

PRIORIZAÇÃO CURRICULAR

CURRÍCULO DA CIDADE

ENSINO FUNDAMENTAL - MATEMÁTICA

PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO

Bruno Covas

Prefeito

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Fernando Padula

Secretário Municipal de Educação

Minéa Paschoaleto Fratelli

Secretária Adjunta de Educação

Malde Maria Vilas Bôas

Secretária Executiva Municipal

Pedro Rubez Jeha

Chefe de Gabinete

COORDENADORIA PEDAGÓGICA - COPED

Daniela Harumi Hikawa

Coordenadora

DIVISÃO DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO - DIFEM

Carla da Silva Francisco

Diretora

EQUIPE TÉCNICA - DIFEM

Cíntia Anselmo dos Santos

David Capistrano da Costa Neto

Felipe de Souza Costa

Gilson dos Santos

Heloísa Maria de Moraes Giannichi

Humberto Luis de Jesus

Karla de Oliveira Queiroz

Katia Gisele Turollo da Nascimento

Leandro Alves Dos Santos

Márcia Vivancos Mendonça da Silva

Mayra Pereira Camacho

Nelsi Maria de Jesus

Rosângela Ferreira de Souza Queiroz

CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DE TEXTOS

EQUIPE TÉCNICA - SME

Cíntia Anselmo dos Santos

Humberto Luis de Jesus

MEMBROS DO GRUPO DE TRABALHO

DA PRIORIZAÇÃO CURRICULAR DE MATEMÁTICA - 2020

CICLO DE ALFABETIZAÇÃO

Adriana Santos Morgado, Cíntia Anselmo dos Santos, Fernando Araujo de Oliveira, Humberto Luis de Jesus, Liliâne Aparecida Granzotti, Midori Lima do Nascimento Kurihara Shindo, Monalisa Gomes de Sousa, Rosane Acioli Ramos Flaminio, Silvana dos Santos Silva, Simone Conceição dos Santos, Simone Souza da Silva Cordaro

CICLO INTERDISCIPLINAR

Adriana Santos Morgado, Alexandre de Paula Cunha, Anna Luisa de Castro, Antonio Aislan Cavalcanti Gomes, Bianca Freire dos Santos, Bruno Brambilla Belo Gonçalves, Cíntia Anselmo dos Santos, Humberto Luis de Jesus, Juliano Rodrigo Maciel Fernandes, Lucilene Varandas, Luciana Xavier Ferreira, Marcelo, Rivelino Rodrigues, Milena de Melo Carneiro, Raquel Guimarães de Medeiros, Renata da Silva Gonçalves, Susan Quiles Quisbert

CICLO AUTORAL

Anderson Pereira da Silva, Cíntia Anselmo dos Santos, Denise Kiyomi Matsumura Kondo, Emerson Alencar de Medeiros, Fernanda Depizzol Paes Ferreira, Grace Zaggia Utimura, Humberto Luis de Jesus, José Antonio dos Santos, Joyce Lima, Kátia Terumi Siguenaga, Patrícia Sant'Anna, Regiane Perea Carvalho, Renato Godim Rios, Ricardo de Souza, Wesley da Silva Martins

REVISÃO TEXTUAL

Felipe de Souza Costa

Katia Gisele Turollo da Nascimento

PROJETO EDITORIAL

CENTRO DE MULTIMEIOS

Magaly Ivanov - Coordenadora

NÚCLEO DE CRIAÇÃO E ARTE

Ana Rita da Costa

Angélica Dadario

Cassiana Paula Cominato

Fernanda Gomes Pacelli

Simone Porfirio Mascarenhas



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 de imagem, de privacidade ou direitos morais podem limitar o uso do material, pois necessitam de autorizações para o uso pretendido.

Disponível também em: <<http://educacao.sme.prefeitura.sp.gov.br>>

Secretaria Municipal de Educação de São Paulo

PRIORIZAÇÃO CURRICULAR

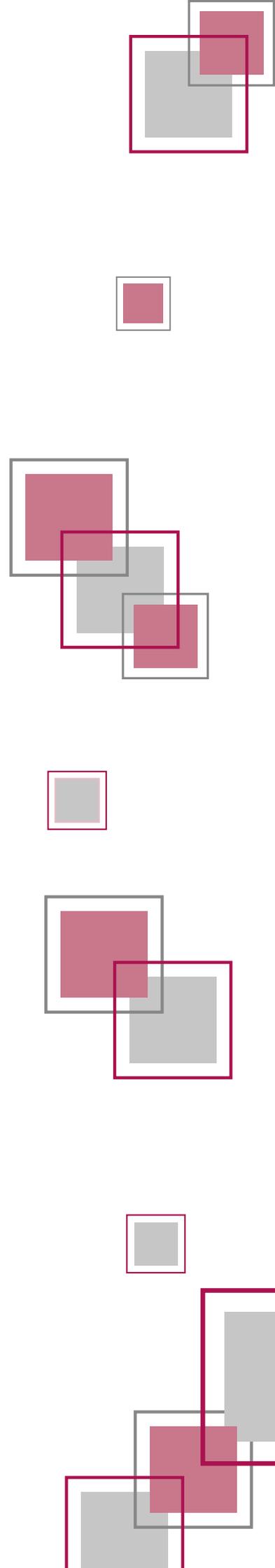
CURRÍCULO DA CIDADE

ENSINO FUNDAMENTAL - MATEMÁTICA

São Paulo - 2021

PRIORIZAÇÃO CURRICULAR

**ENSINO FUNDAMENTAL
MATEMÁTICA**



PLANILHA DE OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO PRIORITÁRIOS

ENSINO FUNDAMENTAL

INTRODUÇÃO

Este documento, objeto de consulta à rede, é uma das ações de Priorização Curricular (PC), movimento necessário em função do atual contexto mundial, a Pandemia da COVID-19, que impactou sobremaneira as atividades da educação básica. A Priorização Curricular compõe parte do plano de retorno às aulas da SME/COPED/DIEFEM/NTC/DIEE com o intuito de garantir aprendizagens essenciais aos estudantes da RMESP. Trata-se de uma ação conjunta com vários setores de representação que compunham os Grupos de Trabalho (GT). Nesses, estiveram envolvidos os profissionais da educação (professores e supervisores escolares) das 13 regiões da cidade.

Além disso, esses GTs, formados por professores especialistas de SME, DIPED e Unidades Educacionais, supervisores e representantes da Divisão de Educação Especial, propuseram-se a pensar, discutir e problematizar acerca dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do Currículo da Cidade de cada componente, os quais foram tomados como imprescindíveis no processo de ensino e aprendizagem.

É importante ressaltar que não se trata de um novo documento curricular, visto que o Currículo da Cidade permanece vigente, mas de priorização de alguns objetos do conhecimento e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento (OAD) que precisam ser mais atentamente observados no planejamento/replanejamento docente, principalmente considerando este período de distanciamento e seus possíveis prejuízos para aprendizagem dos estudantes.

OBJETIVOS DE PRIORIZAÇÃO CURRICULAR

Como já dissemos, não é intenção deste documento elaborar um novo Currículo da Cidade, uma vez que o currículo vigente foi o norteador para a seleção de Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento, uma das ações da Priorização Curricular (PC).

A PC não foi norteadada pela ideia de um currículo mínimo, mas a partir da necessidade de ressignificação do Currículo da Cidade, uma estratégia de implementação curricular em tempos difíceis¹

¹ João Paulo Cêpa in: Bate-papo – priorização curricular: unindo forças para a adequação do currículo em tempos de pandemia - <https://www.youtube.com/watch?v=xVo9WjAo3U> Acesso em 08.10.2020

É importante ressaltar que movimentos de priorização curricular não são novidades na Rede Municipal de Educação de São Paulo e em nenhuma outra Secretaria Municipal de Educação (SME) ou Secretaria Estadual de Educação (SEE) do Brasil.² Os currículos oficiais de estados e municípios são, de alguma forma, priorizações curriculares e, quando qualquer rede de ensino permanece um período sem aulas, motivado por acidentes naturais, ou não, torna-se necessária a realização de priorizações curriculares, de modo a não prejudicar as trajetórias de aprendizagens dos estudantes.

Nessa direção, destacamos o papel do Projeto de Apoio às Aprendizagens da SME/SP que, em especial e no que tange à recuperação contínua, também é um exemplo que necessita de tomada de decisões relativas a priorizações curriculares, para as aprendizagens dos estudantes que dele participam.

OBJETOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO PRIORITÁRIOS

Pelos motivos apresentados anteriormente, os Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento (OAD) prioritários, que compõem as respectivas planilhas, foram selecionados a partir dos critérios descritos a seguir:

- I) Princípios do Currículo da Cidade: Equidade, Educação Inclusiva e Educação Integral;
- II) Organização da rede em Ciclos de Aprendizagem
- III) Interdisciplinaridade e intradisciplinaridade;
- IV) Relevância, pertinência, integração e viabilidade³.

O primeiro critério se refere a princípios comuns a todos os currículos, independentemente do componente curricular e trata de aspectos que se tornaram mais relevantes na pandemia.

Por sua vez, o segundo critério enfatiza, também, a importância de considerar os tempos de aprendizagens dos/as estudantes da RMESP, em função dos cenários produzidos pela COVID-19. Nessas circunstâncias, as planilhas de Priorização Curricular apresentam Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento prioritários, organizadas com a intenção de contribuir no trabalho pedagógico dos professores a fim de que possam adequar o Currículo da Cidade aos diversos contextos de atuação e dos estudantes.

2 Idem

3 **Relevância social e cultural:** conhecimentos culturais e sociais acumulados pela humanidade; objetos de conhecimento (OC) e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento (OAD) fundamentais para a compreensão de problemas, fenômenos e fatos da realidade social e cultural dos estudantes do ensino fundamental. **Pertinência:** OC e OAD que não subestimem o potencial de aprendizagens dos estudantes, evitando organizações de ensino fáceis demais, ou difíceis demais para eles; **Integração:** OC e OAD com potencial para o estabelecimento de conexões interdisciplinares e entre diferentes objetos de conhecimento da disciplina, por meio de aprendizagens significativas para os estudantes. **Viabilidade:** OC e OAD possíveis de serem construídos, compreendidos, colocados em uso pelos estudantes e que despertem a atenção deles.

Nesse sentido, a planilha de Priorização Curricular não é a solução, mas um caminho para repensar o trabalho dos professores: as diferentes instâncias de planejamento (anual, bimestral, mensal, semanal e diário), os objetos de conhecimento, os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, as metodologias e os instrumentos de avaliação, visando à aprendizagem de todos/as estudantes da RMESP.

OS DESDOBRAMENTOS DAS AÇÕES DE PRIORIZAÇÃO CURRICULAR

Como exposto anteriormente, a Priorização Curricular compõe várias discussões, reflexões e ações, que culminaram na planilha que será objeto desta consulta à rede. Em consequência desse primeiro movimento de priorização, cumpre-nos destacar que a análise dos materiais já disponibilizados (Cadernos da Cidade – Saberes e Aprendizagens (CCSA), Trilhas de Aprendizagens e Sequências de Atividades na plataforma do Currículo da Cidade), é uma das ações previstas no desdobramento da Priorização Curricular, visto que todos estes documentos demandam ressignificações quando da volta às aulas.

COMPONENTE CURRICULAR - MATEMÁTICA

Os diversos recursos utilizados na comunicação de informações sobre a pandemia da Covid-19 salientaram a importância da “formação de cidadãos éticos, responsáveis e solidários que fortaleçam uma sociedade mais inclusiva, democrática, próspera e sustentável (SÃO PAULO, 2019, p. 33).”

Concepção de cidadania que não se coaduna com organizações de ensino e aprendizagem de Matemática, ou de qualquer outro componente curricular, norteadas por regras destituídas de seus respectivos fundamentos⁴.

O texto “As falhas do ensino da matemática expostas pela pandemia do coronavírus”⁵, ratifica as finalidades deste componente curricular na escola básica, em sua dimensão social, cultural e formal, sendo que a primeira”(...) engloba a reflexão sobre a criação e o uso da Matemática em

4 Por exemplo, determinar resultados de subtrações por meio da técnica conhecida por “empréstimo”, sem saber que, após “riscar” e “empréstimo” algarismos do minuendo, este representa a mesma quantidade original. Ver mais exemplos em <https://educacao.sme.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/07/Acompanhamento-dos-estudantes-o-elo-entre-o-ensino-e-a-aprendizagem-de-matematica.pdf> Acesso em: 08 dez. 2020

5 Escrito por Paula Adamo Idoeta, publicado no dia 06/06/2020 no site da BCC, Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-52914434> - Acesso em 22.10.2020

diferentes contextos sociais, apontando para uma dimensão histórica e social do conhecimento matemático (SÃO PAULO, 2019, p.64).⁶

Planilha de Priorização Curricular (PC) de Matemática

A planilha de PC de Matemática não substitui o currículo vigente e, conseqüentemente, não esgota o conjunto de Objetos de Conhecimento (O.C.) e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento (O.A.D.) previstos para os ciclos de aprendizagem e os anos de escolaridade.

Faz-se necessário esclarecer, também, que a planilha é apenas uma das ações de PC, visto que o desdobramento desta priorização deve ser realizado na Unidade Escolar (U.E.), considerando o Projeto Político Pedagógico (P.P.P.), as características da própria territorialidade, a realidade educacional, os percursos formativos e as aprendizagens dos estudantes.

Os O.A.D. de Matemática, juntamente com os O.C., a Matriz de Saberes e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (O.D.S.) foram considerados prioritários⁷ porque favorecem a aprendizagem de Matemática na escola básica, com compreensão e sentido, condições essenciais para os estudantes se posicionarem diante dos desafios contemporâneos.

Eixos Articuladores

Os eixos articuladores (Jogos e brincadeiras, Processos Matemáticos e Conexões extramatemática) não são citados explicitamente nas planilhas de PC, porque a própria U.E., durante o planejamento e a organização das trajetórias das aprendizagens dos seus estudantes, pode evidenciar a importância de tais eixos nos planejamentos de ensino.

Porém, é essencial não perder de vista que os O.A.D. dos Eixos Articuladores também são prioritários, pois envolvem aspectos cognitivos e apontam para questões sociais e culturais, favorecendo o desenvolvimento de aulas de Matemática mais dinâmicas, interativas e interdisciplinares, tendo como intencionalidade a aprendizagem dos estudantes.

Planilha do ciclo

A planilha do ciclo contém O.C. presentes em todos os anos do ciclo, que comunicam relevâncias e gradações, segundo os processos cognitivos⁸ indicados nos O.A.D., como descrito no quadro a seguir, presente na planilha de Matemática de P.C. do Ciclo Autoral:

6 São Paulo (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. Currículo da cidade: Ensino Fundamental: componente curricular: Matemática. – 2.ed. – São Paulo: SME / COPED, 2019.

7 A coluna “Comentários” apresenta textos que justificam por que determinados O.A.D compõem a planilha de PC de Matemática.

8 Texto “Os Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento no Currículo da Cidade. Fonte: O-ensino-de-Matematica.pdf (prefeitura.sp.gov.br) Acesso em 17.12.2020

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO O.A.D.	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO
NÚMEROS	Porcentagem/ Educação financeira	EF07M07	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas em contextos da educação financeira que envolvam as ideias de porcentagem, acréscimo simples e de decréscimo simples e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.
		EF08M01	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas que abranjam juros simples e porcentagens no contexto da educação financeira, entre outros.
		EF09M07	Analisar, interpretar, formular e resolver problemas que envolvam porcentagens com a ideia de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais de juros simples.

Planilhas dos anos de escolaridade

Essas planilhas contêm os O.A.D mencionados na planilha do referido ciclo e alguns O.A.D. específicos de cada ano, considerados prioritários para o desenvolvimento de determinados processos cognitivos.

Segue um exemplo, retirado da planilha de PC de Matemática do 5º ano para melhor compreensão sobre os O.A.D. que contemplam a planilha dos anos de escolaridade e que foi adotado nos três ciclos:

O O.A.D. (EF05M32) se refere à compreensão da área como a medida de superfície de figuras planas, enquanto o O.A.D (EF05M33) se refere à solução ou à elaboração de problemas que envolvem medidas de superfícies de figuras planas. Como a solução ou a elaboração de problemas demanda a compreensão do conceito de área, O.A.D (EF05M33) aparece como prioritário e o O.A.D (EF05M32) é mencionado na coluna comentários da planilha de PC de Matemática do 5º ano, visto que a compreensão do conceito de área é fundamental para a consolidação das aprendizagens referentes às medidas de superfícies de figuras planas.

Finalmente, é muito importante considerar que as planilhas de PC de Matemática não apresentam as opções metodológicas e as sequências de atividades, afinal, são decisões das equipes gestoras e docentes, em função do P.P.P., dos resultados dos estudantes nas avaliações diagnósticas e em outros instrumentos de avaliação validados pela U. E.

LEGENDA

Matriz de Saberes

1. Pensamento Científico, Crítico e Criativo
2. Resolução de Problemas
3. Comunicação
4. Autoconhecimento e Autocuidado
5. Autonomia e Determinação
6. Abertura à Diversidade
7. Responsabilidade e Participação
8. Empatia e Colaboração
9. Repertório Cultural

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

1. Erradicação da Pobreza
2. Fome zero e agricultura sustentável
3. Boa saúde e bem estar
4. Educação de qualidade
5. Igualdade de gênero
6. Água potável e saneamento básico
7. Energia Limpa e Acessível
8. Trabalho decente e crescimento econômico
9. Indústria, inovação e infraestrutura
10. Redução das desigualdades
11. Cidades e comunidades sustentáveis
12. Consumo e produções responsáveis
13. Ação contra a mudança global do clima
14. Vida na água
15. Vida sobre a Terra
16. Paz, justiça e instituições eficazes
17. Parcerias e meios de implementação

OBJETIVOS DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMERO					
Sistema de Numeração Decimal: leitura, escrita comparação e ordenação de números naturais	EF01M01	Reconhecer a utilização de números no seu contexto diário como indicador de quantidade, ordem, medida e código.	1 e 2	4	A construção de ideias e apropriação de regularidades do Sistema de Numeração Decimal a partir de vivências contextualizadas possibilitam aprendizagens importantes para Matemática e para diversas outras áreas do conhecimento ao mobilizar diferentes tipos de raciocínios e ideias fundamentais. Atividades como jogo da memória, quebra cabeça, agrupamentos numéricos, regularidades de escritas numéricas, entre outras, colaboram para o alcance dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento.
	EF01M02	Formular hipóteses sobre a leitura e escrita numérica, incluindo números familiares e frequentes.			
	EF01M05	Comparar números naturais			
	EF02M01	Explorar números no contexto diário como indicadores de quantidade, ordem, medida e código; ler e produzir escritas numéricas, identificando algumas regularidades do sistema de numeração decimal.			
	EF02M02	Comparar números naturais pela compreensão das características do sistema de numeração decimal.			
	EF03M01	Ler, escrever, comparar e ordenar números naturais, observando regularidades do sistema de numeração decimal			
Composição e decomposição de números naturais	EF01M08	Compor e decompor um número natural de diversas maneiras.	1 e 2	4	Explorar a composição e a decomposição permite investigar as especificidades do Sistema de Numeração Decimal ao passo que são construídas diferentes estratégias de cálculo, tornando-se assim repertório para representação e resolução de problemas.
	EF02M03	Compor e decompor números naturais de diversas maneiras.			
	EF03M02	Compor e decompor números naturais.			
Procedimentos de cálculo	EF01M09	Explorar fatos fundamentais da adição e subtração para a constituição de um repertório a ser utilizado na solução de problemas e nos procedimentos de cálculo (mental ou escrito).	1 e 2	4	Conhecer e refletir sobre fatos fundamentais das operações e explorar diferentes estratégias de cálculo possibilitam o desenvolvimento de diferentes raciocínios e apoia a construção de atitudes autônomas e estratégias criativas. A diversidade de estratégias apresentadas no documento curricular amplia as possibilidades do trabalho com cálculos de modo a extrapolar as propostas de exercícios do tipo "calcule e efetue" e consolidar atividades investigativas nas quais os estudantes reflitam sobre e validem os procedimentos de cálculo.
	EF02M07	Explorar a decomposição de escritas numéricas para a realização de cálculos (mentais ou escritos), que envolvam adição e subtração			
	EF03M06	Calcular o resultado de adição e subtração de números naturais, por meio de estratégias pessoais, decomposição de escritas numéricas, cálculo mental, estimativas e tecnologias digitais.			

