparação entre frações e sua associação a pontos da reta numérica. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/fraction-matcher . Acesso em: 22 fev. 2020. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/fractions-equality . Acesso em: 22 fev. 2020. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/fractions-intro . Acesso em: 22 fev. 2020.
	(EF07MA11) Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias.		Na realização das quatro operações fundamentais com números racionais, é importante o estudante compreender os processos nelas envolvidos e os diferentes significados dessas operações. O uso da representação pictórica, no cálculo das operações com números racionais na forma fracionária, favorece a aprendizagem dos estudantes. Indica-se o estudo das propriedades da potenciação com base racional e expoente natural e das expressões numéricas simples, resolvidas com e sem uso de calculadora. No trabalho com problemas, faz-se necessário considerar tanto aqueles que têm excesso ou falta de dados, quanto aqueles que não têm solução ou têm uma ou mais soluções.
	(EF07MA12) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam as operações com números racionais.		
Álgebra.	(EF07MA16) Reconhecer se duas expressões algébricas, obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica, são ou não equivalentes.	Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica.	É importante que o professor promova, na turma, o compartilhamento das expressões algébricas encontradas pelos estudantes para descrever uma dada regularidade, em painel de soluções, porque, além de valorizar os diferentes olhares dos estudantes para uma dada sequência, constitui-se num significativo ponto de partida para o estudo de equivalência de expressões algébricas.

7º ano: 3º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF07MA23) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.	Relações entre os ângulos formados por retas paralelas interceptadas por uma transversal.	No desenvolvimento dessa habilidade, cabe considerar o estudo dos ângulos complementares, suplementares e opostos pelo vértice (OPV) e das relações entre ângulos (correspondentes, alternos e colaterais). A verificação dessas relações entre os ângulos formados pelas retas precisa ser feita a partir do uso de instrumentos de desenho geométrico ou de <i>softwares</i> de geometria dinâmica, uma vez que se trata de verificação e não de demonstração. Assim, é indicado o trabalho com tarefas investigativas.
	(EF07MA25) Reconhecer as condições de existência dos triângulos e suas aplicações em diversas situações práticas, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.	No desenvolvimento dessa habilidade, cabe considerar a característica de rigidez dos triângulos, que justifica seu uso nas estruturas arquitetônicas. O professor pode propor a exploração pelos estudantes de outros territórios educativos, além da unidade escolar, para que eles observem a presença dos triângulos nas construções e as registrem por meio de tecnologias digitais.
	(EF07MA26) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas dos três lados.		Após a elaboração de um algoritmo, em linguagem natural, para determinar a construção de um triângulo qualquer, o professor pode pedir aos estudantes que o validem em um <i>software</i> de geometria dinâmica, antes de representá-lo em um fluxograma.

7º ano: 3º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF07MA31) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.	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.	Cabe, neste ano escolar, retomar o estudo de área de triângulos e retângulos (e quadrados), previsto para o ano anterior, e ampliá-lo na determinação das expressões de cálculo de suas áreas. É importante que os estudantes concluam essas expressões de cálculo, podendo utilizar malhas quadriculadas e/ou recortes coloridos dessas figuras, a partir de tarefas investigativas. E, posteriormente, estabeleçam as outras expressões para os demais quadriláteros a partir da equivalência entre áreas, utilizando a composição e/ou a decomposição dessas figuras.
	(EF07MA32) Resolver e elaborar situações-problema de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.		O uso da simulação PhET “Construtor de Área” possibilita ao estudante trabalhar com a decomposição de retângulos em quadrados ou retângulos. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/area-builder/latest/area-builder_pt_BR.html . Acesso em: 25 fev. 2020. É importante o professor envolver nas situações-problema o cálculo de área de figuras planas formadas tanto por polígonos convexos quanto não convexos. Dentre as muitas figuras possíveis, destacam-se aquelas que derivam das sete peças de um Tangram quadrado.
Probabilidade e estatística.	(EF07MA35) Compreender, em contextos significativos, o significado de média como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.	Média e amplitude de um conjunto de dados.	No desenvolvimento dessa habilidade são indicadas as temáticas de pesquisas atuais, como o tempo de uso do celular pelos jovens, o tempo de sono do brasileiro, a expectativa de vida de uma população, o volume de chuva ou temperatura média em um determinado período, para que discutam como os valores médios dos dados foram obtidos e o que eles representam. Outra proposta significativa de trabalho é pedir aos estudantes que determinem um possível conjunto de dados para um valor médio conhecido em uma situação-problema. Pode-se também solicitar ao estudante que analise o que pode acontecer com a média quando se insere ou se retira um valor do seu conjunto de dados.