OBJETIVOS DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMERO					
Problemas do campo aditivo envolvendo os significados de composição, transformação e comparação.	EF01M13	Solucionar problemas do campo aditivo (composição), utilizando diferentes estratégias pessoais de representação.	1 e 2	4	O trabalho com a resolução de problemas do campo aditivo mobiliza diferentes tipos de raciocínio e a comunicação matemática. Contribui também para que o estudante utilize estratégias pessoais com criatividade para solucionar situações tanto em ambiente escolar como para além dele. É importante lembrar que analisar, interpretar e solucionar problemas são processos potencializados pela diversidade de estratégias como, por exemplo, possibilitar que os estudantes trabalhem com diferentes tipos de problemas, tanto de contextos da própria Matemática quanto de situações cotidianas, podendo refletir sobre, comunicar e validar seus processos, estratégias e descobertas. Também é importante propor problemas com excesso ou falta de dados, sem solução ou com várias soluções para desenvolver nos estudantes processos referentes às relações entre dados, condições e pergunta dos problemas.
	EF02M10	Analisar, interpretar e solucionar problemas, envolvendo significados do campo aditivo (composição e transformação).			
	EF03M07	Analisar, interpretar e solucionar problemas, envolvendo os significados do campo aditivo (composição, transformação e comparação) e validar a adequação dos resultados por meio de tecnologias digitais.			
Adições e subtrações	EF01M9	Explorar fatos fundamentais da adição e subtração para a constituição de um repertório a ser utilizado na solução de problemas e nos procedimentos de cálculo (mental ou escrito).	1 e 2	4	Juntamente com as regras do sistema de numeração decimal e as propriedades das operações, os fatos fundamentais justificam os diferentes procedimentos de cálculo (mental, escrito, exato, aproximado, etc.)
	EF02M08	Calcular o resultado de adições e subtrações de números naturais, sem recurso ou reserva à ordem superior por meio de técnicas operatórias convencionais e validar os resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.			Conhecer e refletir sobre as técnicas operatórias possibilita o desenvolvimento de diferentes raciocínios sobre números e operações. Vale lembrar que as aprendizagens relacionadas a esses objetivos não se limitam a procedimentos para encontrar resultados, mas mobilizam a diversidade de estratégias de cálculo, as propriedades do sistema de numeração decimal e as potencialidades comunicativas para explicar, justificar, discutir e validar escolhas e processos.
	EF02M08	Calcular o resultado de adições e subtrações de números naturais, com recurso ou reserva à ordem superior, utilizando uma técnica convencional, e validar os resultados por meio de tecnologias digitais.			

OBJETIVOS DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMERO					
Problemas do campo multiplicativo envolvendo o significado de proporcionalidade e configuração retangular	EF02M11	Analisar, interpretar e solucionar problemas, envolvendo significados do campo multiplicativo (proporcionalidade).	1 e 2	4	O trabalho com a resolução de problemas do campo multiplicativo mobiliza diferentes tipos de raciocínio e a comunicação matemática. Contribui também para que o estudante utilize estratégias pessoais com criatividade para solucionar situações tanto em ambiente escolar como para além dele. É importante lembrar que analisar, interpretar e solucionar problemas são processos potencializados pela diversidade de estratégias como, por exemplo, possibilitar que os estudantes trabalhem com diferentes tipos de problemas, tanto de contextos da própria Matemática quanto de situações cotidianas, podendo refletir sobre, comunicar e validar seus processos, estratégias e descobertas. Embora o campo não seja explorado explicitamente no 1º ano está presente nas aprendizagens que envolvem ideias fundamentais como a proporcionalidade e procedimentos de contagem. Também é importante propor problemas com excesso ou falta de dados, sem solução ou com várias soluções para desenvolver nos estudantes processos referentes às relações entre dados, condições e pergunta dos problemas.
	EF02M10	Analisar, interpretar e solucionar problemas, envolvendo alguns significados do campo multiplicativo (proporcionalidade e configuração retangular), utilizando estratégias pessoais e validando a adequação dos resultados por meio de tecnologias digitais.			
EIXO: ÁLGEBRA					
Identificação e descrição de regularidades em seqüências numéricas recursivas	EF01M15	Investigar e descrever oralmente um padrão (ou uma regularidade) e identificar elementos ausentes em seqüências recursivas numéricas ou figurais.	1 e 2	4	É imprescindível que o pensamento algébrico seja mobilizado desde o início da escolaridade para que as aprendizagens e ideias fundamentais referentes ao Eixo Álgebra sejam consolidadas ao longo dos anos e ciclos, tais como: regularidade, generalização, representação e igualdade. Os padrões figurais favorecem projetos interdisciplinares entre Matemática, Arte e História
	EF02M14	Descrever oralmente um padrão (ou regularidade) de seqüências numéricas ou figurais, repetitivas ou recursivas, por meio de palavras ou de representações pessoais			
	EF03M13	Descrever um padrão (ou regularidade) de uma seqüência numérica ou figural recursiva e determinar elementos faltantes ou seguintes.			

OBJETIVOS DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: ÁLGEBRA					
Ideia de igualdade	EF01M14	Organizar e ordenar objetos familiares ou representações figurais por meio de atributos, tais como cor, formato e medida.	1 e 2	4	A ideia de igualdade, associada à ideia de equivalência representa dificuldade para os estudantes até o fim da Educação Básica. Sendo assim, as ideias relacionadas devem ser objeto de reflexão desde o ciclo de alfabetização.
	EF02M15	Descrever elementos ausentes em sequências numéricas ou figurais, repetitivas ou recursivas, por meio de palavras ou de representações pessoais e continuar a sequência a partir de um padrão			
	EF03M14	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.			
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Sistema Monetário Brasileiro	EF01M33	Explorar moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para solucionar problemas simples do cotidiano	1, 2 e 3	4 e 8	As descobertas sobre o sistema monetário e apropriação de seu funcionamento de modo contextualizado é ponto de partida para aprendizagens imprescindíveis para vida cidadã, por este tema compor diversas situações vivenciadas pelos estudantes. Este objeto de conhecimento favorece projetos interdisciplinares entre Matemática e História..
	EF02M28	Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro.			
	EF03M25	Solucionar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores do sistema monetário brasileiro em situações de compra, venda e troca			
Medidas de tempo	EF01M32	Produzir a escrita de uma data completa (dia, mês e ano).	1, 2 e 3	4	As aprendizagens relacionadas à medida de tempo são importantes tanto para a vida cotidiana como para questões de outras áreas do conhecimento. A comparação de grandezas favorece a ideia de medida e o desenvolvimento de procedimentos para o uso adequado de diversos instrumentos de medida de tempo.
	EF02M31	Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas (dias e semanas), utilizando o calendário.			
	EF03M27	Ler e registrar medidas de intervalos de tempo (horas e minutos) em relógios analógicos e digitais para informar início e término de uma atividade.			

OBJETIVOS DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Medidas de comprimento, capacidade e massa: uso de unidades padronizadas, comparações e estimativas	EF01M29	Medir comprimentos, massas e capacidades, por meio de estratégias pessoais, usando unidades de medidas não padronizadas.	1, 2 e 3	4	O trabalho com unidades de medida tem grande importância para o desenvolvimento de diferentes tipos de raciocínio, para aprendizagens da própria Matemática em temas como números racionais, estudos de formas geométricas e cálculo aproximado. É muito importante os estudantes se apropriarem, paulatinamente, do conceito de medir, que envolve três ações: 1ª) escolher um objeto como unidade de medida; 2ª) verificar quantas vezes a unidade de medida cabe no objeto a ser medido; 3ª) expressar o resultado da comparação por meio de um número. Além do mais, os objetos de conhecimentos envolvidos pressupõe aproximação com situações problemas do cotidiano, o que favorece a construção de conhecimentos matemáticos. As grandezas e medidas possibilitam conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números, Álgebra, Geometria e Probabilidade e, também, favorecem a realização de projetos interdisciplinares entre Matemática e outros componentes curriculares como, por exemplo: Ciências Naturais, Ciências Humanas e Educação Física.
	EF02M26	Estimar, medir e comparar comprimentos, capacidades e massas, por meio de estratégias pessoais e do uso de instrumentos de medida padronizados (fita métrica, balança, recipientes de um litro etc.) e expressar os resultados das medições numericamente.			
	EF03M29 EF03M30 EF03M31	Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro), e expressar numericamente essas medidas. / Estimar, medir e comparar capacidades, utilizando estratégias pessoais e unidades de medidas padronizadas mais usuais (litro e mililitro), e expressar numericamente essas medidas. / Estimar, medir e comparar massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medidas padronizadas mais usuais (quilograma e grama), e expressar numericamente essas medidas.			

OBJETIVOS DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO - continuação

OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GEOMETRIA					
Localização e movimentação espacial	EF01M18	Indicar, oralmente, o caminho para se movimentar no espaço da sala e chegar a um determinado local, usando terminologia adequada e representá-lo por meio de desenhos	1, 2 e 3	4	As ideias de localização e movimentação passaram a ser muito importantes na contemporaneidade por representarem grande demanda social. Além disso, o trabalho com esse tipo de representação mobiliza o pensamento geométrico e ideias fundamentais que são importantes para outras aprendizagens em Matemática e em outras áreas do conhecimento como, por exemplo, a realização de projetos interdisciplinares entre Matemática e Geografia.
	EF02M16	Identificar e representar a localização de pessoas e objetos no espaço escolar, com base em diferentes pontos de referência e indicações de posição.			
	EF02M17	Identificar e representar a movimentação de pessoas ou objetos no espaço escolar, com base em diferentes pontos de referência e algumas indicações de direção e sentido.			
	EF03M15	Interpretar e representar a localização de objetos ou pessoas no espaço pela análise de maquetes, esboços e croquis, com base em diferentes pontos de referência.			
	EF03M16	Interpretar e representar a movimentação de um objeto ou pessoa no espaço pela análise de maquetes, esboços e croquis, com algumas indicações de direção e sentido.			

OBJETIVOS DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GEOMETRIA					
Figuras geométricas planas e espaciais	EF01M20	Identificar, entre objetos do cotidiano, os que se parecem com algumas figuras geométricas espaciais (blocos retangulares, cubos, esferas, cones, cilindros etc.).	1, 2 e 3	4	O pensamento geométrico possibilita a exploração do mundo físico e é importante para resolução de problemas tanto em contextos Matemático quanto em contextos reais. Comunicar sobre as descobertas em um processo de observação ou de investigação potencializa as possibilidades de aprendizagem. As relações entre Geometria Plana e Espacial mobilizam tanto aprendizagens geométricas quanto de grandezas e medidas e Álgebra. As figuras geométricas planas e espaciais possibilitam a realização de projetos interdisciplinares com Arte e Educação Física.
	EF01M23	Representar objetos do cotidiano parecidos com algumas figuras geométricas espaciais por meio de desenhos.			
	EF02M19	Identificar, entre objetos do cotidiano, os que se parecem com algumas figuras geométricas espaciais (blocos retangulares, cubos, pirâmides, outros prismas, esferas, cones e cilindros), destacando similaridades e diferenças entre elas.			
	EF02M21	Explorar oralmente semelhanças e diferenças entre figuras geométricas planas (triângulos, quadrados, retângulos e círculos), representá-las e reconhecer algumas de suas características, como as que são poligonais e as que não são poligonais.			
	EF03M18	Explorar similaridades e diferenças entre figuras geométricas espaciais e planas, comparando cubos e quadrados, blocos retangulares e retângulos, pirâmides e triângulos e esferas e círculos, e representá-las.			
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Ideias aleatoriedade em situações do cotidiano	EF01M24	Classificar eventos aleatórios, tais como "acontecerá com certeza", "talvez aconteça" e "é impossível acontecer", em situações do cotidiano.	1, 2 e 3	4	O raciocínio estatístico contribui para o desenvolvimento de uma visão crítica dos acontecimentos, do fazer previsões e tomar decisões que influenciam a vida pessoal e coletiva e precisa ser priorizado desde o início do Ensino Fundamental. Este objetivo é ampliação do EF01M24 e do EF02M22, portanto, representa proposta para o 3º ano que integra o que fora priorizado para os anos anteriores do mesmo ciclo.
	EF02M22	Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como "pouco prováveis", "muito prováveis", "improváveis" e "impossíveis".			
	EF03M21	Explorar, em eventos aleatórios cotidianos, todos os resultados possíveis, determinando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.			

OBJETIVOS DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO - continuação

OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
Tabelas simples e gráficos de colunas ou barras.	EF01M26	Ler e comparar dados expressos em tabelas simples ou em gráficos de colunas simples.	1, 2 e 3	4 e 10	As diferentes práticas de leitura, escrita e comunicação são importantes para alfabetização em sua complexidade e para alfabetização Matemática. O trabalho com leitura, interpretação e solução de problemas a partir de dados permite que os estudantes mobilizem processos cognitivos que auxiliam na visão crítica da sociedade. Este objeto de conhecimento permite conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas e, também possibilita projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares: Ciências Naturais, Ciências Humanas e Educação Física.
	EF02M23	Ler, interpretar e comparar informações apresentadas em tabelas simples e gráficos de colunas ou barras.			
	EF03M22	Ler, interpretar, comparar e solucionar problemas com dados apresentados em tabelas e gráficos de barras ou colunas (simples) e identificar alguns dos seus elementos constitutivos como título e fonte.			
	EF01M27	Coletar dados de um acontecimento, organizá-los e representá-los em tabelas simples	1, 2 e 3	4 e 10	
	EF02M24	Realizar pesquisa sobre assuntos de interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas ou barras, comunicando-os oralmente.			
	EF03M23	Realizar pesquisa, classificar e organizar os dados coletados, utilizando listas e tabelas simples ou de dupla entrada, e representá-los quando possível em gráficos de colunas ou barras (simples), com ou sem o uso de tecnologias digitais.			

OBJETIVOS DO 1º ANO					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Funções sociais dos números.	EF01M01	Reconhecer a utilização de números no seu contexto diário como indicador de quantidade, ordem, medida e código.	1 e 2	4	É imprescindível levar em consideração que os estudantes já possuem contato com números em diferentes contextos e partir dos conhecimentos que já construíram para ampliar repertório e aprendizagens matemáticas.
Leitura e escrita numérica.	EF01M02	Formular hipóteses sobre a leitura e escrita numérica, incluindo números familiares e frequentes.			As hipóteses dos estudantes sobre a leitura e a escrita numéricas são fundamentais para a compreensão das regras do sistema de numeração decimal
Contagem.	EF01M03	Contar a quantidade de objetos de coleções (fixas ou móveis) e apresentar o resultado por registros verbais e/ou simbólicos e/ou registros numéricos.			A contagem é um processo complexo que demanda diferentes ações e demanda tempo considerável para a passagem da contagem termo a termo e para a representação simbólica convencional.
Recitação de números naturais. Leitura e escrita numérica.	EF01M04	Realizar recitações orais de números (de um em um, de dois em dois) em escala ascendente (do menor para o maior) e descendente (do maior para o menor).			A recitação numérica contribui para a leitura e escrita dos números e para a percepção de regularidades associadas às representações simbólicas e à oralidade propiciadas pelas regras do sistema de numeração decimal.
Comparação.	EF01M05	Comparar números naturais.			Por meio da comparação é possível mobilizar conhecimentos sobre conceitos matemáticos como maior que, menor que, igual, etc.
Composição e decomposição de números naturais.	EF01M08	Compor e decompor um número natural de diversas maneiras.			Possibilita que os estudantes tenham contato com diferentes registros e mobiliza reflexões para compreensão do sistema de numeração decimal. A composição e decomposição de números é fundamental na realização de procedimentos de cálculo, mental ou escrito, exato ou aproximado).
Fatos fundamentais da adição e da subtração.	EF01M09	Explorar fatos fundamentais da adição e subtração para a constituição de um repertório a ser utilizado na solução de problemas e nos procedimentos de cálculo (mental ou escrito).			Essencial por abordar a construção das bases para operar numericamente e solucionar problemas do campo aditivo.
"Problemas que envolvem relações entre números naturais"	EF01M10	Indicar o número que será obtido se objetos forem acrescidos ou retirados de uma coleção dada.			Possibilita o estabelecimento de relações entre as operações de adição e subtração e contribui para a compreensão e a resolução de problemas envolvendo a ideia de composição.
Problemas do campo aditivo com significado de composição.	EF01M13	Solucionar problemas do campo aditivo (composição), utilizando diferentes estratégias pessoais de representação.			Mobiliza diferentes tipos de raciocínio e a comunicação matemática. Contribui para que o estudante utilize estratégias pessoais baseadas nas regras do sistema de numeração decimal para solucionar situações tanto em ambiente escolar como para além dele.

OBJETIVOS DO 1º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: ÁLGEBRA					
Padrões numéricos ou figurais	EF01M14	Organizar e ordenar objetos familiares ou representações figurais por meio de atributos, tais como cor, formato e medida.	1 e 2	4	É imprescindível que o pensamento algébrico seja mobilizado desde o início da escolaridade para que as aprendizagens e ideias fundamentais referentes ao Eixo Álgebra sejam consolidadas ao longo dos anos e ciclos como, por exemplo: representação, equivalência, regularidade e generalização. Os padrões figurais favorecem projetos interdisciplinares entre Matemática, Arte e História.
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Unidades de medida (comprimento, massa e capacidade): uso de estratégias pessoais e unidades de medidas não padronizadas	EF01M29	Medir comprimentos, massas e capacidades, por meio de estratégias pessoais, usando unidades de medidas não padronizadas	1 e 2	4 e 12	O trabalho com unidades de medida tem grande importância para o desenvolvimento de diferentes tipos de raciocínio, para aprendizagens da própria Matemática em temas como números racionais, estudos de formas geométricas e cálculo aproximado. É muito importante os estudantes se apropriarem, paulatinamente, do conceito de medir, que envolve três ações: 1ª) escolher um objeto como unidade de medida; 2ª) verificar quantas vezes a unidade de medida cabe no objeto a ser medido; 3ª) expressar o resultado da comparação por meio de um número. Além do mais, os objetos de conhecimentos envolvidos pressupõe aproximação com situações problemas do cotidiano, o que favorece a construção de conhecimentos matemáticos. As grandezas e medidas possibilitam conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números, Álgebra, Geometria e Probabilidade e, também, favorecem a realização de projetos interdisciplinares entre Matemática e outros componentes curriculares como, por exemplo: Ciências Naturais, Ciências Humanas e Educação Física. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF01M07, EF01M18, EF01M25 e EF01M26
Unidades de medidas de tempo e uso do calendário	EF01M31	Explorar a sequência dos dias da semana, usando nomenclatura ontem, hoje e amanhã e identificar essas relações no calendário.	1 e 2	4	As aprendizagens relacionadas à medida de tempo são importantes tanto para a vida cotidiana como para questões de outras áreas do conhecimento. A comparação de grandezas favorece a ideia de medida e o desenvolvimento de procedimentos para o uso adequado de diversos instrumentos de medida de tempo.
Sistema monetário brasileiro	EF01M33	Explorar moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para solucionar problemas simples do cotidiano.	1 e 2	8 e 10	As descobertas sobre o sistema monetário e apropriação de seu funcionamento de modo contextualizado é ponto de partida para aprendizagens imprescindíveis para vida cidadã e por este tema compor diversas situações cotidianamente vivenciadas pelos estudantes. Este objeto de conhecimento favorece projetos interdisciplinares entre Matemática, Geografia e História

OBJETIVOS DO 1º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GEOMETRIA					
Localização e movimentação de pessoas ou objetos	EF01M16 / EF01M18	Identificar, oralmente, pontos de referência para indicar sua localização na sala de aula, usando terminologia própria (direita, esquerda, frente e atrás). / Indicar, oralmente, o caminho para se movimentar no espaço da sala e chegar a um determinado local, usando terminologia adequada e representá-lo por meio de desenhos	2 e 3	4	As ideias de localização e movimentação passaram a ser muito importantes na contemporaneidade por representarem grande demanda social. Além disso, o trabalho com esse tipo de representação mobiliza o pensamento geométrico e ideias fundamentais que são importantes para outras aprendizagens em Matemática e em outras áreas do conhecimento, como, por exemplo, a realização de projetos interdisciplinares entre Matemática e Geografia.
Figuras geométricas espaciais	EF01M20 / EF01M23	Identificar, entre objetos do cotidiano, os que se parecem com algumas figuras geométricas espaciais (blocos retangulares, cubos, esferas, cones, cilindros etc.) / Representar objetos do cotidiano parecidos com algumas figuras geométricas espaciais por meio de desenhos	2 e 3	4	O pensamento geométrico possibilita a exploração do mundo físico e é importante para resolução de problemas tanto em contextos Matemático quanto em contextos reais. As figuras geométricas planas e espaciais possibilitam a realização de projetos interdisciplinares entre Matemática, Arte e Educação Física.
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Noção de acaso	EF01M24	Classificar eventos aleatórios, tais como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.	2	4	O raciocínio estatístico contribui para o desenvolvimento de uma visão crítica dos acontecimentos, do fazer previsões e tomar decisões que influenciam a vida pessoal e coletiva e precisa ser priorizado desde o início do Ensino Fundamental.
Leitura e comparação de dados expressos em tabelas simples e em gráficos de colunas simples	EF01M26	Ler e comparar dados expressos em tabelas simples ou em gráficos de colunas simples	1	4 e 10	As diferentes práticas de leitura, escrita e comunicação são importantes para alfabetização e para alfabetização Matemática. O trabalho com leitura e interpretação de dados permite que os estudantes mobilizem processos cognitivos que auxiliam na visão crítica da sociedade. Esse objeto de conhecimento permite conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números, Geometria e Grandezas e Medidas (EF01M01, EF01M03, EF01M05, EF01M07, EF01MM10, EF01M13, EF01M30 e EF01M31) e, também possibilita projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares: Ciências Naturais, Ciências Humanas e Educação Física.
Coleta, classificação, seleção, representação e comunicação de dados	EF01M27	Coletar dados de um acontecimento, organizá-los e representá-los em tabelas simples.	1	4 e 10	Tão importante quanto ler e interpretar, a ação de coletar e organizar os dados representa processo matemático indissociável e de grande valor social. Este objeto de conhecimento permite conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas (EF01M03, EF01M05, EF01M07, EF01M10, EF01M13, EF01M26, EF01M30 e EF01M31) e, também possibilita projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares: Ciências Naturais, Ciências Humanas e Educação Física.