7º ano: 4º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF07MA02) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam porcentagem, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora no contexto de educação financeira, entre outros.	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples.	É importante que o professor promova o compartilhamento das diversas estratégias usadas pelos estudantes na resolução de problemas, envolvendo cálculos de porcentagens, de acréscimos e decréscimos, em painel de soluções, porque valoriza os trabalhos desenvolvidos pelos estudantes, além de possibilitar a análise dos diferentes algoritmos de resolução e a argumentação sobre eles.
Álgebra.	(EF07MA17) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.	Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.	Nessa habilidade, cabe ao estudante representar as razões nas formas decimal e percentual, compreender proporção e sua propriedade fundamental, bem como números e grandezas diretamente e inversamente proporcionais. Na resolução de situações-problema, em que o estudante faça uso de regra de três, é importante que ele compreenda os processos nela envolvidos e perceba que a sentença resultante da proporção é uma equação de 1º grau. O professor deve valorizar, no trabalho com as situações-problema, contextos da própria matemática e de outras áreas do conhecimento, relacionados a temas do cotidiano do estudante e da realidade social.
Geometria.	(EF07MA27) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.	Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero.	Cabe considerar o estudo de ângulos complementares e suplementares, no desenvolvimento dessa habilidade. O professor pode propor aos estudantes que construam ladrilhamentos usando peças em formato de diferentes polígonos regulares e em cores variadas, construídas em EVA ou outro material, ou ainda criem esses polígonos em <i>softwares</i> de geometria dinâmica. É possível observar a arte de ladrilhamento em papéis de parede, pisos decorativos com cerâmicas ou pedras, estamparia de tecidos, malharias e crochês, no empacotamento ou empilhamento de objetos iguais, entre outros.
	(EF07MA28) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular, como quadrado e triângulo equilátero, conhecida a medida de seu lado.		Antes de descrever um algoritmo para a construção de um polígono regular, o professor pode propor aos estudantes o registro das características desse polígono, para que o estudante consiga perceber e definir as etapas necessárias.

7º ano: 4º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF07MA29) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam medidas de grandezas em situações cotidianas e/ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.	Problemas envolvendo medições.	No desenvolvimento dessa habilidade, cabe considerar o estudo das unidades de medida padronizadas e não padronizadas. A leitura da medida de um comprimento, por diferentes pessoas, usando régua, por exemplo, resulta em medidas aproximadas, tanto pela imprecisão do instrumento de medida usado quanto da ação dos medidores. O mesmo pode ser observado quando se determina a medida do comprimento de uma circunferência usando um pedaço de barbante que a represente.
	(EF07MA30) Resolver e elaborar situações-problema de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).	Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais.	No 5º ano, está previsto o trabalho com o empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos, para determinar a medida do volume de blocos retangulares. No 7º ano deve-se ampliar a noção de volume com a introdução das unidades usuais (m^3 , dm^3 e cm^3). Na resolução de problemas, indica-se abordar a transformação entre as unidades de medida de volume usuais.
	(EF07MA33) Estabelecer o número π como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.	Medida do comprimento da circunferência.	É importante ressaltar que o número π , como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, deve resultar, nesse momento, de procedimentos experimentais realizados pelos estudantes. Indica-se a organização dos dados (comprimento, diâmetro e razão entre eles) obtidos nesse experimento em uma tabela comum, com visualização para todos. Esse procedimento favorece a análise dos dados e a observação do valor aproximado do π . A ideia de que toda medida empírica é aproximada pode ser reforçada pela comparação entre a média aritmética dos valores das razões encontradas e o valor real do π . O professor pode disponibilizar aos estudantes o uso de calculadora e/ou planilhas eletrônicas para o cálculo da razão, para que o foco seja mantido na análise e discussão do trabalho realizado. Na resolução de problemas, ao determinar a medida do comprimento da circunferência ou do seu diâmetro, é importante que o estudante perceba que a sentença obtida, caso a escreva, é uma equação de 1º grau com uma incógnita.

7º ano: 4º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF07MA37) Ler, interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.	Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados.	No desenvolvimento dessa habilidade, cabe considerar a construção de gráfico de setores, a partir de dados expressos em taxa percentual, considerando a relação de proporcionalidade entre a taxa e o ângulo central correspondente. O IBGEeduca, que possui uma linguagem adequada ao público jovem, é indicado para a exploração de gráficos de setores.

8º ano: 1º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF08MA01) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.	Notação científica.	As potências de base 10 e as propriedades da potenciação com expoente inteiro devem ser trabalhadas nesse momento, visando o desenvolvimento dessa habilidade. Utilizar a notação científica para representar números muito grandes ou muito pequenos em diferentes contextos e em situações reais, colabora para a aprendizagem significativa dos estudantes.
	(EF08MA02) Resolver e elaborar situações-problema usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.	Potenciação e radiciação.	A determinação de raízes exatas deve ser ampliada para índices maiores que dois, lembrando que o conceito de número irracional será desenvolvido no 9º ano. É importante incluir nos estudos, também, os números quadrados perfeitos.
	(EF08MA04) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Porcentagens.	Ao trabalhar problemas envolvendo porcentagens, é necessário considerar o contexto de educação financeira, entre outros, para favorecer a aprendizagem dos estudantes. Considerando que as tecnologias digitais incluem celulares e computadores, pode-se destacar o uso de calculadoras digitais e planilhas eletrônicas para a sua resolução. Nas atividades a serem desenvolvidas, é importante o professor valorizar as diferentes representações de um número racional (formas fracionária, decimal e percentual) e a ideia de proporcionalidade.

8º ano: 1º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF08MA10) Identificar a regularidade de uma sequência numérica ou figural não recursiva e construir um algoritmo, por meio de um fluxograma, que permita indicar os números ou as figuras seguintes.	Sequências recursivas e não recursivas.	É imprescindível que o professor promova, em sala de aula, o compartilhamento das diferentes expressões algébricas, encontradas pela turma, para expressar uma mesma regularidade, bem como os diferentes algoritmos que indiquem os elementos seguintes na sequência considerada. Desenvolver o “Painel de soluções”, proposto pela Profa. Dra. Katia Cristina Stocco Smole, colabora para a aprendizagem dos estudantes e favorece o desenvolvimento das competências específicas de Matemática.
	(EF08MA11) Identificar a regularidade de uma sequência numérica recursiva e construir um algoritmo, por meio de um fluxograma, que permita indicar os números seguintes.		
	(EF08MA12) Identificar a natureza da variação de duas grandezas, diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano.	Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais.	O uso da simulação PhET “Taxas Unitárias” favorece a aprendizagem do estudante sobre a variação entre duas grandezas em situações reais. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/unit-rates/latest/unit-rates_pt_BR.html . Acesso em: 25 fev. 2020. Além desse recurso, o professor pode pedir aos estudantes que observem situações do cotidiano, para verificar se existe relação entre as grandezas nelas envolvidas e sua natureza, quando houver, e depois compartilhem suas conclusões com a turma. Nessa atividade o professor poderá avaliar a compreensão dos estudantes sobre a natureza da variação de duas grandezas. Para a representação no plano cartesiano da relação entre duas grandezas, além de malhas quadriculadas, é indicado o trabalho com a calculadora “Desmos”. Disponível em: https://www.desmos.com/calculator . Acesso em: 25 fev. 2020.
	(EF08MA13) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.		

8º ano: 1º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF08MA23) Identificar o tipo adequado de gráfico para representar um conjunto de dados de uma pesquisa ou expressar determinada informação.	Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados.	O professor pode levar aos estudantes diferentes tabelas (simples ou de dupla entrada), com variados tipos de dados de pesquisas que envolvam tema da realidade social e/ou de interesse deles, para que, em grupo, analisem e definam o(s) tipo(s) de gráfico(s) que melhor expressa(m) a informação. Outra proposta de trabalho é buscar uma notícia que tenha sido divulgada em material físico, como revistas ou jornais impressos, e também em versão digital, para analisar se as informações são comunicadas da mesma forma, ou seja, se um gráfico de colunas múltiplas usado no suporte impresso será também adequado ao digital.

8º ano: 2º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF08MA05) Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.	Dízimas periódicas: fração geratriz.	A determinação da fração geratriz de uma dízima periódica simples ou composta deve resultar da compreensão pelo estudante dos procedimentos nela envolvidos, possibilitando que os algoritmos de resolução sejam concluídos pela turma a partir de tarefas investigativas.
Álgebra.	(EF08MA06) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.	Valor numérico de expressões algébricas.	Nessa habilidade, cabe considerar o estudo de monômios e polinômios em situações significativas, ou seja, as propostas de trabalho para os estudantes não devem recair em “algebrismos”.
	(EF08MA07) Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.	Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano.	A representação da reta suporte, associada à equação de 1º grau com duas incógnitas, no plano cartesiano, pode ser feita em malhas quadriculadas, <i>softwares</i> de geometria dinâmica, como o Geogebra, na calculadora “Desmos”, entre outros. Disponível em: https://www.geogebra.org/ . Acesso em: 25 fev. 2020.

8º ano: 2º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF08MA08) Resolver e elaborar situações-problema que possam ser representadas por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.	Sistema de equações de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano.	É importante os estudantes interpretem as soluções dos diferentes tipos de sistema de equações do 1º grau, em diferentes contextos e em situações reais. Os estudantes precisam ser instigados pelo professor a determinar as soluções possíveis desses sistemas a partir de cálculo mental e da organização em tabelas, antes de desenvolver os métodos de resolução algébrica (adição e substituição). A representação gráfica das retas suportes das equações envolvidas colaboraram para a compreensão dos estudantes sobre as soluções desses sistemas.
	(EF08MA28) Reconhecer e representar uma inequação polinomial de 1º grau que representa uma situação real.	Inequação de 1º grau simples.	Para o desenvolvimento dessa habilidade, é importante o estudante fazer a representação da inequação do 1º grau na reta numérica e compreender a inversão do sinal da desigualdade quando ambos os lados são multiplicados por um número negativo.
Grandezas e medidas.	(EF08MA19) Resolver e elaborar situações-problema 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.	Área de figuras planas. Área do círculo e comprimento de sua circunferência.	No desenvolvimento dessa habilidade, cabe sistematizar a expressão de cálculo do comprimento da circunferência e considerar o estudo da área de setores ou coroas circulares.
Probabilidade e estatística.	(EF08MA24) Reconhecer e 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.	Organização dos dados de uma variável contínua em classes.	Uma estratégia para o trabalho com variável contínua é utilizar o recurso digital Mentimeter, que possibilita fazer o levantamento de um conjunto de dados, em tempo real, bem como visualizá-lo. Para tanto, o professor faz uma pergunta aos estudantes, como sobre suas alturas, analisando, posteriormente, a melhor maneira de representá-los. Disponível em: https://www.mentimeter.com/ . Acesso em: 25 fev. 2020.