OBJETIVOS DO 2º ANO					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Funções sociais do números / Sistema de numeração decimal	EF02M01	Explorar números no contexto diário como indicadores de quantidade, ordem, medida e código; ler e produzir escritas numéricas, identificando algumas regularidades do sistema de numeração decimal.	1 e 2	4	Envolve a aprendizagem do sistema de numeração decimal a partir da observação de suas regularidades para avanço em relação às ideias construídas no 1º ano e que serão consolidadas até o 3º ano. Contribui para os estudantes perceberem que números não são utilizados apenas para contar ou ordenar.
Comparação	EF02M02	Comparar números naturais pela compreensão das características do sistema de numeração decimal.			Refletir sobre o SND permite consolidar conhecimentos importantes para diversas aprendizagens. A comparação entre os números é fundamental para perceber se os resultados das operações são razoáveis ou não.
Sistema de numeração	EF02M03	Compor e decompor números naturais de diversas maneiras.			Reconhecer que existem diversas maneiras de representar um número, ajuda o estudante na elaboração do seu repertório para construir estratégias de cálculo mental e consolidar ideias sobre o SND. Este O.A.D. se relaciona com os demais O.A.D do eixo estruturante Números e com o O.A.D. (EF02M28).
"Problemas que envolvem relações entre números naturais"	EF02M05	"Explorar diferentes estratégias para quantificar elementos de uma coleção: contagem um a um, formação de pares, agrupamentos e estimativas."			A contagem é essencial na resolução de diversas situações, entre elas, as que exigem controle de quantidade e desenvolve procedimentos relativos à correspondência um a um (biunívoca)..
Cálculos por decomposição	EF02M07	Explorar a decomposição de escritas numéricas para a realização de cálculos (mentais ou escritos), que envolvam adição e subtração.			Utilizar da decomposição para resolução de cálculos mentais mobiliza ideias importantes para própria matemática e para a resolução de problemas do cotidiano e é fundamental na compreensão das técnicas operatórias convencionais ("vai um", "empréstimo", "método breve", "método curto"
Procedimentos de cálculo	EF02M08	Calcular o resultado de adições e subtrações de números naturais, sem recurso ou reserva à ordem superior por meio de técnicas operatórias convencionais e validar os resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.			Conhecer e refletir sobre as técnicas operatórias possibilita o desenvolvimento de diferentes raciocínios sobre números e operações. É fundamental que todos os procedimentos de cálculo sejam compreendidos pelos estudantes e possibilitem aos mesmos, decidirem qual é o mais adequado em função das condições da situação, dentro ou fora da escola. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF02M07, EF02M09, EF02M12, EF02M15, EF02M25 e EF02M27).

OBJETIVOS DO 2º ANO - continuação						
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS	
EIXO: NÚMEROS						
Problemas do campo aditivo envolvendo os significados de composição e de transformação	EF02M10	Analisar, interpretar e solucionar problemas, envolvendo significados do campo aditivo (composição e transformação).		1 e 2	4	Os problemas do campo aditivo mobilizam diferentes tipos de raciocínio, ajuda na comunicação matemática e contribui para que o estudante utilize estratégias pessoais fundamentadas nas regras do sistema de numeração decimal para solucionar situações do campo aditivo tanto em ambiente escolar como para além dele. É fundamental que as relações entre dados, condições e pergunta do problema também sejam mobilizadas por problemas do campo aditivo que apresentam falta ou excesso de dados, que possuam várias soluções ou não sejam possíveis de serem solucionados com os dados presentes nos textos. É possível estabelecer relação entre este O.A.D e os O.A.D (EF02M05, EF02M08, EF02M12, EF02M13, EF02M25, EF02M27, EF02M28 e EF02M31)
Problemas do campo multiplicativo envolvendo os significados de proporcionalidade	EF02M11	Analisar, interpretar e solucionar problemas, envolvendo significados do campo multiplicativo (proporcionalidade).		1 e 2	4	Os problemas do campo multiplicativo mobilizam diferentes tipos de raciocínio, ajuda na comunicação matemática e contribui para que o estudante utilize estratégias pessoais com criatividade para solucionar situações do campo multiplicativo tanto em ambiente escolar como para além dele. É fundamental que as relações entre dados, condições e pergunta do problema também sejam mobilizadas por problemas do campo aditivo que apresentam falta ou excesso de dados, que possuam várias soluções ou não sejam possíveis de serem solucionados com os dados presentes nos textos. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF02M03, EF02M04, EF02M05, EF02M25, EF02M27 e EF02M31)
EIXO: ÁLGEBRA						
Sequências repetitivas e sequências recursivas: construção, identificação, descrição de padrões e regularidades e determinação de elementos ausentes	EF02M15	Descrever elementos ausentes em sequências numéricas ou figurais, repetitivas ou recursivas, por meio de palavras ou de representações pessoais e continuar a sequência a partir de um padrão.		1 e 2	4	O trabalho com sequências recursivas ou repetitivas é importante para o desenvolvimento do pensamento algébrico, pois envolve regularidades e generalizações, e compreende um grande número de estratégia como, por exemplo, uso de figuras, objetos, regularidades em obras de arte, na natureza e assim por diante. Este objeto de conhecimento favorece, por meio das sequências figurais, projetos interdisciplinares entre Matemática e Arte. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D (EF02M06 e EF02M08)

OBJETIVOS DO 2º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Medida de comprimento, capacidade e massa: estimativas, medições e comparações de medidas	EF02M26	Estimar, medir e comparar comprimentos, capacidades e massas, por meio de estratégias pessoais e do uso de instrumentos de medida padronizados (fita métrica, balança, recipientes de um litro etc.) e expressar os resultados das medições numericamente	1 e 2	4 e 12	O trabalho com unidades de medida tem grande importância para o desenvolvimento de diferentes tipos de raciocínio, para aprendizagens da própria Matemática em temas como números racionais, estudos de formas geométricas e cálculo aproximado. É muito importante os estudantes se apropriarem, paulatinamente, do conceito de medir, que envolve três ações: 1º) escolher um objeto como unidade de medida; 2º) verificar quantas vezes a unidade de medida cabe no objeto a ser medido; 3º) expressar o resultado da comparação por meio de um número. Além do mais, os objetos de conhecimentos envolvidos pressupõe aproximação com situações problemas do cotidiano, o que favorece a construção de conhecimentos matemáticos. As grandezas e medidas possibilitam conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números, Álgebra, Geometria e Probabilidade e, também, favorecem a realização de projetos interdisciplinares entre Matemática (EF02M02, EF02M04, EF02M05, EF02M07, EF02M09, EF02M23, EF02M25 e EF02M27) e outros componentes curriculares como, por exemplo: Ciências Naturais, Ciências Humanas e Educação Física.
Sistema monetário brasileiro: equivalência de valores entre cédulas e moedas	EF02M28	Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro.		4, 8 e 10	As descobertas sobre o sistema monetário e apropriação de seu funcionamento de modo contextualizado é ponto de partida para aprendizagens imprescindíveis para vida cidadã e por este tema compor diversas situações cotidianamente vivenciadas pelos estudantes. Este objeto de conhecimento favorece projetos interdisciplinares entre Matemática, Geografia e História.
Medidas de tempo: uso do calendário e leitura de horas em relógios digitais	EF02M29	Ler horas em relógio digital.		4	As aprendizagens relacionadas à medida de tempo são importantes tanto para a vida cotidiana como para questões de outras áreas do conhecimento. A comparação de grandezas favorece a ideia de medida e o desenvolvimento de procedimentos para o uso adequado de diversos instrumentos de medida de tempo.
Medidas de tempo: uso do calendário	EF02M31	Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas (dias e semanas), utilizando o calendário.			

ENSINO FUNDAMENTAL - MATEMÁTICA

OBJETIVOS DO 2º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GEOMETRIA					
Localização e movimentação espacial	EF02M16 / EF02M17	Identificar e representar a localização de pessoas e objetos no espaço escolar, com base em diferentes pontos de referência e indicações de posição. / Identificar e representar a movimentação de pessoas ou objetos no espaço escolar, com base em diferentes pontos de referência e algumas indicações de direção e sentido.	2 e 3	4	As ideias de localização e movimentação passaram a ser muito importantes na contemporaneidade por representarem grande demanda social. Além disso, o trabalho com esse tipo de representação mobiliza o pensamento geométrico e ideias fundamentais que são importantes para outras aprendizagens em Matemática e em outras áreas do conhecimento como, por exemplo, Geografia.
Figuras planas	EF02M21	Explorar oralmente semelhanças e diferenças entre figuras geométricas planas (triângulos, quadrados, retângulos e círculos), representá-las e reconhecer algumas de suas características, como as que são poligonais e as que não são poligonais.	1, 2 e 3		O pensamento geométrico possibilita a exploração do mundo físico e é importante para resolução de problemas tanto em contextos Matemático quanto em contextos reais. Comunicar sobre as descobertas em um processo de observação ou de investigação potencializa as possibilidades de aprendizagem. As relações entre Geometria Plana e Espacial mobilizam tanto aprendizagens geométricas quanto de grandezas e medidas e Álgebra. As figuras geométricas planas e espaciais possibilitam a realização de projetos interdisciplinares com Arte e Educação Física.
Figuras espaciais: algumas características, comparação com objetos do cotidiano	EF02M19	Identificar, entre objetos do cotidiano, os que se parecem com algumas figuras geométricas espaciais (blocos retangulares, cubos, pirâmides, outros prismas, esferas, cones e cilindros), destacando similaridades e diferenças entre elas.			
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Ideias de acaso em situações do cotidiano	EF02M22	Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.		4	O raciocínio estatístico contribui para o desenvolvimento de uma visão crítica dos acontecimentos, do fazer previsões e tomar decisões que influenciam a vida pessoal e coletiva e precisa ser priorizado desde o início do Ciclo de Alfabetização
Leitura e comparação de dados expressos em tabelas simples e em gráficos de colunas simples	EF02M23	Ler, interpretar e comparar informações apresentadas em tabelas simples e gráficos de colunas ou barras.	1,2 e 3	4 e 10	As diferentes práticas de leitura, escrita e comunicação são importantes para alfabetização em sua complexidade e para alfabetização Matemática. O trabalho com leitura e interpretação de dados permite que os estudantes mobilizem processos cognitivos que auxiliam na visão crítica da sociedade. Este objetivo é ampliação do EF01M26, portanto, representa proposta para o 2º ano que integra o que fora priorizado para o 1º ano do mesmo ciclo, assim como está diretamente relacionado com o pensamento numérico priorizado no eixo Números. Este objeto de conhecimento permite conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas e, também possibilita projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares: Ciências Naturais, Ciências Humanas e Educação Física.

OBJETIVOS DO 2º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Coleta, classificação, seleção, representação e comunicação de dados apresentados em tabelas simples e em gráficos de colunas ou barras.	EF02M24	Realizar pesquisa sobre assuntos de interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas ou barras, comunicando-os oralmente.	1, 2 e 3	4 e 10	Tão importante quanto ler e interpretar, a ação de coletar e organizar os dados representa processo matemático indissociável e de grande valor social. Este objetivo é ampliação do EF01M27, portanto, representa proposta para o 2º ano que integra o que fora priorizado para o 1º ano do mesmo ciclo. Este objeto de conhecimento permite conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas (EF02M01, EF02M02, EF02M04, EF02M05, EF02M08, EF02M09, EF02M09, EF02M10, EF02M11, EF02M22, EF02M23, EF02M25 e EF02M27), e, também possibilita projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares: Ciências Naturais, Ciências Humanas e Educação Física.

OBJETIVOS DO 3º ANO					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Sistema de Numeração Decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais.	EF03M01	Ler, escrever, comparar e ordenar números naturais, observando regularidades do sistema de numeração decimal	1 e 2	4	Envolve a aprendizagem das regras do sistema de numeração decimal (SND), fundamentais na compreensão de diferentes portadores textuais com informações numéricas e na realização, com compreensão, de qualquer procedimento de cálculo, ampliando às ideias construídas ao longo do ciclo, reafirmando a concepção de currículo em rede.
Composição e decomposição de números naturais	EF03M02	Compor e decompor números naturais			Refletir sobre o SND permite consolidar conhecimentos importantes para diversas aprendizagens do conhecimento matemático. Diferentes decomposições de um mesmo número contribuem para a seleção de procedimentos de cálculo (mental, escrito, exato ou aproximado) e são fundamentais na percepção da ordem de grandezas dos números naturais, o que facilita a comparação entre eles. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF03M04, EF03M06, EF03M07, EF03M08, EF03M09, EF03M22, EF03M24 e EF03M25)
Procedimentos de cálculo	EF03M06	Calcular o resultado de adição e subtração de números naturais, por meio de estratégias pessoais, decomposição de escritas numéricas, cálculo mental, estimativas e tecnologias digitais.			É muito importante que os estudantes, ao final do ciclo de Alfabetização, percebam que qualquer procedimento de cálculo é fundamentado pelas regras do SND e pelas propriedades das operações, assim como perceber, por conta própria, se os resultados obtidos são razoáveis ou não, pois conhecer e refletir sobre as técnicas operatórias possibilita o desenvolvimento de diferentes raciocínios sobre números e operações e estratégias de cálculo. É possível Este O.A.D se relaciona com os O.A.D (EF03M07, EF03M08, EF03M11, EF03M12, EF03M14, EF03M24, EF03M25, EF03M29, EF03M30 e EF03M31).
Problemas do campo aditivo envolvendo os significados de composição, transformação e comparação.	EF03M07	Analisar, interpretar e solucionar problemas, envolvendo os significados do campo aditivo (composição, transformação e comparação) e validar a adequação dos resultados por meio de tecnologias digitais.			Mobiliza diferentes tipos de raciocínio e a comunicação matemática. Contribui para que o estudante utilize estratégias pessoais com criatividade para solucionar situações tanto em ambiente escolar como para além dele. É possível estabelecer relações entre este O.A.D. e os O.A.D (EF03M06, EF03M08, EF03M11, EF03M12, EF03M14, EF03M24, EF03M25, EF03M29, EF03M30 e EF03M31).

OBJETIVOS DO 3º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Adições e subtrações	EF03M08	Calcular o resultado de adições e subtrações de números naturais, com recurso ou reserva à ordem superior, utilizando uma técnica convencional, e validar os resultados por meio de tecnologias digitais.	1 e 2	4	É fundamental que, ao final do 3º ano, os estudantes compreendam todos os passos envolvidos nas técnicas operatórias conhecidas como "vai um" e "empréstimo" por que os mesmos estão fundamentados nas regras do sistema de numeração decimal e nas propriedades das adições e subtrações. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D (EF03M07, EF03M11, EF03M12, EF03M14, EF03M24, EF03M25, EF03M29, EF03M30 e EF03M31)
Fatos fundamentais da multiplicação por 2, 3, 4 e 5	EF03M09	Explorar fatos básicos da multiplicação de números de 0 a 10 por 2, 3, 4 e 5 e da divisão para a constituição de um repertório a ser utilizado na solução de problemas e nos procedimentos de cálculo (mental ou escrito).			Os fatos fundamentais recebem este nome porque são fundamentais na realização de todas as multiplicações e divisões, porque contribuem para antecipar produtos ou quocientes, realizar cálculo mental e, exato ou aproximado e auxiliam na percepção da razoabilidade de resultados de multiplicações e divisões.
Problemas envolvendo o significado de proporcionalidade e configuração retangular	EF03M10	Analisar, interpretar e solucionar problemas, envolvendo alguns significados do campo multiplicativo (proporcionalidade e configuração retangular), utilizando estratégias pessoais e validando a adequação dos resultados por meio de tecnologias digitais.			Os problemas do campo multiplicativo mobilizam diferentes tipos de raciocínio, ajuda na comunicação matemática e contribui para que o estudante utilize estratégias pessoais com criatividade para solucionar situações do campo multiplicativo tanto em ambiente escolar como para além dele. É fundamental que as relações entre dados, condições e pergunta do problema também sejam mobilizadas por problemas do campo aditivo que apresentam falta ou excesso de dados, que possuam várias soluções ou não sejam possíveis de serem solucionados com os dados presentes nos textos. Estes O.A.D. se relacionam com os O.A.D. 9EF03M02, EF03M09, EF03M11, EF03M25, EF03M27, EF03M29, EF03M30 e EF03M31).
EIXO: ÁLGEBRA					
Padrões em seqüências numéricas ou figurais	EF03M13	Descrever um padrão (ou regularidade) de uma seqüência numérica ou figurar recursiva e determinar elementos faltantes ou seguintes.	1 e 2	4	A análise e a descrição de padrões são potentes para o desenvolvimento do pensamento algébrico, ponto de partida para ampliar e consolidar as aprendizagens relacionadas ao eixo Álgebra e as ideias fundamentais como regularidade, generalização e representação. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D (EF03M02, EF03M03, EF03M04, EF03M06, EF03M08, EF03M09, EF03M11, e EF03M12) Os padrões figurais favorecem projetos interdisciplinares entre Matemática, Arte e História
Ideia de igualdade	EF03M14	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.			A ideia de igualdade relacionada à ideia de equivalência representa dificuldade para os estudantes até o fim da Educação Básica. Sendo assim, as ideias relacionadas devem ser objeto de reflexão desde o ciclo de alfabetização.

ENSINO FUNDAMENTAL - MATEMÁTICA

OBJETIVOS DO 3º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Problemas envolvendo o sistema monetário brasileiro: comparação e equivalência de valores	EF03M25	Solucionar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores do sistema monetário brasileiro em situações de compra, venda e troca	1, 2 e 3	8	Complementando o objetivo do 2º ano, nesse caso há ampliação para que os estudantes empreguem soluções em situações de compra, venda e troca. As descobertas sobre o sistema monetário e apropriação de seu funcionamento de modo contextualizado é ponto de partida para a consolidação de aprendizagens imprescindíveis para vida cidadã e por este tema compor diversas situações cotidianamente vivenciadas pelos estudantes. Este objeto de conhecimento favorece projetos interdisciplinares entre Matemática, Geografia e História e também conexões intramatemáticas (EF03N02, EF03M06, EF03M07, EF03M09, EF03M10 e EF03M11)
Medida de tempo: Leitura de horas em relógio digital e analógico	EF03M26	Estabelecer relação entre unidades de tempo (dia, semana, mês, bimestre, semestre e ano), consultando calendários.		4	O trabalho com unidades de medida tem grande importância para o desenvolvimento de diferentes tipos de raciocínio, para aprendizagens da própria Matemática em temas como números racionais, estudos de formas geométricas e cálculo aproximado. É muito importante os estudantes se apropriarem, paulatinamente, do conceito de medir, que envolve três ações: 1ª) escolher um objeto como unidade de medida; 2ª) verificar quantas vezes a unidade de medida cabe no objeto a ser medido; 3ª) expressar o resultado da comparação por meio de um número. Além do mais, os objetos de conhecimentos envolvidos pressupõe aproximação com situações problemas do cotidiano. Para 3º ano é importante que os estudantes que utilizem estratégias pessoais e expressem numericamente as medidas que foram exploradas durante todo o ciclo, ampliando os objetivos EF01M29 e do EF02M26 apresentados nos anos anteriores do ciclo de alfabetização. As grandezas e medidas favorecem a realização de projetos interdisciplinares entre Matemática e outros componentes curriculares como, por exemplo: Ciências Naturais, Ciências Humanas e Educação Física. Estes O.A.D. também permitem relações intramatemáticas (EF03M02, EF03M06, EF03M07, EF03M08, EF03M10, EF03M11, EF03M21, EF03M22, EF03M23 e EF03M24).
	EF03M27	Ler e registrar medidas de intervalos de tempo (horas e minutos) em relógios analógicos e digitais para informar início e término de uma atividade.			
Medidas de comprimento, capacidade e massa: uso de unidades padronizadas, comparações e estimativas	EF03M29 EF03M30 EF03M31	"Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro), e expressar numericamente essas medidas. / Estimar, medir e comparar capacidades, utilizando estratégias pessoais e unidades de medidas padronizadas mais usuais (litro e mililitro), e expressar numericamente essas medidas. / Estimar, medir e comparar massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medidas padronizadas mais usuais (quilograma e grama), e expressar numericamente essas medidas.		4	

OBJETIVOS DO 3º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GEOMETRIA					
Localização e movimentação espacial	EF03M15 / EF03M16	Interpretar e representar a localização de objetos ou pessoas no espaço pela análise de maquetes, esboços e croquis, com base em diferentes pontos de referência./ Interpretar e representar a movimentação de um objeto ou pessoa no espaço pela análise de maquetes, esboços e croquis, com algumas indicações de direção e sentido.	1, 2 e 3	4	As ideias de localização e movimentação passaram a ser muito importantes na contemporaneidade por representarem grande demanda social. Além disso, o trabalho com esse tipo de representação mobiliza o pensamento geométrico e ideias fundamentais que são importantes para outras aprendizagens em Matemática e em outras áreas do conhecimento, como, por exemplo, a realização de projetos interdisciplinares entre Matemática e Geografia.
Figuras espaciais	EF03M17 / EF03M19	Explorar elementos de figuras geométricas espaciais e de figuras geométricas planas. / Reconhecer planificações (moldes) de figuras espaciais como cubo, bloco retangular, pirâmides, cone e cilindro.			O pensamento geométrico possibilita a exploração do mundo físico e é importante para resolução de problemas tanto em contextos Matemático quanto em contextos reais. Comunicar sobre as descobertas em um processo de observação ou de investigação potencializa as possibilidades de aprendizagem. As relações entre Geometria Plana e Espacial mobilizam tanto aprendizagens geométricas quanto de grandezas e medidas e Álgebra. As figuras geométricas planas e espaciais possibilitam a realização de projetos interdisciplinares com Arte e Educação Física. Pode-se estabelecer relações entre estes O.A.D e entre eles e o O.A.D EF03M20.
Similaridades e diferenças entre figuras planas e espaciais	EF03M18	Explorar similaridades e diferenças entre figuras geométricas espaciais e planas, comparando cubos e quadrados, bloco retangular e retângulos, pirâmides e triângulos e esferas e círculos, e representá-las.			
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Ideias aleatoriedade em situações do cotidiano	EF03M21	Explorar, em eventos aleatórios cotidianos, todos os resultados possíveis, determinando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.	1, 2 e 3	4 e 10	O raciocínio estatístico contribui para o desenvolvimento de uma visão crítica dos acontecimentos, do fazer previsões e tomar decisões que influenciam a vida pessoal e coletiva e precisa ser priorizado desde o início do Ensino Fundamental. Este objetivo é ampliação do EF01M24 e do EF02M22, portanto, representa proposta para o 3º ano que integra o que fora priorizado para os anos anteriores do mesmo ciclo.
Leitura, interpretação, representação e comparação de dados expressos em tabelas simples e em gráficos de colunas simples	EF03M22	Ler, interpretar, comparar e solucionar problemas com dados apresentados em tabelas e gráficos de barras ou colunas (simples) e identificar alguns dos seus elementos constitutivos como título e fonte.			As diferentes práticas de leitura, escrita e comunicação são importantes para alfabetização em sua complexidade e para alfabetização Matemática. O trabalho com leitura, interpretação e solução de problemas a partir de dados permite que os estudantes mobilizem processos cognitivos que auxiliam na visão crítica da sociedade. Este objeto de conhecimento permite conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números, Álgebra e Grandezas e Medidas (EF03M02, EF03M06, EF03M07, EF03M08, EF03M10, EF03M14,, EF03M23, EF03M24, EF03M25, EF03M27, EF03M29, EF03M30 e EF03M31) e, também possibilita projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares: Ciências Naturais, Ciências Humanas e Educação Física

OBJETIVOS DO 3º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Coleta, classificação, seleção, representação e comunicação de dados apresentados em tabelas simples e em gráficos de colunas ou barras.	EF03M23	Realizar pesquisa, classificar e organizar os dados coletados, utilizando listas e tabelas simples ou de dupla entrada, e representá-los quando possível em gráficos de colunas ou barras (simples), com ou sem o uso de tecnologias digitais.	1, 2 e 3	4 e 10	Tão importante quanto ler e interpretar, a ação de coletar e organizar os dados representa processo matemático indissociável e de grande valor social. Este objetivo é ampliação do EF01M27 e do EF02M24, portanto, representa proposta para o 3º ano que integra o que fora priorizado para os anos anteriores do mesmo ciclo. Este objeto de conhecimento permite conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números, Álgebra, Grandezas e Medidas (EF03M02, EF03M06, EF03M07, EF03M08, EF03M10, EF03M14, EF03M24, EF03M25, EF03M27, EF03M29, EF03M30 e EF03M31) e, também possibilita projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares: Ciências Naturais, Ciências Humanas e Educação Física.