8º ano: 2º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF08MA26) Selecionar causas, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justifiquem 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).	Pesquisas censitária ou amostral. Planejamento e execução de pesquisa amostral.	Para favorecer a compreensão do estudante sobre as justificativas para a realização de uma pesquisa amostral, o professor pode recorrer à exploração do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: https://www.ibge.gov.br/ . Acesso em: 25 fev. 2020.

8º ano: 3º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF08MA03) Resolver e elaborar situações-problema de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.	Princípio multiplicativo da contagem.	Visando contribuir para a construção do conhecimento, pelo estudante, do princípio multiplicativo, é importante o professor incentivá-lo a representar graficamente as possíveis soluções para os problemas de contagem, como a árvore de possibilidades (ou diagrama de árvore), para mostrar as diferentes combinações possíveis a serem realizadas entre os elementos dos conjuntos considerados. Posteriormente, cabe ao professor propor problemas envolvendo números maiores de elementos em cada conjunto, de modo que a representação gráfica não seja mais viável, instigando assim o estudante a buscar uma estratégia de resolução para o problema, ou seja, elaborar e aplicar o princípio multiplicativo.
Geometria.	(EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.	Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros.	No desenvolvimento dessa habilidade, cabe considerar o estudo sobre triângulos: as cevianas — altura, mediana e bissetriz, os triângulos congruentes e os casos de congruência —, (LLL) lado-lado-lado, (LAL) lado-ângulo-lado, (ALA) ângulo-lado-ângulo e (LAA0) lado-ângulo-ângulo oposto a esse lado. As ações de compor e decompor figuras ajudam a observar a existência de congruência de triângulos nos quadriláteros. É importante relacionar a congruência de figuras às transformações geométricas.

8º ano: 3º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90º, 60º, 45º e 30º e polígonos regulares.	Construções geométricas: ângulos de 90º, 60º, 45º e 30º e polígonos regulares.	Ampliar a construção de polígonos regulares para além de quadrados e triângulos equiláteros é importante neste ano escolar.
	(EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.		O professor pode propor aos estudantes que, inicialmente, registrem as características do hexágono regular, associadas às da circunferência circunscrita, para que consigam perceber e definir as etapas necessárias à elaboração do algoritmo.
	(EF08MA17) Conhecer e aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.	Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas.	Os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos também podem ser verificados no trabalho com os eixos de simetria de um polígono, como o triângulo equilátero.
Probabilidade e estatística.	(EF08MA22) Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.	Princípio multiplicativo da contagem. Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral.	A construção de lista de possibilidades, de quadro ou de árvore de possibilidades (ou diagrama de árvore), além de favorecer a visualização de todos os elementos do espaço amostral, pode contribuir para a representação de suas probabilidades, levando o estudante à conclusão de que a soma delas é igual a um.

8º ano: 4º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF08MA09) Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, situações-problema que possam ser representadas por equações de 2º grau do tipo $ax^2 = b$.	Equação de 2º grau do tipo $ax^2 = b$.	No desenvolvimento dessa habilidade, é necessário que o estudante seja instigado a representar em linguagem matemática uma sentença dada em linguagem natural. Discutir procedimentos possíveis de resolução, como cálculo mental e o uso das propriedades da igualdade, favorece a retomada e a ampliação dessas aprendizagens, em contextos significativos. As planilhas eletrônicas são indicadas para a resolução e elaboração de problemas envolvendo equações de 2º grau.

8º ano: 4º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF08MA18) 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.	Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação.	O professor pode propor aos estudantes que observem, em representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros, os padrões geométricos resultantes das transformações de figuras no plano (reflexão, translação e rotação) ou de composição delas. Visando promover a compreensão dos estudantes sobre as transformações geométricas e suas composições, é indicado o trabalho com malhas quadriculadas e espelhos.
Grandezas e medidas.	(EF08MA20) Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes.	Volume de cilindro reto. Medidas de capacidade.	Para mostrar a relação entre litro e decímetro cúbico, o professor pode recorrer a procedimentos experimentais de fácil desenvolvimento em sala de aula.
	(EF08MA21) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um cilindro reto.		No desenvolvimento dessa habilidade, cabe considerar o estudo da expressão de cálculo de volume de cilindro reto. Para a determinação dessa expressão, os estudantes podem lançar mão de vários círculos empilhados, como aqueles que acompanham as <i>pizzas</i> pré-assadas disponíveis em diversos comércios. Pode-se acrescentar o cálculo da medida da superfície total do cilindro reto, a partir de sua planificação, no estudo dessa figura tridimensional.

8º ano: 4º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Probabilidade e estatística.	(EF08MA25) Obter os valores de medidas de tendência central (média, moda e mediana) de uma pesquisa, com a compreensão de seus significados, e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.	Medidas de tendência central e de dispersão.	No desenvolvimento dessa habilidade, cabe considerar o estudo das medidas de tendência central – médias aritméticas simples e ponderada, moda e mediana – e medida de dispersão – amplitude.
	(EF08MA27) Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.	Pesquisas censitária ou amostral. Planejamento e execução de pesquisa amostral.	É importante que o professor defina junto aos estudantes a estrutura esperada na elaboração do relatório da pesquisa amostral e a forma de sua realização, que pode ser individual ou coletiva, de modo a atender os objetivos pretendidos.

9º ano: 1º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF09MA01) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional, como as medidas de diagonais de um polígono e de alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade.	Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta. Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica.	Faz-se necessário os estudantes perceberem a diferença entre os números racionais e os irracionais, para compreenderem os números reais. Cabe considerar o cálculo da raiz aproximada de um número racional, tanto por aproximações sucessivas quanto pelo uso de uma calculadora. O número π deve ser incluído no desenvolvimento dessa habilidade, cabendo sua classificação como número irracional e real.
	(EF09MA02) Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.		

9º ano: 1º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF09MA09) Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.	Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis. Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações.	As representações algébrica e geométrica dos casos de produtos notáveis e fatoração devem ser trabalhadas pelo professor com envolvimento de esforço produtivo dos estudantes. É importante que eles compreendam os processos envolvidos nos produtos notáveis e na fatoração, para que não fiquem reféns de memorização. Caso o professor defenda o trabalho com a fórmula de Bhaskara, assim conhecida no Brasil, sua dedução deve advir da apropriação dos casos de fatoração pelo estudante, bem como da compreensão do processo de completar quadrados. O uso da simulação PhET “Modelo de Área: Álgebra” favorece a aprendizagem do estudante sobre a representação gráfica de alguns casos de produtos notáveis e fatoração. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/area-model-algebra/latest/area-model-algebra_pt_BR.html . Acesso em: 25 fev. 2020.
Geometria.	(EF09MA10) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.	Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.	No desenvolvimento dessa habilidade, cabe considerar o estudo dos ângulos opostos pelo vértice (OPV), adjacentes, consecutivos, alternos internos e externos, colaterais internos e externos e correspondentes.
Geometria.	(EF09MA24) Identificar e calcular as relações de proporcionalidade dos segmentos determinados por retas paralelas cortadas por transversais (teorema de Tales).	Retas paralelas cortadas por transversais: teorema de proporcionalidade e verificações experimentais.	As verificações experimentais podem ser realizadas pelo estudante com o uso de <i>softwares</i> de geometria dinâmica, como o Geogebra, que oferece os recursos necessários para esse trabalho. Disponível em: https://www.geogebra.org/ . Acesso em: 25 fev. 2020.
Probabilidade e estatística.	(EF09MA22) Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, barras, setores, linhas e pictóricos), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.	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.	As medidas de tendência central – moda, média e mediana – podem ser melhor compreendidas pelos estudantes se todos os dados e as medidas forem representadas numa reta numérica. Vale lembrar que quando envolve variável contínua sua representação gráfica é, geralmente, um histograma.

9º ano: 2º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF09MA03) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes negativos e fracionários.	Potências com expoentes negativos e fracionários.	No desenvolvimento dessa habilidade, o estudo das propriedades da potenciação deve ser ampliado ao considerar os expoentes fracionários, permitindo aos estudantes que realizem as operações de multiplicação e divisão, em valor exato. Cabe também o trabalho com cálculos exatos ou aproximados que envolvam números reais, em contextos significativos.
Álgebra.	(EF09MA06) 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.	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica.	Além das representações numérica (conjunto de pares ordenados), algébrica (sentença matemática aberta) e gráfica (conjunto de pontos no plano cartesiano) possíveis a uma dada função, outras representações podem colaborar para a compreensão e a visualização dessa relação de dependência entre duas variáveis, como a verbal, o uso de diagrama de setas e a tabular. A simulação PhET “Construtor de Funções”, no recurso “equações”, desenvolve diferentes representações de funções polinomiais do 1º grau. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/function-builder/latest/function-builder_pt_BR.html . Acesso em: 25 fev. 2020. O uso das simulações PhET “Modelo de Área: Intro”, “Modelo de Área: Multiplicação” e “Modelo de Área: Decimais” favorecem a aprendizagem do estudante sobre a variação direta entre a medida da área de um retângulo e a medida de um de seus lados. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/area-model-introduction/latest/area-model-introduction_pt_BR.html . Acesso em: 25 fev. 2020. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/area-model-multiplication/latest/area-model-multiplication_pt_BR.html . Acesso em: 25 fev. 2020. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/area-model-decimals/latest/area-model-decimals_pt_BR.html . Acesso em: 25 fev. 2020.