OBJETIVOS DO CICLO INTERDISCIPLINAR					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação, ordenação e localização na reta numerada de números naturais	EF04M01	Ler, escrever comparar e ordenar números naturais, observando algumas regularidades do sistema de numeração decimal, e localizá-los na reta numerada.	3	4	O sistema de numeração decimal é um produto cultural e objeto de uso social. O conhecimento e a compreensão de suas regras são fundamentais na interpretação de situações envolvendo números (pesquisas, bulas de remédio, reportagens, etc.), nas diferentes representações de um mesmo número, comparação do valor relativo dos números, na exploração das relações entre os números, na análise de resultados razoáveis de operações aritméticas, na compreensão de técnicas operatórias, nos procedimentos de cálculo mental exatos e aproximados. Uma boa compreensão do sentido do número e de conceitos numéricos também são essenciais na resolução de situações que envolvem os pensamentos algébrico, métrico, estatístico ou probabilístico.
	EF05M01	Ler, escrever, comparar, arredondar, ordenar, compor e decompor números naturais de qualquer ordem de grandeza pela compreensão e uso das regras do sistema de numeração decimal, incluindo o uso da reta numerada.			
	EF06M01	Ler, escrever, comparar, arredondar, compor, decompor e ordenar números naturais de qualquer ordem de grandeza, pelo uso de regras e símbolos que caracterizam o sistema de numeração decimal, incluindo a sua representação na reta numérica.			
Problemas envolvendo os significados dos campos aditivo e multiplicativo com números naturais e/ou racionais	EF04M10	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas com números naturais, compreendendo diferentes significados do campo aditivo (composição, transformação, comparação e composição de transformações) e do multiplicativo (proporcionalidade, configuração retangular e combinatória), e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.	1, 2 e 3	4	A resolução de problemas permite aplicar conhecimento e aprender conhecimentos novos. A solução de um problema envolve: a) relações entre dados, condições e perguntas; b) seleção dos dados necessários em sua resolução, se faltam dados ou se há dados em excesso; c) o planejamento e o desenvolvimento de métodos de resolução; d) a verificação de que a resposta encontrada é, de fato, a resolução do problema; e) a necessidade da resolução por outro método no caso de a resposta encontrada não ser a resposta do problema. A resolução de problemas envolve processos de exposição e discussão de ideias, negociação de significados, a organização das ideias matemáticas e a elaboração de registros, aspectos relativos à mobilização da linguagem matemática, oral e escrita. Por sua vez, a formulação de problemas envolve as relações entre dados, perguntas e respostas articuladas em um texto. Devido à diversidade de ideias e condições, os problemas dos campos aditivo e multiplicativo, envolvem, tanto na resolução, quanto na formulação: a compreensão das técnicas operatórias convencionais (“vai um”, “empréstimo”, “método breve” ou “método longo”, etc), e, também: I) o reconhecimento das condições que indicam se determinada operação pode ser útil na solução de uma situação; II) o conhecimento das propriedades das operações e III) a identificação das relações entre as operações.
	EF05M07	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas com números naturais compreendendo os significados do campo aditivo (composição, transformação, comparação e composição de transformações) e do campo multiplicativo (proporcionalidade, configuração retangular e combinatória) e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.			
	EF06M08	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas envolvendo números naturais e racionais, compreendendo os diferentes significados das operações, e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.			

OBJETIVOS DO CICLO INTERDISCIPLINAR - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: ÁLGEBRA					
Propriedades da igualdade	EF04M16	Investigar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais	2	4	O pensamento algébrico é essencial na utilização de modelos matemáticos e na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas e de situações e estruturas matemáticas. Para tanto, é fundamental a exploração e compreensão relacional de igualdade entre diferentes sentenças matemáticas envolvendo as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.
	EF05M11	Investigar que uma igualdade não se altera ao adicionar ou subtrair, multiplicar ou dividir os seus termos por um mesmo número.			
Sinais de Associação	EF06M14	Compreender e utilizar os sinais de associação (parênteses, colchetes e chaves) para estabelecer uma ordem de prioridade entre as operações numa expressão numérica.			
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Medidas de comprimento, massa e capacidade	EF04M28	Estimar e medir grandezas utilizando a unidade de medida mais conveniente (centímetro, quilômetro, metro, grama, quilograma, litro e mililitro), expressando numericamente a medição de comprimento, massa ou capacidade.	1 e 2	12	"As grandezas comprimento, massa e capacidade favorecem relações entre o Sistema Métrico Decimal e o Sistema de Numeração Decimal e os Números racionais representados na forma decimal. Entretanto, é fundamental que os estudantes se apropriem do conceito de medir e compreendam que a medição envolve três ações: 1 ^a) escolher um objeto como unidade de medida; 2 ^a) verificar quantas vezes a unidade de medida cabe no objeto a ser medido; 3 ^a) expressar o resultado da comparação por meio de um número. Este objeto de conhecimento permite conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números, Álgebra, Geometria e Probabilidade e Estatística e, também, favorece a realização de projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares.
Problemas envolvendo medidas de comprimento, massa, tempo, temperatura e capacidade, e, eventualmente, as transformações de unidade	EF05M30	Solucionar e elaborar problemas envolvendo medidas de comprimento, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos cotidianos e em situações que envolvam cálculo mental.			
Medidas de comprimento, massa, tempo, temperatura e área	EF06M30	Analisar, interpretar, solucionar e elaborar problemas que envolvam cálculos de comprimento, massa, tempo, temperatura e área, usando unidades convencionais de medida.			

OBJETIVOS DO CICLO INTERDISCIPLINAR - continuação

OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GEOMETRIA					
Localização e movimentação: pontos de referência, direção, sentidos e giros	EF04M17	Identificar, descrever e representar em malhas quadriculadas a posição de uma pessoa ou objeto.		4	A localização compõe, juntamente com as formas, a transformação e a visualização, os quatro temas pelos quais o pensamento geométrico é desenvolvido. Situações de localização desenvolvem o senso espacial por meio da necessidade de visualizar mentalmente objetos/pessoas e suas relações no plano ou no espaço. A comunicação da relação entre um objeto específico no plano demanda tomadas de decisões relativas à referências, à análise de trajetos em um mapa, ou o uso de coordenadas cartesianas, fato que envolve o conhecimento, a apropriação e a utilização de vocabulário específico (direita, esquerda, abscissa, ordenada etc.). É um objeto de conhecimento que possibilita projetos interdisciplinares com Geografia e Educação Física.
Localização e movimentação: representação, descrição e interpretação da localização e/ou movimentação de pontos no 1º quadrante do plano cartesiano	EF05M14	Descrever, interpretar e representar a localização ou a movimentação de pontos no primeiro quadrante do plano cartesiano.			
Localização e movimentação de pontos no 1º quadrante do plano cartesiano utilizando coordenadas cartesianas	EF06M16	Descrever, interpretar e representar a localização ou a movimentação de pontos no primeiro quadrante do plano cartesiano, utilizando coordenadas cartesianas.			
Figuras espaciais: diferenças e similaridades	EF04M20	Explorar similaridades e diferenças entre esferas, cilindros e cones, cubos e blocos retangulares, prismas e pirâmides de base triangular, descrevê-las e representar essas figuras.	1 e 3	4	Os objetos de conhecimento específicos da Geometria permitem a resolução de problemas que envolvem as formas, suas propriedades e as relações espaciais, que não podem ser resolvidas por meio de objetos estruturantes dos eixos Números, Álgebra, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. O estudo das formas espaciais e de suas propriedades possibilita descrições e análises mais apuradas do mundo que, inicialmente, é percebido por sua aparência. A resolução de situações geométricas, cada vez mais elaboradas, permite o avanço da visualização para a percepção e a análise das propriedades das figuras, fato que implica no conhecimento, negociação de significados e apropriação dos termos geométricos. As figuras planas e espaciais possibilitam projetos interdisciplinares entre Matemática e Arte.
Poliedros: diferenças e similaridades; planificação; exploração e classificação; relações entre os elementos de um poliedro	EF05M15	Analisar, a partir de suas características, similaridades e diferenças entre poliedros (prismas, pirâmides e outros), nomeá-los e classificá-los.			
Relações entre vértices, faces e arestas de poliedros	EF06M18	Investigar relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides em função do polígono da base.			

OBJETIVOS DO CICLO INTERDISCIPLINAR - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GEOMETRIA					
Ângulos retos ou não retos	EF04M23	Explorar ângulos retos e não retos em figuras poligonais utilizando diferentes procedimentos, com ou sem tecnologias digitais.	1	4	O conceito de ângulos é fundamental na ampliação e no aprofundamento do conhecimento das formas geométricas e suas propriedades, e contribui para o avanço do nível da visualização para a análise dessas figuras. Articulado aos procedimentos de medição permite o desenvolvimento da capacidade de classificação de triângulos e quadriláteros (principalmente os quadriláteros notáveis: trapézio, paralelogramo, retângulo, losango e quadrado).
Ângulos em polígonos	EF05M23	Explorar ângulos retos, agudos e obtusos em polígonos utilizando diferentes procedimentos, com ou sem tecnologias digitais.			
Ângulos	EF06M23	Identificar ângulos como mudança de direção e reconhecê-los em figuras planas, nomeando-os em função das medidas de sua abertura em graus, e classificá-los.			
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Chances de ocorrência em eventos aleatórios"	EF04M24	Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis.	1 e 2	4	As ideias e métodos específicos do pensamento probabilístico são muito significativas no mundo atual, principalmente em situações que envolvem projeções e cujos resultados exatos não podem ser determinados antecipadamente, mas podem ser determinados e calculadas as chances de ocorrerem, como por exemplo, na previsão do tempo e no efeito de uma vacina, como a da covid -19. São situações que envolvem a compreensão do que é determinístico e do que é aleatório. Estes objetos de conhecimento permitem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas e, também, favorecem projetos interdisciplinares entre a Matemática e outros componentes curriculares do ciclo.
Análise de chances de eventos aleatórios	EF05M25	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	EF06M25	Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvam o cálculo ou a estimativa de probabilidades e expressá-la por uma representação fracionária ou percentual.			

OBJETIVOS DO CICLO INTERDISCIPLINAR - continuação

OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Tabela simples e de dupla entrada, gráficos de colunas, de linhas, barras e pictóricos	EF04M25	Interpretar, analisar e solucionar problemas com dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada, em gráficos de colunas, barras (simples ou múltiplas), linhas e pictóricos e identificar alguns dos elementos constitutivos, como título, legendas e fontes.	1, 2 e 4	4	A pandemia causada pela covid-19 é o exemplo mais significativo de situações cujas informações são apresentadas por meio de símbolos, gráficos, tabelas e outros recursos visuais. A estatística, por meio de seus objetos específicos, contribui para a compreensão dessas informações que envolve inferências, conclusões e tomadas de decisão. Entretanto, é fundamental que o letramento estatístico, desenvolvido por meio de situações envolvendo coleta, organização, resumo e apresentação dos dados, contribua para uma análise crítica de resultados de pesquisas, estabelecendo relações entre fonte dos dados, identificação de atores sociais ou segmentos da sociedade para os quais determinados resultados são interessantes e apontam, ou não, para a idoneidade deste dados. Estes objetos de conhecimento permitem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas e, também, favorecem projetos interdisciplinares entre a Matemática e outros componentes curriculares.
Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas e gráficos pictóricos	EF05M29)	Solucionar problema com dados apresentados de maneira organizada, por meio de tabelas, gráficos de colunas, barras (simples e múltiplas), linhas e pictóricos.			
Planejamento e realização de pesquisas	EF06M27	Interpretar e solucionar problemas que envolvam dados de pesquisas apresentados em tabelas e gráficos (barras e colunas simples e múltiplas, setores e linhas) em diversos contextos.			

ENSINO FUNDAMENTAL - MATEMÁTICA

OBJETIVOS DO 4º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação, ordenação e localização na reta numerada de números naturais	EF04M01	Ler, escrever, comparar e ordenar números naturais, observando algumas regularidades do sistema de numeração decimal, e localizá-los na reta numerada.	3	4	O sistema de numeração decimal (SND) é um produto cultural e objeto de uso social. A compreensão de suas regras é fundamental na interpretação de situações envolvendo números, em suas diferentes representações; na comparação do valor relativo e das relações entre os números e na comparação dos diferentes procedimentos de cálculo. O SND também é fundamental na compreensão dos pensamentos algébrico e métrico.
Procedimentos de Cálculo	EF04M05	Calcular o resultado de adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais, por meio de estratégias pessoais, cálculo mental, estimativas, arredondamentos e tecnologias digitais.	1, 2 e 3	4	É muito importante considerar as estratégias pessoais construídas e apresentadas pelos estudantes, entretanto o conhecimento da técnica convencional é essencial para o desenvolvimento de outras aprendizagens. Porém é fundamental que as mesmas sejam fundamentadas nas regras do Sistema de Numeração Decimal e nas propriedades das operações e que essas técnicas sejam alinhadas à utilização do cálculo mental, estimativas, arredondamentos e tecnologias digitais. Por sua vez, os fatos básicos da multiplicação permitem relações entre diferentes fatores, por meio das regularidades, que pode ser realizado com a tábua de Pitágoras. Estes fatos também são fundamentais em procedimentos de cálculo da multiplicação e da divisão. É muito importante também que o estudante decida, antes de determinar o resultado de uma operação, qual procedimento é o mais adequado, em função dos números que estão sendo operados. Estes O.A.D. se relacionam com os O.A.D. (EF04M10, EF04M32 e EF04M34),
Fatos básicos da multiplicação por 6, 7, 8, 9, 10, 100 e 1.000	EF04M07	Explorar fatos básicos da multiplicação de 0 a 10 por 6, 7, 8 e 9 para a constituição de um repertório a ser utilizado na solução			
Problemas envolvendo os significados dos campos aditivo e multiplicativo com números naturais e/ou racionais	EF04M10	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas com números naturais, compreendendo diferentes significados do campo aditivo (composição, transformação, comparação e composição de transformações) e do multiplicativo (proporcionalidade, configuração retangular e combinatória), e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais	1, 2 e 3	4	A resolução de problemas permite aplicar conhecimentos e aprender conhecimentos novos. A solução de um problema envolve: a) relações entre dados, condições e perguntas; b) seleção dos dados necessários em sua resolução, se faltam dados ou se há dados em excesso; c) o planejamento e o desenvolvimento de métodos de resolução; d) a verificação de que a resposta encontrada é, de fato, a resolução do problema; e) a necessidade da resolução por outro método no caso de a resposta encontrada não ser a resolução do problema. É possível estabelecer relações intramatemáticas entre este O.A.D. e os O.A.D (EF04M05, EF04M30, EF04M32 e EF04M34).
Funções sociais dos números racionais	EF04M11	Reconhecer a utilização de números racionais (forma fracionária e decimal) no contexto diário.	1, 2 e 3	4	O conjunto dos números racionais está presente na vida diária, tanto quanto o conjunto dos números naturais, portanto se faz necessário o desenvolvimento deste conhecimento, visto que, em muitas situações do cotidiano, o inteiro é dividido em partes iguais, menores do que a unidade.

OBJETIVOS DO 4º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Leitura, escrita e comparação de números racionais	EF04M12	Ler e escrever números racionais, de uso frequente no cotidiano, representados na forma decimal ou fracionária.	3	4	É fundamental os estudantes reconhecerem que um mesmo número racional pode ser representado de diferentes modos, identificando as suas equivalências e quando é mais adequado utilizá-las.
EIXO: ÁLGEBRA					
Propriedades da igualdade	EF04M16	Investigar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais	2	4	O pensamento algébrico é essencial na utilização de modelos matemáticos e na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas e de situações e estruturas matemáticas e, para tanto, é fundamental a exploração e compreensão relacional de igualdade entre diferentes sentenças matemáticas envolvendo as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D (EF04M05, EF04M08 e EF04M09)
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Medidas de comprimento, massa e capacidade	EF04M28	Estimar e medir grandezas utilizando a unidade de medida mais conveniente (centímetro, quilômetro, metro, grama, quilograma, litro e mililitro), expressando numericamente a medição de comprimento, massa ou capacidade.	1 e 2	12	Situações envolvendo medidas permitem o estabelecimento de conexões intramatemáticas com todos os demais eixos estruturantes (EF04M01, EF04M05, EF04M09, EF04M10, EF04M11 e EF04M29) e também conexões extramatemáticas com os demais componentes curriculares. As grandezas comprimento, massa e capacidade favorecem relações entre o Sistema Métrico Decimal, o Sistema de Numeração Decimal e os Números racionais representados na forma decimal. Entretanto, é fundamental que os estudantes se apropriem do conceito de medir e compreendam que a medição envolve três ações: 1ª) escolher um objeto como unidade de medida; 2ª) verificar quantas vezes a unidade de medida cabe no objeto a ser medido; 3ª) expressar o resultado da comparação por meio de um número. Este objeto de conhecimento favorece a realização de projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares.
Medidas de tempo	EF04M30	Estimar e calcular a duração de um intervalo de tempo (em horas e minutos), informando, se for o caso, o horário de início e de término desse intervalo de tempo.	2 e 3	4	Além da identificação das medidas de tempo, faz-se necessária a aprendizagem dos intervalos de tempo, utilizando relógios, calendários, por meio de resolução de problemas da vida diária, por exemplo. É possível estabelecer relações entre este O.A.D. e os O.A.D. (EF04M10, EF04M14 e EF04M25)
	EF04M31	Explorar conversões simples entre unidades de medida de tempo (dias e semanas, horas e dias, semanas e meses).	1 e 2		A compreensão das conversões de medidas de tempo é fundamental na resolução de situações, principalmente as relacionadas à duração de um evento. .