9º ano: 2º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Geometria.	(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	Semelhança de triângulos.	Um ponto de partida a considerar é o trabalho já desenvolvido com a ampliação ou redução de polígonos, em malhas quadriculadas e <i>softwares</i> de geometria dinâmica. Ao determinar as medidas dos ângulos e dos lados das figuras original e gerada pela ampliação ou redução, com uso de instrumentos de desenho ou recursos do aplicativo, os estudantes poderão observar as medidas que permanecem invariáveis e as que sofreram mudanças. Cabe considerar, no desenvolvimento dessa habilidade, o estudo dos casos de semelhança.
Geometria.	(EF09MA13) Demonstrar as relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.	Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração.	Cabe ao professor oportunizar aos estudantes o trabalho com a representação geométrica do teorema de Pitágoras, baseada na ideia de áreas, em verificações experimentais, com o uso de malhas quadriculadas, <i>softwares</i> de geometria dinâmica, entre outros. É importante que os estudantes deduzam as relações métricas, podendo ser a partir da semelhança de triângulos, evitando assim a memorização sem significado.
Probabilidade e estatística.	(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral que envolva tema da realidade social e comunicar os resultados, por meio de relatório, contendo avaliação das medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.	Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório.	Para promover maior envolvimento da turma na pesquisa, faz-se necessário levantar junto aos estudantes alguns temas da realidade social que mais lhes interessam. Visando garantir a aprendizagem, é necessário o professor orientá-los sobre a pesquisa, a apresentação, a análise dos dados e as informações que não podem faltar no relatório.

9º ano: 3º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF09MA04) Resolver e elaborar situações-problema com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.	Números reais: notação científica e problemas.	Na resolução de situações-problema envolvendo diferentes operações, é imprescindível que os estudantes as realizem com compreensão dos processos envolvidos e dos seus diferentes significados. Cabe ao professor propor atividades envolvendo as micro e macrograndezas, em situações relacionadas à Física, à Biologia e à Química, oferecendo contexto significativo para a aprendizagem dos estudantes.

9º ano: 3º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Álgebra.	(EF09MA07) Resolver situações-problema que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.	Razão entre grandezas de espécies diferentes.	Além das grandezas velocidade e densidade demográfica, é indicado o trabalho com as grandezas vazão e consumo médio, pela sua aplicabilidade na vida cotidiana. Caracterizar a interdependência entre duas grandezas, diferenciando aquela que pode variar livremente (variável independente) daquela que tem o valor determinado pela outra (variável dependente).
Álgebra.	(EF09MA08) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.	Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.	É importante o professor valorizar as estratégias pessoais de resolução dos estudantes, cabendo considerar a regra de três como um possível caminho na busca de solução. Neste ano escolar, pode ocorrer a ampliação do trabalho com a regra de três simples para a composta, quando são envolvidas mais de duas grandezas.
Geometria.	(EF09MA14) Resolver e elaborar situações-problema de aplicação do teorema de Pitágoras.	Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração.	No desenvolvimento dessa habilidade, faz-se necessária inicialmente a compreensão, pelo estudante, das relações métricas no triângulo retângulo, que se apoiam nos casos de semelhança de triângulos: AA (ângulo-ângulo), LLL (lado-lado-lado) e LAL (lado-ângulo-lado). É importante que o estudante perceba a aplicabilidade do teorema de Pitágoras tanto em contextos da própria Matemática – como na determinação das medidas de um polígono (lado, altura, diagonal e apótema) – quanto em construções do dia a dia – como objetos e estrutura de um telhado, entre outros.
	(EF09MA16) Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer, dadas as coordenadas desses pontos no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano.	Distância entre pontos no plano cartesiano.	O teorema de Pitágoras pode ser utilizado na determinação da distância entre dois pontos no plano cartesiano, constituindo-se esta em mais uma de suas aplicabilidades. Vale ressaltar que não cabe, neste ano escolar, o uso direto da fórmula trabalhada na Geometria Analítica para o cálculo da distância entre dois pontos no plano cartesiano.

9º ano: 3º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF09MA18) Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.	Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas. Unidades de medida utilizadas na informática.	Entre as unidades de medida muito grandes, cabe considerar ano-luz e unidade astronômica; entre as unidades de medida muito pequenas, o micrômetro; e, entre as unidades de medida de informação que pode ser armazenada, o <i>megabyte</i> , o <i>gigabyte</i> e o <i>terabyte</i> .
Probabilidade e estatística.	(EF09MA21) Ler, interpretar, analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositalmente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.	Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação.	Como ponto de partida para o desenvolvimento dessa habilidade, o professor pode disponibilizar aos estudantes, organizados em grupos, diferentes gráficos divulgados pela mídia, para que os analisem, identificando os elementos que podem induzir a erros de leitura e/ou comprometer a confiabilidade das informações. Além dos elementos constitutivos (títulos, eixos, legendas, fontes e datas) dos gráficos, outros devem ser considerados, como uso de escala inadequada ou que não começa com zero, desconsideração da margem de erro quando se faz necessária, comparação de dados sem considerar relações importantes, soma de taxas que não somam 100% nos gráficos de setores, entre outros. Depois, promover uma discussão coletiva sobre os registros feitos pelos diferentes grupos, para estudo das implicações que tais erros geram na comunicação das informações. É importante lembrar que quando se trata de variável contínua sua representação gráfica é dada por um histograma.