OBJETIVOS DO 4º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Sistema monetário brasileiro	EF04M32	Solucionar e elaborar problemas que envolvam a representação decimal de valores no sistema monetário brasileiro.	1, 2 e 7	8 e 10	O sistema monetário é presente na vida, portanto se faz necessário o desenvolvimento deste objetivo com os estudantes, estabelecendo relações de trocas de moeda. Este objeto de conhecimento favorece projetos interdisciplinares entre Matemática, Arte, História e Geografia. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D (EF04M05 e EF04M10),
Perímetro de figuras planas	EF04M34	Solucionar e elaborar problemas envolvendo o cálculo do perímetro de figuras desenhadas em malhas quadriculadas.	2	4	É um OAD que desenvolve a habilidade de identificar, solucionar e calcular, por meio da malha quadriculada, o contorno de figuras planas. Além disso, nota-se que este objeto de conhecimento é um dos que os estudantes têm menor desempenho nas avaliações. Neste sentido, faz-se necessário seu desenvolvimento em todos os anos do Ciclo Interdisciplinar, iniciando com o uso do recurso nele indicado, a partir da compreensão do conceito de perímetro (EF04M33). Este O.A.D se relaciona com os O.A.D (EF04M05 e EF04M10)
EIXO: GEOMETRIA					
Localização e movimentação: pontos de referência, direção, sentidos e giros	EF04M17	Identificar, descrever e representar em malhas quadriculadas a posição de uma pessoa ou objeto.	1 e 3	4	A localização compõe, juntamente com as formas, a transformação e a visualização, os quatro temas pelos quais o pensamento geométrico é desenvolvido. Situações de localização desenvolvem o senso espacial por meio da necessidade de visualizar mentalmente objetos/pessoas e suas relações no plano ou no espaço. A comunicação da relação entre um objeto específico no plano demanda tomadas de decisões relativas à referências, à análise de trajetos em um mapa ou ao uso de coordenadas cartesianas, fato que envolve o conhecimento, a apropriação e a utilização de vocabulário específico (direita, esquerda, abscissa, ordenada etc.). É um objeto de conhecimento que possibilita projetos interdisciplinares com Geografia e Educação Física.
Comparação e classificação de polígonos em relação aos lados e aos vértices	EF04M19	Classificar e comparar polígonos (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade e comprimento) e vértices, descrevê-los e representá-los.	1 e 3	4	O entendimento do conceito de polígono possibilita a identificação e a classificação das figuras planas, por meio da quantidade de seus lados e de seus vértices. O reconhecimento, em diversos portadores e diversas posições, e com representações variadas possibilitam as aprendizagens de outros objetos de conhecimento do Eixo Estruturante Geometria. É possível estabelecer conexões intramatemáticas entre este O.A.D. e os O.A.D (EF04M20, EF04M23, EF04M33 e EF04M34).

OBJETIVOS DO 4º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GEOMETRIA					
Figuras espaciais: diferenças e similaridades	EF04M20	Explorar similaridades e diferenças entre esferas, cilindros e cones, cubos e blocos retangulares, prismas e pirâmides de base triangular, descrevê-las e representar essas figuras.	1 e 3	4	Os objetos de conhecimento específicos da Geometria permitem a resolução de problemas que envolvem as formas, suas propriedades e as relações espaciais, que não podem ser resolvidas por meio de objetos estruturantes dos eixos Números, Álgebra, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. O estudo das formas espaciais e de suas propriedades possibilita descrições e análises mais apuradas do mundo que, inicialmente, é percebido por sua aparência. A resolução de situações geométricas, cada vez mais elaboradas, permite o avanço da visualização para a percepção e a análise das propriedades das figuras, fato que implica no conhecimento, negociação de significados e apropriação dos termos geométricos. São objetos de conhecimento que possibilitam projetos interdisciplinares entre Matemática e Arte. É possível estabelecer relações entre este O.A.D. e os O.A.D (EF04M21, EF04M22 e EF04M23)
Ângulos retos ou não retos	EF04M23	Explorar ângulos retos e não retos em figuras poligonais utilizando diferentes procedimentos, com ou sem tecnologias digitais.	1 e 3	4	O conhecimento sobre ângulos é fundamental na ampliação e no aprofundamento do conhecimento das formas geométricas e suas propriedades e contribui para o avanço do nível da visualização para a análise dessas figuras. O conceito de ângulo integrado a procedimentos de medição, permite o desenvolvimento da capacidade de classificação de triângulos e quadriláteros (principalmente os quadriláteros notáveis: trapézio, paralelogramo, retângulo, losango e quadrado). Este O.A.D se relaciona com os O.A.D. (EF04M19 e EF04M22)
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Chances de ocorrência em eventos aleatórios	EF04M24	Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis.	1 e 2	4	As ideias e métodos específicos do pensamento probabilístico são muito significativas no mundo atual, principalmente em situações que envolvem projeções e cujos resultados exatos não podem ser determinados antecipadamente, mas podem ser determinados e calculadas as chances de ocorrerem, como por exemplo, na previsão do tempo e no efeito de uma vacina, como a da covid -19. São situações que envolvem a compreensão do que é determinístico e do que é aleatório. Estes objetos de conhecimento permitem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas (EF04M11 e EF04M12) e, também, favorecem projetos interdisciplinares entre a Matemática e outros componentes curriculares do ciclo.

OBJETIVOS DO 4º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Tabela simples e de dupla entrada, gráficos de colunas, de linhas, barras e pictóricos	EF04M25	Interpretar, analisar e solucionar problemas com dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada, em gráficos de colunas, barras (simples ou múltiplas), linhas e pictóricos e identificar alguns dos elementos constitutivos, como título, legendas e fontes.	1, 2 e 5	4	A pandemia causada pela covid-19 é o exemplo mais significativo de situações cujas informações são apresentadas por meio de símbolos, gráficos, tabelas e outros recursos visuais. A estatística, por meio de seus objetos específicos, contribui para a compreensão dessas informações, e envolve inferências, conclusões e tomadas de decisão. Entretanto, é fundamental que o letramento estatístico, desenvolvido por meio de situações envolvendo coleta, organização, resumo e apresentação dos dados, contribua para uma análise crítica de resultados de pesquisas, estabelecendo relações entre fonte dos dados, identificação de atores sociais ou segmentos da sociedade para os quais determinados resultados são interessantes e apontam, ou não, para a idoneidade deste dados. Estes objetos de conhecimento permitem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas (EF04M05, EF04M10, EF04M11, EF04M12, EF04M32 e EF04M34) e, também, favorecem projetos interdisciplinares entre a Matemática e outros componentes curriculares.

OBJETIVOS DO 5º ANO					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação, ordenação e localização na reta numerada de números naturais	EF05M01	Ler, escrever, comparar, arredondar, ordenar, compor e decompor números naturais de qualquer ordem de grandeza pela compreensão e uso das regras do sistema de numeração decimal, incluindo o uso da reta numerada.	3	4	O sistema de numeração decimal é um produto cultural e objeto de uso social. O conhecimento e a compreensão de suas regras são fundamentais na interpretação de situações envolvendo números (pesquisas, bulas de remédio, reportagens, etc.), nas diferentes representações de um mesmo número, comparação do valor relativo dos números, na exploração das relações entre os números, na análise de resultados razoáveis de operações aritméticas, na compreensão de técnicas operatórias, nos procedimentos de cálculo mental exatos e aproximados. Uma boa compreensão do sentido do número e de conceitos numéricos também são essenciais na resolução de situações que envolvem os pensamentos algébrico, métrico, estatístico ou probabilístico. É possível estabelecer relações entre este O.A.D. e os O.A.D. (EF05M06 e EF05M07)
Números racionais: leitura, escrita, comparação, ordenação e representação na reta numerada; equivalência	EF05M02	Reconhecer e fazer leitura de números racionais de uso frequente, nas representações fracionária e decimal, e representá-los na reta numérica.	3	4	Este objetivo permite que os estudantes reconheçam as diferentes formas de representação de um mesmo número racional, identificando as suas equivalências, sendo possível, inclusive, trabalhar com a ideia fundamental de ordem, por meio da reta numerada. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D (EF05M03, EF05M04 e EF05M05)
Ideias associadas aos números racionais	EF05M03	Reconhecer os significados dos números racionais (parte todo, quociente) e utilizá-los em diferentes contextos.	3	4	A aprendizagem dos diferentes significados dos números racionais é importante para que os estudantes percebam que os números naturais não são suficientes para resolver os problemas do dia-a-dia.
Frações equivalentes	EF05M05	Investigar a condição de equivalência de duas ou mais frações pela observação de representações gráficas e de regularidades nas escritas numéricas e expressar oralmente ou por escrito essa condição.	2	4	A equivalência de frações é um conceito fundamental, pois auxilia na comparação entre números racionais, na localização destes números na reta numerada e é imprescindível nos procedimentos de cálculo envolvendo números racionais na forma fracionária. É um objeto de conhecimento que permite relações intramatemáticas, entre elas, as relações de proporcionalidade entre grandezas (EF05M02, EF05M03, EF05M08, EF05M09 e EF05M10)

OBJETIVOS DO 5º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Problemas envolvendo os significados dos campos aditivo e multiplicativo com números naturais e/ou racionais	EF05M07	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas com números naturais ou números racionais na forma decimal, compreendendo os significados do campo aditivo (composição, transformação, comparação e composição de transformações) e do campo multiplicativo (proporcionalidade, configuração retangular e combinatória) e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.	1, 2 e 3	4	A resolução de problemas permite aplicar conhecimento e aprender conhecimentos novos. A solução de um problema envolve: a) relações entre dados, condições e perguntas; b) seleção dos dados necessários em sua resolução, se faltam dados ou se há dados em excesso; c) o planejamento e o desenvolvimento de métodos de resolução; d) a verificação de que a resposta encontrada é, de fato, a resolução do problema; e) a necessidade da resolução por outro método no caso de a resposta encontrada não ser a resolução do problema. A resolução de problemas envolve processos de exposição e discussão de ideias, negociação de significados, a organização das ideias matemáticas e a elaboração de registros, aspectos relativos à mobilização da linguagem matemática, oral e escrita. Por sua vez, a formulação de problemas envolve as relações entre dados, perguntas e respostas articulados em um texto. Devido à diversidade de ideias e condições, os problemas do campo aditivo e multiplicativo, envolvem, tanto na resolução, quanto na formulação: a compreensão das técnicas operatórias convencionais ("vai um", "empréstimo", "método breve" ou "método longo", etc), e, também: I) o reconhecimento das condições que indicam se determinada operação pode ser útil na solução de uma situação; II) o conhecimento das propriedades das operações e III) a identificação das relações entre as operações. É possível estabelecer relações intramatemáticas entre este O.A.D. e os O.A.D. (EF05M08, EF05M09), EF05M10, EF05M30, EF05M31, (EF05M33 e EF05M34)
EIXO: ÁLGEBRA					
Propriedades da igualdade	EF05M11	Investigar que uma igualdade não se altera ao adicionar ou subtrair, multiplicar ou dividir os seus termos por um mesmo número.	2	4	O pensamento algébrico é essencial na utilização de modelos matemáticos e na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas e de situações e estruturas matemáticas e, para tanto, é fundamental a exploração e compreensão relacional de igualdade entre diferentes sentenças matemáticas envolvendo as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. É possível estabelecer relações entre este O.A.D. e os O.A.D. (EF05M05, EF05M06 e EF05M08).

OBJETIVOS DO 5º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Problemas envolvendo medidas de comprimento, massa, tempo, temperatura e capacidade, e, eventualmente, as transformações de unidade	EF05M30	Solucionar e elaborar problemas envolvendo medidas de comprimento, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos cotidianos e em situações que envolvam cálculo mental.	1 e 2	12	As grandezas comprimento, massa e capacidade favorecem relações entre o Sistema Métrico Decimal, o Sistema de Numeração Decimal e os Números racionais representados na forma decimal. Entretanto, é fundamental que os estudantes se apropriem do conceito de medir e compreendam que a medição envolve três ações: 1ª) escolher um objeto como unidade de medida; 2ª) verificar quantas vezes a unidade de medida cabe no objeto a ser medido; 3ª) expressar o resultado da comparação por meio de um número. Este objeto de conhecimento permite conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números, Álgebra, Geometria e Probabilidade e Estatística e, também, favorece a realização de projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF05M01, EF05M02, EF05M03, EF05M06, EF05M07, EF05M08 e EF05M10)
Perímetros de polígonos	EF05M31	Solucionar e elaborar problemas que envolvam o perímetro de polígonos desenhados em malhas quadriculadas ou não.	1 e 2	12	São dois OAD que desenvolvem a habilidade de identificar, solucionar e calcular o perímetro e a área de figuras planas, apoiado em malhas quadriculadas, ou não. É fundamental os estudantes compreenderem estes dois conceitos de perímetro e área (EF05M32) e estabelecerem diferenças entre eles. Estes O.A.D também se relacionam com os O.A.D (EF05M06, EF05M07, EF05M08 e EF05M10). Além disso, nota-se que estes objetos de conhecimento fazem parte daqueles nos quais os estudantes têm menor desempenho nas avaliações. Neste sentido, faz-se necessário seu desenvolvimento em todos os anos do Ciclo Interdisciplinar. Permite relações intramatemáticas e projetos interdisciplinares com Ciências Naturais, Educação Física e Geografia.
Área de figuras planas	EF05M33	Solucionar e elaborar problemas que envolvam medidas de áreas de figuras geométricas planas, como retângulos ou quadrados, desenhadas em malhas quadriculadas.	1 e 2	12	

OBJETIVOS DO 5º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GEOMETRIA					
Localização e movimentação: representação, descrição e interpretação da localização e/ou movimentação de pontos no 1º quadrante do plano cartesiano	EF05M14	Descrever, interpretar e representar a localização ou a movimentação de pontos no primeiro quadrante do plano cartesiano.	1 e 3	4	A localização compõe, juntamente com as formas, a transformação e a visualização, os quatro temas pelos quais o pensamento geométrico é desenvolvido. Situações de localização desenvolvem o senso espacial por meio da necessidade de visualizar mentalmente objetos/pessoas e suas relações no plano ou no espaço. A comunicação da relação entre um objeto específico no plano demanda tomadas de decisões relativas à referências, à análise de trajetões em um mapa ou ao uso de coordenadas cartesianas, fato que envolve o conhecimento, a apropriação e a utilização de vocabulário específico (direita, esquerda, abscissa, ordenada etc.). É um objeto de conhecimento que possibilita projetos interdisciplinares entre Matemática, Geografia e Educação Física.
Poliedros: diferenças e similaridades; planificação; exploração e classificação; relações entre os elementos de um poliedro	EF05M15	Analisar, a partir de suas características, similaridades e diferenças entre poliedros (prismas, pirâmides e outros), nomeá-los e classificá-los.	1 e 3	4	Os objetos de conhecimento específicos da Geometria permitem a resolução de problemas que envolvem as formas, suas propriedades e as relações espaciais, que não podem ser resolvidas por meio de objetos estruturantes dos eixos Números, Álgebra, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. O estudo das formas espaciais e de suas propriedades possibilita descrições e análises mais apuradas do mundo que, inicialmente, é percebido por sua aparência. A resolução de situações geométricas, cada vez mais elaboradas, permitem o avanço da visualização para a percepção e a análise das propriedades das figuras, fato que implica no conhecimento, negociação de significados e apropriação dos termos geométricos. São objetos de conhecimento que possibilitam projetos interdisciplinares entre Matemática e Arte. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF05M16, EF05M17 e EF05M18)
Figuras planas: diferenças e similaridades entre polígonos	EF05M18	Analisar similaridades e diferenças entre polígonos, considerando seu número de lados e de ângulos, nomeá-los e representá-los.	1 e 3	4	É fundamental estabelecer relações entre diferentes polígonos com o intuito de sair do nível da visualização, da aparência das figuras, para o nível da análise, no qual as propriedades das mesmas são percebidas, processo que necessita da compreensão do conceito de polígonos. Também é muito importante estabelecer relações entre polígonos, poliedros e corpos redondos. Os polígonos permitem a realização de projetos interdisciplinares entre Matemática, Arte e Educação Física. Este O.A.D se relaciona com os O.A.D. (EF05M15, EF05M17, EF05M20, EF05M21, EF05M23, EF05M31 e EF05M33.)

OBJETIVOS DO 5º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GEOMETRIA					
Ângulos em polígonos	EF05M23	Explorar ângulos retos, agudos e obtusos em polígonos utilizando diferentes procedimentos, com ou sem tecnologias digitais.	1 e 3	4	O conhecimento sobre ângulos é fundamental na ampliação e no aprofundamento do conhecimento das formas geométricas e suas propriedades e contribui para o avanço do nível da visualização para a análise dessas figuras. O conceito de ângulo integrado a procedimentos de medição, permite o desenvolvimento da capacidade de classificação de triângulos e quadriláteros (principalmente os quadriláteros notáveis: trapézio, paralelogramo, retângulo, losango e quadrado). É possível estabelecer relações entre este O.A.D. e os O.A.D. (EF05M18 e EF05M21 e EF05M22)
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Análise de chances de eventos aleatórios	EF05M25	Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).	1 e 2	4	As ideias e métodos específicos do pensamento probabilístico são muito significativas no mundo atual, principalmente em situações que envolvem projeções e cujos resultados exatos não podem ser determinados antecipadamente, mas podem ser determinados e calculadas as chances de ocorrerem, como por exemplo, na previsão do tempo e no efeito de uma vacina, como a da covid -19. São situações que envolvem a compreensão do que é determinístico e do que é aleatório. Estes objetos de conhecimento permitem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas (EF05M02, EF05M03, EF05M05, EF05M09 e EF05M10), e, também, favorecem projetos interdisciplinares entre a Matemática e outros componentes curriculares do ciclo.
	EF05M26	Associar tabelas a gráficos de colunas, barras (simples e múltiplas) e linhas, e vice-versa, e identificar alguns dos elementos constitutivos, como título, legendas, fontes e datas.	1, 2 e 5	4	A pandemia causada pela covid-19 é o exemplo mais significativo de situações cujas informações são apresentadas por meio de símbolos, gráficos, tabelas e outros recursos visuais. A estatística, por meio de seus objetos específicos, contribui para a compreensão dessas informações que envolve inferências, conclusões e tomadas de decisão. Entretanto, é fundamental que o tratamento estatístico, desenvolvido por meio de situações envolvendo coleta, organização, resumo e apresentação dos dados, contribua para uma análise crítica de resultados de pesquisas, estabelecendo relações entre fonte dos dados, identificação de atores sociais ou segmentos da sociedade para os quais determinados resultados são interessantes e apontam, ou não, para a idoneidade deste dados. Estes objetos de conhecimento permitem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas (EF05M06, EF05M07, EF05M08, EF05M09, EF05M10 e EF05M30) e, também, favorecem projetos interdisciplinares entre a Matemática e outros componentes curriculares.

OBJETIVOS DO 5º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas e gráficos pictóricos	EF05M29	Solucionar problema com dados apresentados de maneira organizada, por meio de tabelas, gráficos de colunas, barras (simples e múltiplas), linhas e pictóricos.	1, 2 e 5	4	A pandemia causada pela covid-19 é o exemplo mais significativo de situações cujas informações são apresentadas por meio de símbolos, gráficos, tabelas e outros recursos visuais. A estatística, por meio de seus objetos específicos, contribui para a compreensão dessas informações que envolve inferências, conclusões e tomadas de decisão. Entretanto, é fundamental que o letramento estatístico, desenvolvido por meio de situações envolvendo coleta, organização, resumo e apresentação dos dados, contribua para uma análise crítica de resultados de pesquisas, estabelecendo relações entre fontes dos dados, identificação de atores sociais ou segmentos da sociedade para os quais determinados resultados são interessantes e apontam, ou não, para a idoneidade deste dados. Estes objetos de conhecimento permitem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas (EF05M06, EF05M07, EF05M08, EF05M09, EF05M10 e EF05M30) e, também, favorecem projetos interdisciplinares entre a Matemática e outros componentes curriculares.

OBJETIVOS DO 6º ANO					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação, ordenação e localização na reta numerada de números naturais	EF06M01	Ler, escrever, comparar, arredondar, compor, decompor e ordenar números naturais de qualquer ordem de grandeza, pelo uso de regras e símbolos que caracterizam o sistema de numeração decimal, incluindo a sua representação na reta numérica.	3	4	O sistema de numeração decimal é um produto cultural e objeto de uso social. O conhecimento e a compreensão de suas regras são fundamentais na interpretação de situações envolvendo números (pesquisas, bulas de remédio, reportagens, etc.), nas diferentes representações de um mesmo número, comparação do valor relativo dos números, na exploração das relações entre os números, na análise de resultados razoáveis de operações aritméticas, na compreensão de técnicas operatórias, nos procedimentos de cálculo mental exatos e aproximados. Uma boa compreensão do sentido do número e de conceitos numéricos também são essenciais na resolução de situações que envolvem os pensamentos algébrico, métrico, estatístico ou probabilístico. Este O.A.D se relaciona com os O.A.D. (EF06M02, EF06M08, EF06M09, EF06M12, EF06M30, EF06M34 e EF06M35)
Números racionais: leitura, escrita, comparação, ordenação e localização na reta numerada	EF06M04	Ler, escrever, comparar e ordenar números racionais (representação decimal e fracionária), incluindo a sua localização na reta numerada.	3	4	Este objetivo permite que os estudantes reconheçam as diferentes formas de representação de um mesmo número racional, identificando as suas equivalências, sendo possível, inclusive, trabalhar com a ideia fundamental de ordem, por meio da reta numerada. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF06M03, EF06M08, EF06M09, EF06M12, EF06M30, EF06M32, EF06M34 e EF06M35)
Múltiplos e divisores	EF06M05	Investigar relações entre números naturais, tais como “ser múltiplo de” e “ser divisor de”, e reconhecer números primos e compostos e as relações entre eles.	1 e 2	4	Esse objeto de conhecimento possibilita o desenvolvimento das ideias de regularidade e generalização, fundamentais na compreensão do pensamento algébrico e, também, na ampliação e aprofundamento das relações entre as operações de divisão e multiplicação. Ele permite que os educandos identifiquem e diferenciem as características e peculiaridades dos números naturais, podendo assim, aplicar de forma mais abrangente e efetiva em situações diversas (EF06M06).