9º ano: 4º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Números.	(EF09MA05) Resolver e elaborar situações-problema 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.	Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos.	Cabe considerar, no desenvolvimento dessa habilidade, o estudo dos juros simples e composto, com valorização das estratégias de resolução pessoais dos estudantes, não devendo recair seus esforços na mera aplicação de fórmulas.
Geometria.	(EF09MA11) 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.	Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo.	No trabalho com <i>softwares</i> de geometria dinâmica, o professor pode propor aos estudantes que desloquem uma das extremidades do arco correspondente a um dado ângulo central e o ângulo inscrito na circunferência, para que concluam a existência de relação entre esses ângulos e a determinem. A aplicabilidade desse objeto de conhecimento pode ser observada em diversos assuntos ligados à astronomia que possuem relações estreitas com ângulos em circunferência ou círculos.
	(EF09MA15) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também <i>softwares</i> .	Polígonos regulares.	O professor pode propor aos estudantes que, inicialmente, registrem as características do polígono regular, para que consigam perceber e definir as etapas necessárias à elaboração do algoritmo. Após a escrita do algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, o professor pode propor aos estudantes que o executem com movimentos do seu corpo, usando passos e giros. Essa atividade prática pode favorecer e estimular suas aprendizagens.
	(EF09MA17) Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.	Vistas ortogonais de figuras espaciais.	No desenvolvimento dessa habilidade, devem-se considerar as diferentes vistas ortogonais: frontal, superior e lateral. Para que os estudantes identifiquem as vistas ortogonais de figuras espaciais, o professor pode lançar mão de feixes de luz artificiais, como de lanterna, incidindo sobre essas figuras.

9º ano: 4º bimestre

Unidade temática	Habilidades	Objetos de conhecimento	Orientações complementares
Grandezas e medidas.	(EF09MA19) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.	Volume de prismas e cilindros retos.	Cabe, neste ano escolar, a sistematização das expressões de cálculo de volumes de prismas e cilindros retos.
Probabilidade e estatística.	(EF09MA20) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes.	Antes de trabalhar os conceitos de eventos independentes e dependentes, em probabilidade, é necessário o professor certificar-se de que os estudantes compreenderam os conceitos de espaço amostral e evento, podendo ocorrer essa verificação em atividades e discussões coletivas. Os experimentos aleatórios a serem desenvolvidos pelos estudantes podem envolver atividades de jogos, realizadas em duplas ou grupos, imprimindo ludicidade à aprendizagem.

Referências bibliográficas

BACICH, Lilian; MORÁN, José. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 18 de dezembro de 2009, Seção 1, p. 18. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2298-rceb005-09&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 23 mar. 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação – CNE. Câmara de Educação Básica – CEB. *Parecer nº 11, de 7 de julho de 2010*. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&Itemid=30192. Acesso em: 23 mar. 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno/DF. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura AfroBrasileira e Africana*. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf Acesso em: 12 jan. 2022.

BRASIL. *Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005*. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm. Acesso em: 30 abr. 2019.

BRASIL. Casa Civil. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 30 abr. 2019.

BRASIL. Casa Civil. *Lei nº 11.114, de 16 de maio de 2005*. Altera os arts. 6º, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, com o objetivo de tornar obrigatório o início do ensino fundamental aos seis anos de idade. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11114.html. Acesso em: 30 abr. 2019.

BRASIL. Casa Civil. *Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006*. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11274.htm. Acesso em: 30 abr. 2019.

BRASIL. Emenda constitucional nº 59, de 11 de novembro de 2009. *Diário Oficial da União*, Brasília, 12 de novembro de 2009, Seção 1, p. 8. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm. Acesso em: 23 mar. 2017.

BRASIL. *Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010*. Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – Libras. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br/legislacao/4/406>. Acesso em: 10 maio 2019.

BRASIL. *Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, Brasília, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12764.htm. Acesso em: 10 maio 2019.

BRASIL. *Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015*. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília: MEC, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 10 maio 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria Executiva. *Avaliação Nacional da Alfabetização*. Brasília, DF, julho de 2013. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2013/livreto_ANA_online.pdf. Acesso em: 10 maio 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular – BNCC: Educação é a base*. Brasília: MEC/Consed/Undime, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 30 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil*. Brasília: MEC, SEB, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf. Acesso em: 2 jul. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica/Ministério da Educação*. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, Dicesi, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 17 set. 2019.

BRASIL. *Nota Técnica – SEESP/GAB/nº 11, de maio de 2010*. Orientações para institucionalização da Oferta do Atendimento Educacional Especializado – AEE em Salas de Recursos Multifuncionais implantadas nas escolas regulares, Brasília, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov>.

br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5294-notatecnica-n112010&category_slug=maio-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 17 set. 2019.

BRASIL. *Nota Técnica Conjunta nº 02/2015/MEC/Secadi/DPEE-SEB/DICEI, de 4 de agosto de 2015.* Orientações para a organização e oferta do Atendimento Educacional Especializado na Educação Infantil, Brasília, 2015. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17237-secadi-documento-subsidiario-2015&Itemid=30192. Acesso em: 11 jun. 2019.