ENSINO FUNDAMENTAL - MATEMÁTICA

OBJETIVOS DO 6º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Problemas envolvendo os significados dos campos aditivo e multiplicativo com números naturais e/ou racionais	EFO6M08	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas envolvendo números naturais e racionais, compreendendo os diferentes significados das operações, e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.	1, 2 e 3	4	A resolução de problemas permite aplicar conhecimento e aprender conhecimentos novos. A solução de um problema envolve: a) relações entre dados, condições e perguntas; b) seleção dos dados necessários em sua resolução, se faltam dados ou se há dados em excesso; c) o planejamento e o desenvolvimento de métodos de resolução; d) a verificação de que a resposta encontrada é, de fato, a resolução do problema; e) a necessidade da resolução por outro método no caso de a resposta encontrada não ser a resolução do problema. A resolução de problemas envolve processos de exposição e discussão de ideias, negociação de significados, a organização das ideias matemáticas e a elaboração de registros, aspectos relativos à mobilização da linguagem matemática, oral e escrita. Por sua vez, a formulação de problemas envolve as relações entre dados, perguntas e respostas articuladas em um texto. Devido à diversidade de ideias e condições, os problemas do campo aditivo e multiplicativo, envolvem, tanto na resolução, quanto na formulação: a compreensão das técnicas operatórias convencionais (“vai um”, “empréstimo”, “método breve” ou “método longo”, etc), e, também: I) o reconhecimento das condições que indicam se determinada operação pode ser útil na solução de uma situação; II) o conhecimento das propriedades das operações e III) a identificação das relações entre as operações. É fundamental articular este O.A.D. ao O.A.D. (EFO6M09). É possível estabelecer relações entre o O.A.D. EFO6M08 e os O.A.D (EFO6M15, EFO6M27, EFO6M30, EFO6M32, EFO6M33 e EFO6M34)
Potenciação	EFO6M10	Compreender a potência com expoente inteiro positivo como produto reiterado de fatores iguais.	1, 2 e 3	4	A potenciação amplia o conhecimento dos estudantes sobre as operações e permite o estabelecimento de relações entre elas, principalmente as similaridades e as diferenças entre a potenciação e a multiplicação. A potenciação também possibilita conexões intramatemáticas com o Eixo Estruturante Grandezas e Medidas em situações envolvendo área de quadrados e volumes de cubos, motivos pelos quais é possível relacionar este O.A.D. com os O.A.D. (EFO6M07, EFO6M08 e EFO6M11)

OBJETIVOS DO 6º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Problemas envolvendo o cálculo de porcentagem	EF06M12	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas que envolvam porcentagens (1%, 5%, 10%, 20%, 30% etc), sem fazer uso da “regra de três”, e associar as porcentagens a números racionais na representação fracionária e decimal.	1, 2 e 3	4	É muito importante saber qual procedimento de cálculo (mental, escrito ou com a calculadora) é o mais adequado envolvendo a determinação das porcentagens indicadas no O.A.D., sem a necessidade de utilizar a “regra de três”, mas por meio das relações existentes entre elas como, por exemplo: $10\% = 10 \times 1\%$, $5\% = 1/2$ de 10% ou $50\% = 1/2$ de 100% . Situações de porcentagem favorecem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Álgebra, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística (EF06M03, EF06M08, EF06M09, EF06M15, EF06M25, EF06M27, EF06M30, EF06M33, EF06M34), mas também permitem conexões extramatemáticas em outros contextos com os demais componentes curriculares.
EIXO: ÁLGEBRA					
Sinais de Associação	EF06M14	Compreender e utilizar os sinais de associação (parênteses, colchetes e chaves) para estabelecer uma ordem de prioridade entre as operações numa expressão numérica.	2	4	O pensamento algébrico é essencial na utilização de modelos matemáticos e na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas e de situações e estruturas matemáticas e, para tanto, é fundamental a exploração e compreensão relacional de igualdade entre diferentes sentenças matemáticas envolvendo as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão (EF06M09).
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Medidas de comprimento, massa, tempo, temperatura e área	EF06M30	Analisar, interpretar, solucionar e elaborar problemas que envolvam cálculos de comprimento, massa, tempo, temperatura e área, usando unidades convencionais de medida.	1 e 2	12	Situações envolvendo medidas permitem o estabelecimento de conexões intramatemáticas com todos os demais eixos estruturantes (EF06M01, EF06M03, EF06M04, EF06M08, EF06M12, EF06M15, EF06M20 e EF06M27) e também conexões extramatemáticas com os demais componentes curriculares. As grandezas comprimento, massa e capacidade favorecem relações entre o Sistema Métrico Decimal e o Sistema de Numeração Decimal e os Números racionais representados na forma decimal. Entretanto, é fundamental que os estudantes se apropriem do conceito de medir e compreendam que a medição envolve três ações: 1º) escolher um objeto como unidade de medida; 2º) verificar quantas vezes a unidade de medida cabe no objeto a ser medido; 3º) expressar o resultado da comparação por meio de um número. Este objeto de conhecimento permite conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números, Álgebra, Geometria e Probabilidade e Estatística e, também, favorece a realização de projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares.

ENSINO FUNDAMENTAL - MATEMÁTICA

OBJETIVOS DO 6º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Perímetro de figuras planas	EF06M34	Solucionar e elaborar problemas que envolvam o cálculo do perímetro de figuras planas.	2	4	São dois OAD que desenvolvem a habilidade de identificar, solucionar e calcular o perímetro e a área de figuras planas, apoiado em malhas quadriculadas, ou não. Estes O.A.D se relacionam com os O.A.D. (EF06M08, EF06M09, EF06M15, EF06M31 e EF06M33). É fundamental os estudantes compreendem estes dois conceitos e estabelecerem diferenças entre eles. Além disso, nota-se que estes objetos de conhecimento fazem parte daqueles nos quais os estudantes têm menor desempenho nas avaliações. Neste sentido, faz-se necessário seu desenvolvimento em todos os anos do Ciclo Interdisciplinar. Permitem relações intramatemáticas e projetos interdisciplinares com Ciências Naturais, Educação Física e Geografia.
Área de retângulo	EF06M35	Investigar um procedimento que permita o cálculo de área de retângulos desenhados em malha quadriculada, expressando-o por uma fórmula e utilizando-a para solucionar problemas.			
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Localização e movimentação de pontos no 1º quadrante do plano cartesiano utilizando coordenadas cartesianas	EF06M16	Descrever, interpretar e representar a localização ou a movimentação de pontos no primeiro quadrante do plano cartesiano, utilizando coordenadas cartesianas.	1 e 3	4	A localização compõe, juntamente com as formas, a transformação e a visualização, os quatro temas pelos quais o pensamento geométrico é desenvolvido. Situações de localização desenvolvem o senso espacial por meio da necessidade de visualizar mentalmente objetos/pessoas e suas relações no plano ou no espaço. A comunicação da relação entre um objeto específico no plano demanda tomadas de decisões relativas a referências: objetos ou a análise de trajetórias ou percursos em um mapa ou o uso de coordenadas cartesianas (EF06M17), fato que envolve o conhecimento, a apropriação e a utilização de vocabulário específico (direita, esquerda, abscissa, ordenada etc.). É um objeto de conhecimento que possibilita projetos interdisciplinares entre Matemática, Geografia e Educação Física.
Relações entre vértices, faces e arestas de poliedros	EF06M18	Investigar relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides em função do polígono da base.	1, 2 e 5	4	Este objeto de conhecimento demanda a classificação dos poliedros em prismas e pirâmides e a busca de relações entre a quantidade de lados do polígono da base, o número de vértices, faces e arestas destes poliedros. Ele envolve regularidades e generalizações, o que permite relações intramatemáticas com o eixo estruturante Álgebra. Por estes motivos é possível estabelecer relações entre este O.A.D. e os O.A.D

OBJETIVOS DO 6º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Posições relativas dos lados de um quadrilátero	EF06M20	Explorar quadriláteros identificando posições relativas entre seus lados (perpendiculares e paralelos), utilizando instrumentos como régua e esquadros ou softwares.	1, 2 e 5	4	Este objeto de conhecimento contribui para os estudantes avançarem do nível da visualização/da aparência das figuras para a análise de suas propriedades. E o paralelismo entre lados opostos é uma delas. Espera-se que os estudantes do 6º ano possam classificar os quadriláteros a partir de alguns critérios: I) paralelismo dos lados opostos; II) a existência, ou não, de ângulos retos; III) a existência ou não de lados com a mesma medida. Este objeto de conhecimento estabelece conexões intramatemáticas com os eixos Números e Medidas, e também possibilita projetos interdisciplinares entre a Matemática, Arte e Educação Física. É possível estabelecer relações entre este O.A.D. e os O.A.D. (EF06M19, EF06M21, EF06M22, EF06M23, EF06M34 e EF06M35)
Ângulos	EF06M23	Identificar ângulos como mudança de direção e reconhecê-los em figuras planas, nomeando-os em função das medidas de sua abertura em graus, e classificá-los.	1	4	O conhecimento sobre ângulos é fundamental na ampliação e no aprofundamento do conhecimento das formas geométricas e suas propriedades e contribui para o avanço do nível da visualização para a análise dessas figuras. O conceito de ângulo integrado a procedimentos de medição, permite o desenvolvimento da capacidade de classificação de triângulos e quadriláteros (EF06M20) (principalmente os quadriláteros notáveis: trapézio, paralelogramo, retângulo, losango e quadrado).
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Cálculo de probabilidade	EF06M25	Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvam o cálculo ou a estimativa de probabilidades e expressá-la por uma representação fracionária ou percentual.	1 e 2	4	As ideias e métodos específicos do pensamento probabilístico são muito significativas no mundo atual, principalmente em situações que envolvem projeções e cujos resultados exatos não podem ser determinados antecipadamente, mas podem ser determinados e calculadas as chances de ocorrerem, como por exemplo, na previsão do tempo e no efeito de uma vacina, como a da covid -19. São situações que envolvem a compreensão do que é determinístico e do que é aleatório. Estes objetos de conhecimento permitem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas e, também, favorecem projetos interdisciplinares entre a Matemática e outros componentes curriculares do ciclo. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF06M03, EF06M09 e EF06M12).

ENSINO FUNDAMENTAL - MATEMÁTICA

OBJETIVOS DO 6º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Cálculo de probabilidade	EF06M25	Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvam o cálculo ou a estimativa de probabilidades e expressá-la por uma representação fracionária ou percentual.	1 e 2	4	As ideias e métodos específicos do pensamento probabilístico são muito significativas no mundo atual, principalmente em situações que envolvem projeções e cujos resultados exatos não podem ser determinados antecipadamente, mas podem ser determinados e calculadas as chances de ocorrerem, como por exemplo, na previsão do tempo e no efeito de uma vacina, como a da covid -19. São situações que envolvem a compreensão do que é determinístico e do que é aleatório. Estes objetos de conhecimento permitem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas e, também, favorecem projetos interdisciplinares entre a Matemática e outros componentes curriculares do ciclo. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF06M03, EF06M09 e EF06M12).
Planejamento e realização de pesquisas	EF06M27	Interpretar e solucionar problemas que envolvam dados de pesquisas apresentados em tabelas e gráficos (barras e colunas simples e múltiplas, setores e linhas) em diversos contextos.	1, 2 e 5	4	A pandemia causada pela covid-19 é o exemplo mais significativo de situações cujas informações são apresentadas por meio de símbolos, gráficos, tabelas e outros recursos visuais. A estatística, por meio de seus objetos específicos, contribui para a compreensão dessas informações que envolve inferências, conclusões e tomadas de decisão. Entretanto, é fundamental que o letramento estatístico, desenvolvido por meio de situações envolvendo coleta, organização, resumo e apresentação dos dados, contribua para uma análise crítica de resultados de pesquisas, estabelecendo relações entre fonte dos dados, identificação de atores sociais ou segmentos da sociedade para os quais determinados resultados são interessantes e apontam, ou não, para a idoneidade deste dados. Estes objetos de conhecimento permitem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas e, também, favorecem projetos interdisciplinares entre a Matemática e outros componentes curriculares. Este O.A.D se relaciona com os O.A.D. (EF06M08), (EF06M09), (EF06M12), (EF06M26), (EF06M28) e (EF06M29)
Comunicação de dados de pesquisa	EF06M29	Produzir textos para comunicar dados de pesquisas apresentados em gráficos e tabelas.	1, 3 e 5	4	A comunicação dos resultados de pesquisas demandam do estudante a interpretação dos dados, estabelecendo relações entre eles que resultam na produção de textos que sintetizam os dados e, também, quais inferências deduzem dos mesmos. Este objeto de conhecimento amplia e aprofunda o conhecimento sobre o pensamento estatístico e permite conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números e Grandezas e Medidas e, também, favorecem projetos interdisciplinares entre a Matemática e outros componentes curriculares.

OBJETIVOS DO CICLO AUTURAL					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Conjuntos numéricos: operações e resolução de problemas	EF07M04	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas com números naturais, inteiros e racionais envolvendo os diferentes significados das operações.	1, 2, 3 e 5	4	É importante articular o ensino das operações, em cada conjunto numérico, à resolução de problemas, reconhecendo a importância da exploração de vários procedimentos de cálculo e de diferentes estratégias de resolução de um mesmo problema. Também é fundamental a proposição de problemas nos quais os números sejam representados de diferentes maneiras: fracionária, decimal, linguagem natural, reta numérica e pictórica/imagens.
	EF08M04	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas, compreendendo diferentes significados das operações envolvendo números naturais, inteiros e racionais, e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.			
	EF09M06	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas, compreendendo diferentes significados das operações no campo dos reais.			
Porcentagem / Educação financeira	EF07M07	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas em contextos da educação financeira que envolvam as ideias de porcentagem, acréscimo simples e de decréscimo simples e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.	1, 2, 3 e 5	4	É muito importante saber qual procedimento de cálculo (mental, escrito ou com a calculadora) é o mais adequado em situações envolvendo porcentagem, como, por exemplo, na determinação de 1%, 5%, 10%, 20% e, 30% de 200, onde não há a necessidade de utilizar a "regra de três" e reconhecer em quais situações é mais adequado utilizar a regra de três ou outra estratégia. Situações de porcentagem favorecem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Álgebra, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística em contextos da educação financeira, mas também permitem conexões extramatemáticas em outros contextos com os demais componentes curriculares. Os dados do SERAP 2018 apresentaram índices de acertos dos(as) estudantes do ciclo Autoral abaixo de 36%, em itens envolvendo situações de porcentagem e/ou educação financeira, o que indica a necessidade de um investimento maior neste objeto de conhecimento ao longo do ciclo.
	EF08M01	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas que abranjam juros simples e porcentagens no contexto da educação financeira, entre outros.			
	EF09M07	Analisar, interpretar, formular e resolver problemas que envolvam porcentagens com a ideia de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais de juros simples.			

OBJETIVOS DO CICLO AUTORA - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: ÁLGEBRA					
Relações entre grandezas: Diretamente, inversamente ou não proporcionais	EF07M15	Solucionar e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.	1, 2 e 5	4	É importante trabalhar as relações entre grandezas (diretamente proporcional, inversamente proporcional e não proporcional) e, quando possível, a expressão da relação entre as duas grandezas, por meio da linguagem natural e, posteriormente, por uma sentença algébrica. Os problemas propostos devem possibilitar ao estudante diversas estratégias de resolução e, também, as habilidades de solucionar, elaborar, identificar e representar a variação de duas grandezas, necessárias na formulação de problemas envolvendo a variação de proporcionalidade direta ou inversa. Este objeto de conhecimento possibilita conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística e projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares.
	EF08M12	Identificar a natureza da variação de duas grandezas, direta ou inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica, e representá-la no plano cartesiano.			
	EF08M13	Elaborar problemas que envolvam grandezas direta ou inversamente proporcionais e resolvê-los por meio de estratégias variadas.			
	EF09M08	Representar a variação de duas grandezas, analisando e caracterizando o comportamento dessa variação.			
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Área e/ou perímetro de figuras planas.	EF07M29	Investigar mudanças que ocorrem com o perímetro ou a área de um quadrado ao se ampliar ou reduzir as medidas de seus lados.	1, 2 e 5	4	Devido ao caráter prático e utilitário na vida cotidiana e em outros componentes curriculares (Ciências, Geografia e Educação Física) é muito importante que os(as) estudantes se apropriem dos conceitos relativos à composição e à decomposição de figuras, ao perímetro e à área de figuras planas. Para tanto, é fundamental a proposição de situações que não exigem apenas a utilização de fórmulas para o cálculo do perímetro e da área de figuras planas, mas a sua dedução, estabelecendo sentido para as mesmas. Espera-se que, ao final do ciclo autor, os estudantes sejam capazes de solucionar problemas da matemática escolar e do seu dia-a-dia, envolvendo perímetro e/ou área e validarem os resultados obtidos, por conta própria. Situações envolvendo perímetro e área também possibilitam conexões intramatemáticas com objetos de conhecimento dos eixos Números, Álgebra e Geometria. Estes O.A.D. e os O.A.D relativos ao objeto de conhecimento volume também permitem a retomada do conceito de medir, que envolve três ações:
	EF07M31	Deduzir a fórmula de cálculo de área de um triângulo, a partir da fórmula da área do retângulo, e utilizá-la na resolução de problemas.			
	EF08M31	Deduzir as fórmulas de cálculo de áreas de paralelogramos, losangos e trapézios, a partir das fórmulas das áreas de triângulos, quadrados e retângulos, e utilizá-las na resolução de problemas.			
	EF09M26	Construir e utilizar procedimentos para o cálculo de áreas e perímetros de superfícies planas limitadas por segmentos de reta.			
	EF09M27	Solucionar problemas que incluam o cálculo da área total de cubos, bloco retangular, retângulos e pirâmides.			

OBJETIVOS DO CICLO AUTORAL - continuação

OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Volumes de cubos, paralelepípedos, prismas e cilindros	EF07M32	Indicar o volume de um recipiente em forma de bloco retangular pela contagem de unidades cúbicas de medida.	1, 2 e 5	4	"A grandeza volume, assim como as grandezas perímetro e área, também permite relações intra-matemáticas com objetos de conhecimento dos eixos estruturantes Números, Álgebra e Geometria e relações extramatemáticas com Ciências. Portanto, é importante que os(as) estudantes compreendam o conceito de volume e, por meio de experimentações, levantamento de hipóteses e validação, deduzam procedimentos de cálculo do volume de blocos retangulares e, não apenas apliquem fórmulas destituídas de fundamentação matemática. Para tanto, as situações envolvendo a grandeza volume devem contemplar os aspectos dimensional (quais as dimensões estão envolvidas), computacional (cálculos propriamente ditos) e variacional (conversão entre unidades de medidas). Os dados apresentados no SERAP 2018 envolvendo a OAD (EF08M30) revelam que o número de acertos dos(as) estudantes do ciclo autoral variou entre 12,8% a 17,9%.
	EF08M30	Solucionar e elaborar problemas que envolvam o cálculo de medida do volume de um bloco retangular, utilizando as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).			
	EF08M32	Investigar relações entre um litro e um decímetro cúbico e entre um litro e um metro cúbico.			
	EF09M24	Solucionar e elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos.			
	EF09M28	Solucionar problemas que abranjam o cálculo de volumes de cubos e paralelepípedos a partir de suas medidas.			
EIXO: GEOMETRIA					
Transformações geométricas: translação, reflexão e rotação no plano	EF07M17	Identificar a translação e reflexão de uma figura, reconhecendo características dessas transformações.	1, 2, 3 e 5	4	O desenvolvimento do senso espacial e do raciocínio geométrico ocorrem por meio das: I) formas e propriedades de figuras; II) localização; III) visualização e IV) transformações geométricas. Apesar da "naturalidade" com que se apresentam no cotidiano, o estudo dessas transformações geométricas (translações, reflexões e rotações) merece atenção pois, diferente de outras movimentações, estas não modificam o tamanho ou a forma das figuras. As transformações geométricas permitem a realização de projetos interdisciplinares com os componentes Arte e História.
	EF08M19	Reconhecer a translação, reflexão e rotação de uma figura, identificando as características dessas transformações.			
	EF09M18	Explorar ornamentos no plano, identificando reflexões em reta (simetria axial), rotações e translações.			

OBJETIVOS DO CICLO AUTORAL - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GEOMETRIA					
Triângulos: elementos e classificações (medidas de lados e de ângulos)	EF07M19	Investigar a condição de existência de um triângulo, quanto à medida dos lados e construir triângulos usando régua e compasso.	1, 2 e 5	4	"Por diversos motivos, os triângulos são os polígonos mais importantes: 1) todos os polígonos podem ser decompostos em triângulos; 2) a soma dos ângulos internos de polígonos podem ser deduzidas a partir de sua decomposição em triângulos e da soma dos ângulos internos de triângulos; 3) a rigidez dos triângulos é aplicada em estruturas de telhados, portões e torres de energia elétrica etc. No Ciclo Autoral os(as) estudantes ampliam seus conhecimentos sobre as figuras geométricas planas, e o triângulo é uma forma que merece atenção especial, devido às suas características e aos motivos expostos anteriormente, que servem de base para outros conhecimentos geométricos. Os dados do SERAP de 2018 relacionados aos OADs (EF07M20) e (EF07M21) apresentaram índices de acertos dos(as) estudantes abaixo de 20%, o que indica a importância de um investimento maior, neste objeto de conhecimento, ao longo do ciclo.
	EF07M20	Explorar triângulos, identificando as medidas de seus lados e de seus ângulos, e classificá-los, reconhecendo a inclusão e intersecção de classes entre eles.			
	EF07M21	Investigar as propriedades de triângulos, como a soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer e a rigidez triangular.			
	EF08M23	Investigar as condições necessárias para obter triângulos congruentes, sintetizá-las e utilizá-las para resolver problemas.			
	EF09M15	Investigar relações métricas em um triângulo retângulo, expressando-as algebricamente, e utilizar o teorema de Pitágoras.			
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Problemas envolvendo espaço amostral e probabilidade de ocorrência de eventos	EF07M25	Solucionar problema que envolvam noções de espaço amostral e de probabilidade de um evento, apresentando resultados por meio de representações fracionárias ou porcentagens.	1, 2 e 5	4	Trabalhar a probabilidade de eventos com base na construção do espaço amostral auxilia a refletir sobre situações do cotidiano envolvendo ideias e métodos específicos do pensamento probabilístico, cujas características mais significativas são a ideia de projeção e a impossibilidade de determinar os resultados exatos antecipadamente. São situações nas quais é possível encontrá-los e calcular a chance de ocorrerem, por exemplos, na previsão do tempo e no efeito de uma vacina. Situações deste tipo demandam a compreensão do que é determinístico e do que é aleatório. O fato de representar probabilidades na forma fracionária, decimal ou percentual permite conexões intramatemáticas com outros objetos de conhecimento dos eixos estruturantes Números e Álgebra e, também, a realização de projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares, entre eles, Ciências Naturais, Educação Física, História e Geografia.
	EF08M25	Calcular a probabilidade de eventos com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e expressá-la por meio de representações fracionárias ou porcentagens.			
	EF08M26	Solucionar problemas que abranjam a construção de espaços amostrais e a indicação da possibilidade de sucesso de um evento pelo uso de porcentagens.			
	EF09M20	Solucionar problemas que envolvem noções de espaço amostral e de probabilidade de um evento.			

OBJETIVOS DO CICLO AUTORAL - CONTINUAÇÃO					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Gráficos e tabelas: usos e elementos constitutivos	EF07M26	Analisar e identificar, em gráficos, os elementos que podem induzir a erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações, entre outros.	1, 2 e 5	4	O letramento estatístico é importante, pois no dia-a-dia, as pessoas recebem inúmeras informações apresentadas por meio de gráficos e tabelas, sendo fundamental o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades propostas nestes objetivos, para exercerem sua cidadania e agir de forma consciente e crítica na tomada de decisões. Os tipos de gráficos, os seus elementos e as possibilidades de utilização possibilitam a realização de projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares: Ciências Naturais, Educação Física e Geografia e pode ser utilizado como recurso para a apresentação de resultados do TCA..
	EF08M28	Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.			
	EF09M22	Analisar e identificar os elementos que podem induzir a erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.			
	EF09M23	Selecionar e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), inclusive com uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.			
Planejamento, execução e relatório de pesquisa.	EF07M27	Planejar e realizar pesquisa amostral e produzir relatórios de pesquisa, apresentando os dados em forma de tabelas simples ou de dupla entrada ou gráficos de colunas ou barras (simples ou múltiplas), de linhas, pictóricos e de setores, que sejam apropriados à situação.	1, 2, 5 e 7	4	Devido à grande relevância social, o pensamento estatístico deve ser estimulado e desenvolvido neste ciclo, notadamente por meio da realização de pesquisas sobre temas presentes no cotidiano dos(as) estudantes. Com este tipo de trabalho, eles(as) passam a ter um contato mais amplo e, ao mesmo tempo, mais específico sobre todos os procedimentos necessários na realização de pesquisas (definição do tema e perguntas, coleta de dados, registro e análise dos resultados e o que pode ser feito com eles). Procedimentos, cuja compreensão, demandam planejamento e organização. As pesquisas incentivam relações intramatemáticas com objetos de conhecimento dos eixos estruturantes Números e Álgebra e, também, a realização de projetos interdisciplinares com todos os outros componentes curriculares. Este objeto de conhecimento permite projetos interdisciplinares, notadamente os relacionados ao TCA.
	EF08M29	Planejar e realizar pesquisa amostral e produzir relatórios de pesquisa, apresentando os dados em forma de tabelas simples ou de dupla entrada ou gráficos de colunas ou barras (simples ou múltiplas), de linhas, pictóricos e de setores, que sejam apropriados à situação, com a indicação das conclusões.			
	EF09M21	Planejar e realizar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, além de tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas ou não.			

ENSINO FUNDAMENTAL - MATEMÁTICA

OBJETIVOS DO 7º ANO					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Números inteiros: significados e reta numerada.	EF07M02	Reconhecer significados dos números inteiros em diferentes contextos, como aqueles que indicam falta, diferença, orientação (origem) e deslocamento entre dois pontos.	1, 2, 3 e 5	4	Os números inteiros permitem reflexões sobre quais conhecimentos, válidos no conjunto dos números naturais, também são válidos neste campo numérico que, devido à sua estrutura, favorece o estudo do percurso histórico da organização dos conjuntos numéricos. O reconhecimento dos diferentes significados dos números inteiros (deslocamento e neutralização), permite a realização de projetos interdisciplinares com Ciências Naturais e História. Este O.A.D. se relaciona com o O.A.D. (EF07M03).
Resolução de problemas envolvendo os Números naturais, racionais e inteiros: significados, reta numerada e significados das operações.	EF07M04	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas com números naturais, inteiros e racionais envolvendo os diferentes significados das operações			É importante articular o ensino das operações, em cada conjunto numérico, à resolução de problemas, reconhecendo a importância da exploração de vários procedimentos de cálculo e de diferentes estratégias de resolução de um mesmo problema. Também é fundamental a proposição de problemas nos quais os números sejam representados de diferentes maneiras: fracionária, decimal, linguagem natural, reta numérica e pictórica/imagens. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF07M01, EF07M02, EF07M06, EF07M07, EF07M11, EF07M12, EF07M15, EF07M25, EF07M27, EF07M29 e EF07M31).
Procedimentos de cálculos	EF07M06	Calcular o resultado das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação com expoente inteiro positivo) envolvendo números naturais, inteiros e racionais na representação fracionária e decimal, por meio cálculo mental, estimativas, aproximações, arredondamentos, técnicas operatórias convencionais e tecnologias digitais, analisando a razoabilidade do cálculo e validando os resultados.			O estudo de todas as operações em diferentes contextos, incluindo a potenciação: falta, diferença, orientação (origem) e deslocamento entre dois pontos (EF07M02), possibilita o enfrentamento de obstáculos que dificultam a compreensão dos números inteiros relativos e permite lidar com dificuldades referentes aos resultados das operações e às regras de sinais. Este O.A.D. se relaciona com o O.A.D. (EF07M08) no qual o índice de acerto de itens envolvendo a potenciação e a radiciação situou-se entre 29,3% e 38,3% no SERAp 2018. Este O.A.D também se relaciona com os O.A.D (EF07M04, EF07M08, EF07M15, EF07M24, EF07M25, EF07M27, EF07M29, EF07M31 e EF07M32)

OBJETIVOS DO 7º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Porcentagem / Educação financeira	EF07M07	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas em contextos da educação financeira que envolvam as ideias de porcentagem, acréscimo simples e de decréscimo simples e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.	1, 2, 3 e 5	4	É muito importante saber qual procedimento de cálculo (mental, escrito ou com a calculadora) é o mais adequado em situações envolvendo porcentagem, como, por exemplo, na determinação de 1%, 5%, 10%, 20% e, 30% de 200, onde não há a necessidade de utilizar a "regra de três" e em quais situações esta estratégia de resolução, ou outra, é a mais adequada. Situações de porcentagem favorecem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Álgebra, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística em contextos da educação financeira, mas também permitem conexões extramatemáticas em outros contextos com os demais componentes curriculares. Os dados do SERAP 2018 apresentaram índices de acertos dos(as) estudantes do ciclo Autoral abaixo de 36%, em itens envolvendo situações de porcentagem e/ou educação financeira, o que indica a necessidade de um investimento maior neste objeto de conhecimento ao longo do ciclo. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF07M04, EF07M06, EF07M15, EF07M24, EF07M25 e EF07M27)
Raiz quadrada e cúbica	EF07M08	Compreender e calcular a raiz quadrada e a raiz cúbica de um número natural por meio de estimativas ou usando as tecnologias digitais.			Os procedimentos de cálculo das raízes quadrada e cúbica permitem a retomada e a ampliação das relações entre as operações e conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Números (EF07M06) e Grandezas e Medidas (EF07M32), na resolução de situações envolvendo cálculos de áreas e/ou volumes. Os diferentes procedimentos de cálculo envolvendo esta operação retomam a importância de decidir qual é o mais adequado em função das condições do problema.
EIXO: ÁLGEBRA					
Linguagem algébrica: expressões, variável e incógnita	EF07M10	Identificar diferentes usos para as letras ou símbolos, em situações que envolvam generalização de propriedades, incógnitas, fórmulas, relações numéricas e padrões.	1, 2 e 5	4	Os objetos de conhecimento destes dois OAD envolvem ideias fundamentais do pensamento algébrico: a generalização da aritmética e de padrões (numéricos ou geométricos), a utilização significativa da linguagem matemática (símbolos próprios da linguagem algébrica), o processo de modelagem matemática (equação do 1º grau e o significado do sinal de igualdade associado à ideia de equivalência. A resolução de equações do 1º grau articulada à resolução de problemas demanda investimento, visto que os índices de acerto do SERAP 2018 foi de 33,1%, relativos a este objeto de conhecimento, razão pela qual é importante verificar se o OAD (EF07M11) está consolidado pelos(as) estudantes. É possível estabelecer relações entre este O.A.D. e os O.A.D (EF07M04, EF07M07, EF07M15, EF07M22 e EF07M31)
	EF07M12	Solucionar equações do 1º. grau compreendendo o significado			

ENSINO FUNDAMENTAL - MATEMÁTICA

OBJETIVOS DO 7º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: ÁLGEBRA					
Relações entre grandezas: diretamente, inversamente ou não proporcionais	EF07M15	Solucionar e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.	1, 2 e 5	4	É importante trabalhar as relações entre grandezas (diretamente proporcional, inversamente proporcional e não proporcional) e, quando possível, a expressão da relação entre as duas grandezas, por meio da linguagem natural e, posteriormente, por uma sentença algébrica. Os problemas propostos devem possibilitar ao estudante diversas estratégias de resolução e, também, as habilidades de solucionar, elaborar, identificar e representar a variação de duas grandezas, necessárias na formulação de problemas envolvendo a variação de proporcionalidade direta ou inversa. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF07M06, EF07M10, EF07M11 e EF07M13)
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Área e/ou perímetro de figuras planas.	EF07M29	Investigar mudanças que ocorrem com o perímetro ou a área de um quadrado ao se ampliar ou reduzir as medidas de seus lados.	1, 2, 5 e 7	4	Devido ao caráter prático e utilitário na vida cotidiana e em outros componentes curriculares (Ciências, Geografia e Educação Física) é muito importante que os(as) estudantes se apropriem dos conceitos relativos à composição e à decomposição de figuras, ao perímetro e a área de figuras planas. Para tanto, é fundamental a proposição de situações que não exigem apenas a utilização de fórmulas para o cálculo do perímetro e da área de figuras planas, mas a sua dedução, estabelecendo sentido para as mesmas. Espera-se que, ao final do ciclo autoral, os estudantes sejam capazes de solucionar problemas da matemática escolar e do seu dia-a-dia, envolvendo perímetro e/ou área e validarem os resultados obtidos, por conta própria. Situações envolvendo perímetro e área também possibilitam conexões intramatemáticas com objetos de conhecimento dos eixos Números, Álgebra e Geometria (EF07M04, EF07M06, EF07M13, EF07M15 e EF07M19).
	EF07M31	Deduzir a fórmula de cálculo de área de um triângulo, a partir da fórmula da área do retângulo, e utilizá-la na resolução de problemas.			
Conversões entre unidades de medidas usuais	EF07M30	Solucionar e elaborar problemas que envolvam a conversão de unidades de medidas usuais.			A conversão entre unidades de medidas é fundamental na resolução de diferentes situações envolvendo grandezas nas quais as medidas são expressas em unidades diferentes. Esse objeto de conhecimento possibilita conexões intra e extramatemáticas, em situações do cotidiano e em outros componentes curriculares, como, por exemplo: utilização de medicamentos e receitas de bolo, entre outros.

OBJETIVOS DO 7º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Volumes de cubos, paralelepípedos, prismas e cilindros	EF07M32	Indicar o volume de um recipiente em forma de bloco retangular pela contagem de unidades cúbicas de medida.	1, 2, 5 e 7	4	A grandeza volume, assim como as grandezas perímetro e área, também permite relações intramatemáticas com objetos de conhecimento dos eixos estruturantes Números, Álgebra e Geometria (EF07M04, EF07M06, EF07M10 e EF07M18), e relações extramatemáticas com Ciências Naturais. Portanto, é importante que os estudantes compreendam o conceito de volume e, por meio de experimentações, levantamento de hipóteses e validação, deduzam procedimentos de cálculo do volume de blocos retangulares e, não apenas apliquem fórmulas destituídas de fundamentação matemática. .
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Posição e a movimentação de pontos, utilizando coordenadas cartesianas	EF07M16	Descrever, interpretar e representar a localização ou a movimentação de pontos do plano cartesiano, utilizando coordenadas cartesianas.			O plano cartesiano é uma maneira de representar pontos no plano, fundamental na compreensão de situações envolvendo a localização ou a movimentação de pontos utilizando a linguagem matemática (coordenadas cartesianas). É um objeto de conhecimento que possibilita conexões com os eixos estruturantes Álgebra (EF07M10) e Probabilidade e Estatística (EF07M29) e favorece projetos interdisciplinares entre Matemática e Geografia.
Transformações geométricas: translação, reflexão e rotação no plano	EF07M17	Identificar a translação e reflexão de uma figura, reconhecendo características dessas transformações.	1, 2, 5	4	O desenvolvimento do senso espacial e do raciocínio geométrico ocorrem por meio das: I) formas e propriedades de figuras; II) localização; III) visualização e IV) transformações geométricas. Apesar da "naturalidade" com que se apresentam no cotidiano, o estudo dessas transformações geométricas (translações, reflexões e rotações) merece atenção pois, diferente de outras movimentações, estas não modificam o tamanho ou a forma das figuras. As transformações geométricas permitem a realização de projetos interdisciplinares com os componentes Arte e História. É possível estabelecer relações entre este O.A.D. e os O.A.D. (EF07M16, EF07M20 e EF07M21)

OBJETIVOS DO 7º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Transformações geométricas: translação, reflexão e rotação no plano	EF07M20	Explorar triângulos, identificando as medidas de seus lados e de seus ângulos, e classificá-los, reconhecendo a inclusão e interseção de classes entre eles.	1, 2 e 5	4	Por diversos motivos, os triângulos são os polígonos mais importantes: 1) todos os polígonos podem ser decompostos em triângulos; 2) a soma dos ângulos internos de polígonos podem ser deduzidas a partir de sua decomposição em triângulos e da soma dos ângulos internos de triângulos; 3) a rigidez dos triângulos é aplicada em estruturas de telhados, portões e torres de energia elétrica etc. No Ciclo Autoral os(as) estudantes ampliam seus conhecimentos sobre as figuras geométricas planas, e o triângulo é uma forma que merece atenção especial, devido às suas características e aos motivos expostos anteriormente, que servem de base para outros conhecimentos geométricos. Os dados do SERAP de 2018 relacionados aos OADs (EF07M20) e (EF07M21) apresentaram índices de acertos dos(as) estudantes abaixo de 20%, o que indica a importância de um investimento maior, neste objeto de conhecimento, ao longo do ciclo. Estes dois O.A.Ds se relacionam com os O.A.Ds (EF07M19) e (EF07M22).
	EF07M21	Investigar as propriedades de triângulos, como a soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer e a rigidez triangular.			
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Medidas de tendência central: média aritmética, moda e mediana	EF07M23	Compreender média aritmética, moda e mediana como medidas de tendência central.	1, 2 e 5	4	A determinação e a análise da medida, da moda e da mediana são fundamentais na interpretação de dados de pesquisas estatísticas, procedimento que envolve leitura crítica e tomada de decisões de tal modo que as conclusões comuniquem, de fato, o que foi pesquisado. Este objeto de conhecimento permite projetos interdisciplinares com Ciências Naturais, Educação Física e Ciências Humanas. É possível relacionar este O.A.D. com os O.A.D. (EF07M06, EF07M26 e EF07M27)

OBJETIVOS DO 7º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Problemas envolvendo espaço amostral e probabilidade de ocorrência de eventos	EF07M25	Solucionar problema que envolvam noções de espaço amostral e de probabilidade de um evento, apresentando resultados por meio de representações fracionárias ou porcentagens.	2 e 5	4	Trabalhar a probabilidade de eventos com base na construção do espaço amostral auxilia a refletir sobre situações do cotidiano envolvendo ideias e métodos específicos do pensamento probabilístico, cujas características mais significativas são a ideia de projeção e a impossibilidade de determinar os resultados exatos antecipadamente. São situações nas quais é possível encontrá-los e calcular a chance de ocorrerem, por exemplos, na previsão do tempo e no efeito de uma vacina. Situações deste tipo demandam a compreensão do que é determinístico e do que é aleatório. O fato de representar probabilidades na forma fracionária, decimal ou porcentual permite conexões intramatemáticas com outros objetos de conhecimento dos eixos estruturantes Números e Álgebra (EF07M04, EF07M05, EF07M06, EF07M07, EF07M27) e, também, a realização de projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares, entre eles, Ciências Naturais, Educação Física, História e Geografia.
Gráficos e tabelas: usos e elementos constitutivos	EF07M26	Analisar e identificar, em gráficos, os elementos que podem induzir a erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações, entre outros.	1, 2 e 5	4	O letramento estatístico é importante, pois no dia-a-dia, as pessoas recebem inúmeras informações apresentadas por meio de gráficos e tabelas, sendo fundamental o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades propostas nestes objetivos, para exercerem sua cidadania e agir de forma consciente e crítica na tomada de decisões. Os tipos de gráficos, os seus elementos e as possibilidades de utilização possibilitam a realização de projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares: Ciências Naturais, Educação Física e Geografia. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF07M04, EF07M06, EF07M07 e EF07M16)
Planejamento, execução e relatório de pesquisa.	EF07M27	Planejar e realizar pesquisa amostral e produzir relatórios de pesquisa, apresentando os dados em forma de tabelas simples ou de dupla entrada ou gráficos de colunas ou barras (simples ou múltiplas), de linhas, pictóricos e de setores, que sejam apropriados à situação.	1, 2, 5 e 7	4	Devido à grande relevância social, o pensamento estatístico deve ser estimulado e desenvolvido neste ciclo, por meio da realização de pesquisas sobre temas presentes no cotidiano dos(as) estudantes, para que tenham contato mais amplo e, ao mesmo tempo, mais específico sobre todos os procedimentos necessários na realização de pesquisas (definição do tema e perguntas, coleta de dados, registro e análise dos resultados e o que pode ser feito com eles). Procedimentos, cuja compreensão, demandam planejamento e organização. As pesquisas incentivam relações intramatemáticas com objetos de conhecimento dos eixos estruturantes Números e Álgebra (EF07M04, EF07M06, EF07M07, EF07M10, EF07M13, e EF07M16) e, também, a realização de projetos interdisciplinares com todos os outros componentes curriculares.

OBJETIVOS DO 8º ANO					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Porcentagem/Educação Financeira	EF08M01	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas que abranjam juros simples e porcentagens no contexto da educação financeira, entre outros.	1, 2, 3 e 5	4	É muito importante saber qual procedimento de cálculo (mental, escrito ou com a calculadora) é o mais adequado em situações envolvendo porcentagem, como, por exemplo, na determinação de 1%, 5%, 10%, 20% e 30% de 200, onde não há a necessidade de utilizar a "regra de três". Situações de porcentagem favorecem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Álgebra, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística em contextos da educação financeira, mas também permitem conexões extramatemáticas em outros contextos com os demais componentes curriculares. Os dados do SERAP 2018 apresentaram índices de acertos dos(as) estudantes do ciclo Autoral abaixo de 36%, em itens envolvendo situações de porcentagem e/ou educação financeira, o que indica a necessidade de um investimento maior neste objeto de conhecimento ao longo do ciclo
Conjuntos numéricos: operações e resoluções de problemas	EF08M04	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas, compreendendo diferentes significados das operações envolvendo números naturais, inteiros e racionais, e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.			É importante articular o ensino das operações, em cada conjunto numérico, à resolução de problemas, reconhecendo a importância da exploração de vários procedimentos de cálculo e de diferentes estratégias de resolução de um mesmo problema. Também é fundamental a proposição de problemas nos quais os números sejam representados de diferentes maneiras: fracionária, decimal, linguagem natural, reta numérica e pictórica/imagens. É possível estabelecer relações entre este O.A.D e o O.A.D. (EF08M03, EF08M05, EF08M13, EF08M25, EF08M27, EF08M29, EF08M30, EF08M31)
EIXO: ÁLGEBRA					
Valor numérico de expressões algébricas	EF08M07	Construir procedimentos para calcular o valor numérico de expressões algébricas, utilizando propriedades conhecidas.	1, 2, 3 e 5	4	É de fundamental importância evidenciar as diversas aplicações e representações, como o cálculo do valor numérico de uma expressão algébrica, que favorece o desenvolvimento do espírito investigativo e crítico dos (as) estudantes, como, por exemplo, o cálculo do IMC, entre outros. Observa-se também para o índice de acertos do SERAP 2018 relativos à esse objeto de conhecimento que foi de 29,2%. Este O.A.D. se relaciona com os O.A.D. (EF08M04, EF08M08, EF08M12, EF08M18 e EF08M24)

OBJETIVOS DO 8º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: ÁLGEBRA					
Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano	EF08M08	Traduzir um problema por sistemas de equações do primeiro grau com duas incógnitas e resolvê-lo, utilizando inclusive o plano cartesiano como recurso e discutindo a validade das raízes.	1, 2, 3 e 5	4	A resolução de problemas por meio de equações do 1º grau e por sistemas de equações do 1º grau envolve, entre outros aspectos, a tradução, na linguagem algébrica, de dados apresentados por meio de textos e/ou outros recursos. Tradução que demanda interpretação e estabelecimento de relações entre dados, condições e pergunta do problema. Estes objetos de conhecimento permitem a resolução de situações do cotidiano e a realização de projetos interdisciplinares com Ciências da Natureza, Educação Física e Geografia, entretanto demandam cuidados, visto que, segundo resultados registrados no SERAp 2018, observa-se índice de acertos em torno de 33%. Este O.A.D se relaciona com os O.A.D (EF08M01, EF08M04, EF08M05, EF08M09, EF08M10, EF08M11, EF08M18, EFM08M20 e EF08M24)
Relações entre grandezas: diretamente, inversamente ou não proporcionais	EF08M12	Identificar a natureza da variação de duas grandezas, direta ou inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica, e representá-la no plano cartesiano.	1, 2 e 5	4	É importante trabalhar as relações entre grandezas (diretamente proporcional, inversamente proporcional e não proporcional) e, quando possível, a expressão da relação entre as duas grandezas, por meio da linguagem natural e, posteriormente, por uma sentença algébrica. Os problemas propostos devem possibilitar ao estudante diversas estratégias de resolução e, também, as habilidades de solucionar, elaborar, identificar e representar a variação de duas grandezas, necessárias na formulação de problemas envolvendo a variação de proporcionalidade direta ou inversa. É possível estabelecer relações entre estes O.A.D e os O.A.D (EF08M01, EF08M04, EF08M05, EF08M06, EF08M09, EF08M11 e EF08M27)
	EF08M13	Elaborar problemas que envolvam grandezas direta ou inversamente proporcionais e resolvê-los por meio de estratégias variadas.			