BRASIL. *Nota Técnica nº 04/MEC/Secadi/DPEE, de 23 de janeiro de 2014.* Orientação quanto a documentos comprobatórios de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no Censo Escolar, Brasília, 2014. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15898-nott04-secadi-dpee-23012014&category_slug=julho-2014-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 11 jun. 2019.

BRASIL. *Nota Técnica nº 24/MEC/Secadi/DPEE, de 21 de março de 2013.* Orientação aos Sistemas de Ensino para a implementação da Lei nº 12.764/2012, Brasília, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13287-nt24-sistem-lei12764-2012&Itemid=30192. Acesso em: 11 jun. 2019.

BRASIL. *Nota Técnica nº 35/DPEE/Secadi. Informe sobre a Portaria nº 243, de 15 de abril de 2016,* Brasília, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=40341-not-tec-035-2016-dpee-secadi-mec-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 11 jun. 2019.

BRASIL. *Nota Técnica nº 42/2015/MEC/Secadi/DPEE, de 16 de junho de 2015.* Orientações aos Sistemas de Ensino quanto à destinação dos materiais e equipamentos disponibilizados por meio do Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais, Brasília, 2015. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17656-secadi-nt42-orientacoes-aos-sistemas-de-ensino-sobre-destinacao-dos-itens-srm&Itemid=30192. Acesso em: 11 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. *Plano Nacional de Educação – PNE.* Brasília, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7116-pl-pne-2011-2020&Itemid=30192. Acesso em: 11 jun. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. *Ensino Fundamental de nove anos: orientações gerais.* Ministério da Educação. Brasília, julho de 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/noveanorienger.pdf>. Acesso em: 17 set. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. *Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da*

criança de seis anos de idade. Ministério da Educação. Brasília, FNDE, Estação Gráfica, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/ensfund9anobasefinal.pdf>. Acesso em: 17 set. 2019.

CAMPOS DO JORDÃO. *Decreto nº 7.444, de 10 de agosto de 2015*. Dispõe sobre a regulamentação dos serviços psicopedagógicos no âmbito da Secretaria de Educação e dá outras providências, São Paulo, 2015.

CAMPOS DO JORDÃO. *Decreto nº 8.028, de 5 de abril de 2019*. Dispõe sobre a criação do Programa de Acolhimento Social e Educacional – Pase, destinado a atender educandos com deficiência na rede municipal de ensino e dá outras providências, São Paulo, 2019.

CAMPOS DO JORDÃO. *Diretrizes Curriculares de Educação Infantil*, 2019.

CAMPOS DO JORDÃO. *Lei nº 2.333, de 05 de maio de 1997*. Dispõe sobre a criação do Centro Integrado de Recursos Pedagógicos – Cirepe e dá outras providências, São Paulo.

CAMPOS DO JORDÃO. *Lei nº 3.619, de 16 de dezembro de 2013*. Dispõe sobre a criação, alteração e aumento do número de vagas de empregos públicos. Art. 1º, item “f”: Atribuições do Cargo de Auxiliar da Vida Escolar. Art. 2º, Inciso I: Instrutor de Libras, item “f”; Inciso II: Intérprete de Libras, item “f”; Inciso III: Instrutor de Braille, item “f”. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://leismunicipa.is/xytmo>. Acesso em: 2 jul. 2019.

CAMPOS DO JORDÃO. *Plano de Curso*. Secretaria de Educação. Campos do Jordão.

CAMPOS DO JORDÃO. Secretaria de Educação. *Plano Municipal de Educação*. Campos do Jordão, 2015. Disponível em: http://camposdojordao.sp.gov.br/Arquivos_Publicacoes/PPA_LDO/23012020-031153-plano-municipal-educacao.pdf. Acesso em: 2 jul. 2019.

CAMPOS DO JORDÃO. *Projeto: a transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental, com a parceria de pais, escola e comunidade*. Projeto VIM, Secretaria de Educação. Campos do Jordão, 2017.

CAMPOS DO JORDÃO. *Proposta Pedagógica*. Secretaria de Educação. Campos do Jordão.

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE A EDUCAÇÃO DE ADULTOS – CONFINTEA, 5., 1997, Hamburgo. *Declaração de Hamburgo: agenda para o futuro*. Brasília: Sesi/Unesco, 1999. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ue000006.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2019.

PANICO, ROBERTA; PEREZ, TEREZA. *Direção para os novos espaços e tempos da escola: como diretora e diretor podem atuar para uma gestão escolar com equidade*. São Paulo: Santillana Educação, 2022.

QEDU. *Use dados*. Transforme a educação. Disponível em: http://redes.qedu.org.br/minha-rede/Regimento_Escolar. Transforme a educação. Regimento Escolar. Acesso em: 2 jul. 2019.

RAPOPORT, Andrea; SARMENTO, Dirléia Fanfa; NORBERG, Marta, PACHECO, Suzana Moreira. *A Criança de 6 anos no Ensino Fundamental*. Porto Alegre: Editora Mediação, 2012.