ENSINO FUNDAMENTAL - MATEMÁTICA

OBJETIVOS DO 8º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Volumes de cubos, paralelepípedos, prismas e cilindros	EF08M30	Solucionar e elaborar problemas que envolvam o cálculo de medida do volume de um bloco retangular, utilizando as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).		1, 2 e 5	4
	EF08M32	Investigar relações entre um litro e um decímetro cúbico e entre um litro e um metro cúbico.			
Área e/ou perímetro de figuras planas.	EF08M31	Deduzir as fórmulas de cálculo de áreas de paralelogramos, losangos e trapézios, a partir das fórmulas das áreas de triângulos, quadrados e retângulos, e utilizá-las na resolução de problemas.		2 e 5	É fundamental a proposição de situações que não exigem apenas a utilização de fórmulas para o cálculo do perímetro e da área de figuras planas, mas a sua dedução, estabelecendo sentido para as mesmas. Espera-se que, ao final do ciclo autoral, os estudantes sejam capazes de solucionar problemas da matemática escolar e do seu dia-a-dia, envolvendo perímetro e/ou área e validarem os resultados obtidos, por conta própria. É possível estabelecer relações entre este O.A.D e os O.A.D (EF08M04, EF08M05, EF08M17, EF08M18, EF08M19 e EF08M24)
Classificação de quadriláteros com relação as medidas de seus lados, de seus ângulos ao paralelismo e perpendicularismo de seus lados.	EF08M17	Investigar as medidas dos lados e dos ângulos de quadriláteros e as posições relativas entre seus lados (paralelos e perpendiculares) e classificá-los, reconhecendo a inclusão e intersecção de classes entre eles.		2, 5	A identificação das características dos quadriláteros e a classificação em relação a medidas de lados e dos ângulos internos são fundamentais no desenvolvimento da ideia de inclusão. É possível estabelecer relações entre este O.A.D. e os O.A.D (EF08M18, EF08M19 e EF08M31)
Diagonais de um polígono	EF08M18	Investigar o número de diagonais de um polígono pela observação de regularidades existentes entre o número de lados e diagonais.			A determinação do número de diagonais de polígonos desenvolve as ideias de regularidade e generalização e permite conexões intramatemáticas (EF08M05 e EF08M09). O percentual de acerto apresentado no SERAP 2018 (26,2%) demanda cuidado ao abordá-lo nas turmas do 8º ano.

OBJETIVOS DO 8º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Transformações geométricas: translação, reflexão e rotação no plano.	EF08M19	Reconhecer a translação, reflexão e rotação de uma figura, identificando as características dessas transformações.			O desenvolvimento do senso espacial e do raciocínio geométrico ocorrem por meio das: I) formas e propriedades de figuras; II) localização; III) visualização e IV) transformações geométricas. Apesar da "naturalidade" com que se apresentam no cotidiano, o estudo dessas transformações geométricas (translações, reflexões e rotações) merece atenção pois, diferente de outras movimentações, estas não modificam o tamanho ou a forma das figuras. As transformações geométricas permitem a realização de projetos interdisciplinares com os componentes Arte e História.
Ângulos em feixes de retas paralelas cortadas por transversais	EF08M20	Explorar ângulos congruentes, complementares e suplementares em feixes de retas paralelas cortadas por transversais, investigar suas propriedades e utilizá-las na resolução de problemas.			É de suma importância o estudo dos ângulos para seu uso no cotidiano, onde o/a estudante pode encontrar situações como por exemplo, onde se pede para estacionar a 45° entre outras, e também tem o objetivo de facilitar a compreensão relacionada a ângulos congruentes e ângulos complementares em um feixe de retas paralelas cortadas por uma transversal.
Congruência de triângulos	EF07M23	Investigar as condições necessárias para obter triângulos congruentes, sintetizá-las e utilizá-las para resolver problemas.	1, 2, 3 e 5	4	Por diversos motivos, os triângulos são os polígonos mais importantes: 1) todos os polígonos podem ser decompostos em triângulos; 2) a soma dos ângulos internos de polígonos podem ser deduzidas a partir de sua decomposição em triângulos e da soma dos ângulos internos de triângulos; 3) a rigidez dos triângulos é aplicada em estruturas de telhados, portões e torres de energia elétrica etc. Este O.A.D se relaciona com os O.A.D. (EF08M18 e EF08M22).

OBJETIVOS DO 8º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Problemas envolvendo espaço amostral e probabilidade de ocorrência de eventos	EF08M25	Calcular a probabilidade de eventos com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e expressá-la por meio de representações fracionárias ou porcentagens.	2 e 5	4	Trabalhar a probabilidade de eventos com base na construção do espaço amostral auxilia a refletir sobre situações do cotidiano envolvendo ideias e métodos específicos do pensamento probabilístico, cujas características mais significativas são a ideia de projeção e a impossibilidade de determinar os resultados exatos antecipadamente. São situações nas quais é possível encontrá-los e calcular a chance de ocorrerem, por exemplos, na previsão do tempo e no efeito de uma vacina. Situações deste tipo demandam a compreensão do que é determinístico e do que é aleatório. O fato de representar probabilidades na forma fracionária, decimal ou percentual permite conexões intramatemáticas com outros objetos de conhecimento dos eixos estruturantes Números e Álgebra (EF08M04, EF08M05, EF08M06 e EF09M09) e, também, a realização de projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares, entre eles, Ciências Naturais, Educação Física, História e Geografia.
	EF08M26	Solucionar problemas que abrangem a construção de espaços amostrais e a indicação da possibilidade de sucesso de um evento pelo uso de porcentagens.			
Gráficos e tabelas: usos e elementos constitutivos	EF08M28	Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.	2, 5	4	O letramento estatístico é importante, pois no dia-a-dia, as pessoas recebem inúmeras informações apresentadas por meio de gráficos e tabelas, sendo fundamental o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades propostas nestes objetivos, para exercerem sua cidadania e agir de forma consciente e crítica na tomada de decisões. Os tipos de gráficos, os seus elementos e as possibilidades de utilização possibilitam a realização de projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares: Ciências Naturais, Educação Física e Geografia. Este O.A.D se relaciona com o O.A.D (EF08M29).
Planejamento, execução e relatório de pesquisa.	EF08M29	Planejar e realizar pesquisa amostral e produzir relatórios de pesquisa, apresentando os dados em forma de tabelas simples ou de dupla entrada ou gráficos de colunas ou barras (simples ou múltiplas), de linhas, pictóricos e de setores, que sejam apropriados à situação, com a indicação das conclusões.	1, 2, 3, 5 e 7	4	Devido à grande relevância social, o pensamento estatístico deve ser estimulado e desenvolvido neste ciclo, notadamente por meio da realização de pesquisas sobre temas presentes no cotidiano dos(as) estudantes. Com este tipo de trabalho, eles(as) passam a ter um contato mais amplo e, ao mesmo tempo, mais específico sobre todos os procedimentos necessários na realização de pesquisas (definição do tema e perguntas, coleta de dados, registro e análise dos resultados e o que pode ser feito com eles). Procedimentos, cuja compreensão, demandam planejamento e organização. As pesquisas incentivam relações intramatemáticas com outros eixos estruturantes e outros componentes curriculares. É possível estabelecer relações entre este O.A.D e os O.A.D. (EF08M04, EF08M05 e EF08M29)

OBJETIVOS DO 9º ANO					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: NÚMEROS					
Conjuntos numéricos: operações e resolução de problemas	EF09M06	Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas, compreendendo os diferentes significados das operações no campo dos reais.	1, 2, 3 e 5	4	É importante articular o ensino das operações, em cada conjunto numérico, à resolução de problemas, reconhecendo a importância da exploração de vários procedimentos de cálculo e de diferentes estratégias de resolução de um mesmo problema. Também é fundamental a proposição de problemas nos quais os números sejam representados de diferentes maneiras: fracionária, decimal, linguagem natural, reta numérica e pictórica/imagens, estabelecendo relações com os O.A.D (EF09M03, EF09M04 e EF09M05)..
Porcentagem/Educação financeira	EF09M07	Analisar, interpretar, formular e resolver problemas que envolvam porcentagens com a ideia de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais e de juros simples.			É muito importante saber qual procedimento de cálculo (mental, escrito ou com a calculadora) é o mais adequado em situações envolvendo porcentagem, como, por exemplo, na determinação de 1%, 5%, 10%, 20% e, 30% de 200, onde não há a necessidade de utilizar a "regra de três". Situações de porcentagem favorecem conexões intramatemáticas com os eixos estruturantes Álgebra, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística em contextos da educação financeira, mas também permitem conexões extramatemáticas em outros contextos com os demais componentes curriculares. Os dados do SERAP 2018 apresentaram índices de acertos dos(as) estudantes do ciclo Autoral abaixo de 36%, em itens envolvendo situações de porcentagem e/ou educação financeira, o que indica a necessidade de um investimento maior neste objeto de conhecimento ao longo do ciclo. Este O.A.D se relaciona com o O.A.D (EF09M08, EF09M09 e EF09M13)
EIXO: ÁLGEBRA					
Relações entre grandezas: diretamente, inversamente ou não proporcionais	EF09M08	Representar a variação de duas grandezas, analisando e caracterizando o comportamento dessa variação.	2, 3 e 5	4	É importante trabalhar as relações entre grandezas (diretamente proporcional, inversamente proporcional e não proporcional) e, quando possível, a expressão da relação entre as duas grandezas, por meio da linguagem natural e, posteriormente, por uma sentença algébrica. Os problemas propostos devem possibilitar ao estudante diversas estratégias de resolução e, também, as habilidades de solucionar, elaborar, identificar e representar a variação de duas grandezas, necessárias na formulação de problemas envolvendo a variação de proporcionalidade direta ou inversa. Este O.A.D se relaciona com os O.A.Ds (EF09M06, EF09M09 e EF09M13).

OBJETIVOS DO 9º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: ÁLGEBRA					
Relações entre grandezas: diretamente, inversamente ou não proporcionais	EF09M08	Representar a variação de duas grandezas, analisando e caracterizando o comportamento dessa variação.	2, 3 e 5	4	É importante trabalhar as relações entre grandezas (diretamente proporcional, inversamente proporcional e não proporcional) e, quando possível, a expressão da relação entre as duas grandezas, por meio da linguagem natural e, posteriormente, por uma sentença algébrica. Os problemas propostos devem possibilitar ao estudante diversas estratégias de resolução e, também, as habilidades de solucionar, elaborar, identificar e representar a variação de duas grandezas, necessárias na formulação de problemas envolvendo a variação de proporcionalidade direta ou inversa. Este O.A.D se relaciona com os O.A.Ds (EF09M06, EF09M09 e EF09M13).
Equação de 2º grau	EF09M10	Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau, discutindo o significado das soluções, incluindo a fatoração e o cálculo mental quando possível.			
Problemas envolvendo sistemas de equação do 1º e 2º grau incluam sistemas de equações de 1º e 2º graus."	EF09M12	Analisar, interpretar, formular e resolver problemas que			
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Área e/ou perímetro de figuras planas.	EF09M26	Construir e utilizar procedimentos para o cálculo de áreas e perímetros de superfícies planas limitadas por segmentos de reta.	1, 2, 3 e 5	4	Devido ao caráter prático e utilitário na vida cotidiana e em outros componentes curriculares (Ciências, Geografia e Educação Física) é muito importante que os(as) estudantes se apropriem dos conceitos relativos à composição e à decomposição de figuras, ao perímetro e a área de figuras planas. É fundamental a proposição de situações que não exigem apenas a utilização de fórmulas para o cálculo do perímetro e da área de figuras planas, mas a sua dedução, estabelecendo sentido para as mesmas. Espera-se que, no 9º ano, os estudantes solucionem problemas da matemática escolar e do seu dia-a-dia, envolvendo estas grandezas e validem os resultados obtidos por conta própria. O percentual de acerto apresentado no SERAP 2018 (21.3%) justifica a relevância em propor problemas envolvendo o cálculo da área total de cubos, bloco retangular, retângulos e pirâmides. É possível estabelecer relações entre estes O.A.D e os O.A.D (EF09M05, EF09M06, EF09M07, EF09M08 e EF09M13)
	EF09M27	Solucionar problemas que incluam o cálculo da área total de cubos, bloco retangular, retângulos e pirâmides.			

OBJETIVOS DO 9º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Área e/ou perímetro de figuras planas.	EF09M26	Construir e utilizar procedimentos para o cálculo de áreas e perímetros de superfícies planas limitadas por segmentos de reta.	1, 2, 3 e 5	4	Devido ao caráter prático e utilitário na vida cotidiana e em outros componentes curriculares (Ciências, Geografia e Educação Física) é muito importante que os(as) estudantes se apropriem dos conceitos relativos à composição e à decomposição de figuras, ao perímetro e a área de figuras planas. É fundamental a proposição de situações que não exigem apenas a utilização de fórmulas para o cálculo do perímetro e da área de figuras planas, mas a sua dedução, estabelecendo sentido para as mesmas. Espera-se que, no 9º ano, os estudantes solucionem problemas da matemática escolar e do seu dia-a-dia, envolvendo estas grandezas e validem os resultados obtidos por conta própria. O percentual de acerto apresentado no SERAP 2018 (21,3%) justifica a relevância em propor problemas envolvendo o cálculo da área total de cubos, bloco retangular, retângulos e pirâmides. É possível estabelecer relações entre estes O.A.D e os O.A.D (EF09M05, EF09M06, EF09M07, EF09M08 e EF09M13)
	EF09M27	Solucionar problemas que incluam o cálculo da área total de cubos, bloco retangular, retângulos e pirâmides.			
Volumes de cubos, paralelepípedos, prismas e cilindros	EF09M24	Solucionar e elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos.			
	EF09M28	Solucionar problemas que abranjam o cálculo de volumes de cubos e paralelepípedos a partir de suas medidas.			

OBJETIVOS DO 9º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: GRANDEZAS E MEDIDAS					
Circunferência e círculo: perímetro e área	EF09M29	Estabelecer a relação entre a medida do perímetro e do diâmetro de uma circunferência.	1, 2, 3 e 5	4	Fundamentais para a ampliação e aprofundamento do conhecimento dos estudantes sobre objetos de conhecimento dos eixos estruturantes Grandezas e Medidas e Geometria. O SEPAP 2018 apresenta o índice de acertos para o OAD (EF09M29) de apenas 22%, sendo que esse OAD contribui para atingir o OAD (EF09M33), pois demanda o estabelecimento de relações entre a medida do perímetro e do diâmetro de uma circunferência. Por sua vez, o estudo do cálculo de área de círculos, também contribui para diferenciar circunferência e círculo e retomar os conceitos de área e perímetro. Estes O.A.D também se relacionam com os O.A.D (EF09M03, EF09M06, EF09M08, EF09M10, EF09M13 e EF09M32)
	EF09M30	Calcular a área de círculos.			
EIXO: GEOMETRIA					
Triângulos: elementos e classificações (medidas de lados e de ângulos)	EF09M15	Investigar relações métricas em um triângulo retângulo, expressando-as algebricamente, e utilizar o teorema de Pitágoras.	1, 2, 3 e 5	4	No Ciclo Autoral os(as) estudantes ampliam e aprofundam o conhecimento sobre os triângulos e suas propriedades, que servem de base para outros conhecimentos geométricos. O percentual de acerto apresentado no SERAP 2018 (29,1%) evidencia a importância da proposição de problemas envolvendo relações métricas em um triângulo retângulo e a utilização do Teorema de Pitágoras. O O.A.D (EF09M15) se relaciona com os O.A.D (EF09M03, EF09M04, EF09M05, EF09M06 e EF09M10)
Semelhança de polígonos Teorema de Tales	EF09M16	Investigar e expressar as condições para que os polígonos sejam semelhantes e explorar o teorema de Tales para solucionar problemas.			Os conceitos de semelhança e de polígonos semelhantes envolvem relações entre objetos de conhecimento de diferentes eixos estruturantes e, também, permitem projetos interdisciplinares entre Matemática e Arte. Apesar de presentes no cotidiano, o percentual de acerto apresentado no SERAP 2018 (34,8%), justifica a relevância em propor problemas envolvendo semelhança de polígonos e Teorema de Tales no 9º ano.
Transformações geométricas: translação, reflexão e rotação no plano.	EF09M18	Explorar ornamentos no plano, identificando reflexões em reta (simetria axial), rotações e translações.			O desenvolvimento do senso espacial e do raciocínio geométrico ocorrem por meio das: I) formas e propriedades de figuras; II) localização; III) visualização e IV) transformações geométricas. Apesar da "naturalidade" com que se apresentam no cotidiano, o estudo dessas transformações geométricas (translações, reflexões e rotações) merece atenção pois, diferente de outras movimentações, estas não modificam o tamanho ou a forma das figuras. As transformações geométricas permitem a realização de projetos interdisciplinares com os componentes Arte e História. Este O.A.D se relaciona com os O.A.D (EF09M26).

OBJETIVOS DO 9º ANO - continuação					
OBJETO DE CONHECIMENTO	CÓDIGO DO OAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO (OAD)	MATRIZ DE SABERES	ODS	COMENTÁRIOS
EIXO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Problemas envolvendo espaço amostral e probabilidade de ocorrência de eventos	EF09M20	Solucionar problemas que envolvem noções de espaço amostral e de probabilidade de um evento.			É importante trabalhar situações envolvendo ideias e métodos específicos do pensamento probabilístico e que demandam a compreensão do que é determinístico e do que é aleatório. Esse OAD já é trabalhado no início deste ciclo e no SERAP 2018 apresentou um índice de acerto para o 9º ano de apenas 10,4% o que remete priorizar o trabalho com os(as) estudantes por meio da resolução de problemas.
Planejamento, execução e relatório de pesquisa.	EF09M21	Planejar e realizar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, além de tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas ou não.			Devido à grande relevância social, o pensamento estatístico deve ser estimulado e desenvolvido neste ciclo, notadamente por meio da realização de pesquisas sobre temas presentes no cotidiano dos(as) estudantes. Com este tipo de trabalho, eles(as) passam a ter um contato mais amplo e, ao mesmo tempo, mais específico sobre todos os procedimentos necessários na realização de pesquisas (definição do tema e perguntas, coleta de dados, registro e análise dos resultados e o que pode ser feito com eles). Procedimentos, cuja compreensão, demandam planejamento e organização.
Gráficos e tabelas: usos e elementos constitutivos	EF09M22	Analisar e identificar os elementos que podem induzir a erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.	1, 2 e 5	4	O letramento estatístico é de suma importância, pois no dia-a-dia as pessoas recebem inúmeras informações apresentadas por meio de gráficos e tabelas, sendo fundamental o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades propostas nestes objetivos, para exercerem sua cidadania e agir de forma consciente e crítica na tomada de decisões. Os tipos de gráficos, os seus elementos e as possibilidades de utilização favorecem a realização de projetos interdisciplinares com outros componentes curriculares: Ciências Naturais, Educação Física e Geografia. O percentual de acerto apresentado no SERAP 2018 (15,5%), alerta a importância de trabalhar esse OAD, pois no final do Ciclo Autoral espera-se que aspectos que foram trabalhados, inclusive ao longo de anos de escolaridades anteriores, bem como nos OADs (EF09M20), (EF09M21) e (EF09M22) sejam de fato consolidados pelos(as) estudantes para atingir tais habilidades, relações entre conceitos matemáticos e uso de diferentes recursos, sendo um deles, a planilha eletrônica. Estes O.A.D também se relacionam com os O.A.D (EF09M06 e EF09M21)
	EF09M23	Selecionar e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), inclusive com uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.			

