

5 ÁREA: MATEMÁTICA

A área da MATEMÁTICA, que também é um componente curricular, traz as compreensões sobre as habilidades de raciocinar, de representar, de comunicar e de argumentar matematicamente, que são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico.



COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

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

5.1 MATEMÁTICA

Consultora

Josélia Euzébio da Rosa

Redatores

Jovino Luiz Aragão

Marcos Leandro Espindula

Maria Cristina Vitoria Tavares Bertinetti

Grupo de Trabalho

Carmem Terezinha Simioni Varela
Cristiano Rodolfo Tironi
Djeison Machado
Dulcemari Vidi Silva
Edna de Lourdes Madalena de Oliveira
Woehl
Eliane Coradi dos Santos
Gilvan Rodrigues dos Reis
Ivan Alvaro dos Santos
Izane Maria Pereira
Izolange Eifler
Joely Leite Schaefer
José Barabach Sobrinho

Josiane Bernz Siqueira
Kátia Raquel Testoni Longen
Luis Anderson Antunes
Mario Henrique Rodrigues
Marlova Neumann Araújo
Maurício da Silva
Mirelle Cássia Zacca Furlan Macarini
Moizes da Silva
Paulo Henrique Flores
Rosane Maria de Rocchi
Rosane Varnier
Rosélia Aparecida de Castro
Vani Terezinha Locatelli Majeski

5.1.1 Texto introdutório

O Currículo de Matemática do território catarinense está alinhado a oito competências específicas da Matemática, conectadas as dez competências gerais que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta e articula-se às Propostas Curriculares do Estado e dos Municípios de Santa Catarina. Este documento tem como aporte teórico os fundamentos e os desdobramentos da Teoria Histórico-Cultural que preconizam a inclusão de todos no processo de apropriação dos conhecimentos, em nível científico. Para tanto, é necessário repensar a educação escolar, a fim de garantir a superação do

conhecimento empírico pelo teórico nos diferentes campos que compõem a Matemática, nas cinco unidades temáticas presentes em todos os anos do Ensino Fundamental: Números, Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria, Probabilidade e Estatística.

De acordo com o currículo catarinense (SANTA CATARINA, 1991, 1998, 2014), o que justifica a existência social da escola é “[...] o compromisso com a educação sistematizada, com vistas ao desenvolvimento do pensamento teórico e do ato criador” (SANTA CATARINA, 2014, p.

34). O documento ressalta, porém, que o acesso à educação escolar não é garantia de desenvolvimento do pensamento teórico, visto que, dependendo da lógica que

fundamenta o conteúdo e os métodos de ensino desenvolvidos em sala de aula, pode-se obter como resultado o pensamento empírico.

O pensamento teórico, conforme desenvolvido por Davidov (1988), se constitui em uma forma específica do pensamento humano, cujo desenvolvimento exige o envolvimento do sujeito em determinado tipo de atividade – a atividade de estudo, a ser realizada sob a orientação das ações e operações vinculadas à instrução, ao ensino e à educação promovidos pela escola. (SANTA CATARINA, 2014, p. 39).

A atividade de estudo, sistematizada por Davidov, pode ser desenvolvida a partir da “Atividade Orientadora de Ensino” (SANTA CATARINA, 2014), ao longo do percurso formativo, por meio de Situações Desencadeadoras de Aprendizagem, nas quais “[...] as grandezas contínuas e discretas se constituem em ponto de partida e de chegada” (SANTA CATARINA, 2014, p. 168). Nesse contexto, o conceito surge como forma de atividade mental, que reflete a universalidade e a essência reveladas no experimento objetual. O elemento mediador que possibilita a passagem do plano objetual ao plano mental são as representações que se constituem a partir da interconexão entre as significações aritméticas, geométricas e algébricas.

Diante desse contexto, cabe a pergunta: como colocar a BNCC (BRASIL, 2017) em prática, na sala de aula, sem desconsiderar a produção catarinense em termos de currículo? Além disso, no Estado de Santa Catarina, os objetos de conhecimento e suas correspondentes habilidades serão desenvolvidas empiricamente ou teoricamente? A fim de responder a

esses questionamentos, o item *indicações metodológicas* apresenta, a título de exemplificação, uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem, orientada em uma progressão que pode ser desenvolvida em qualquer um dos anos escolares. Trata-se de um exemplo que explicita algumas possibilidades de articulação entre Educação Infantil, anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, Diversidade humana, Educação Inclusiva, que pode inspirar o(a) professor(a) na elaboração de suas próprias Situações Desencadeadoras de Aprendizagem, com vistas à superação, por incorporação, das Competências e das Habilidades previstas na BNCC para Matemática, à luz dos fundamentos teóricos da Proposta Curricular Catarinense. Em outras palavras, Currículo de Matemática do território catarinense prevê que as competências e habilidades indicadas na BNCC sejam desenvolvidas em nível teórico, por meio da revelação e da modelação da relação nuclear dos conceitos e dos sistemas conceituais, nos quais os objetos de conhecimento estão inseridos, a partir de experimentos objetuais (práticos).

5.1.2 competências, unidades temáticas, objetos do conhecimento e habilidades

Este documento está organizado em unidades temáticas que consideram objetos do conhecimento e suas respectivas habilidades a serem desenvolvidas por meio de uma progressão, em todos os anos de escolaridade, de modo flexível e em espiral, visando atender as seguintes Competências Específicas:

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.

2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.

4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para

interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.

5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.

6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).

7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

A seguir, apresenta-se o que a BNCC define para cada ano do Ensino Fundamental, por meio de quadros (Quadros 1 a 9) organizados em unidades temáticas que consideram os objetos do conhecimento de Matemática e as respectivas habilidades (expectativas de aprendizagem, objetivos de aprendizagem, diretos de aprendizagem) a serem desenvolvidas (BRASIL, 2017). É importante ressaltar que os objetos e as habilidades podem ser abordados tanto empírica quanto teoricamente. Tal escolha vai depender do movimento de abstração e de generalização

desenvolvido durante o processo de ensino e de aprendizagem. No entanto, a opção do Currículo de Matemática do território catarinense é pela apropriação do conhecimento científico e do desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes. Após o estudo do quadro, o(a) professor(a) provavelmente vai se perguntar: como é possível contemplar tudo que está proposto no tempo de um ano letivo? A resposta para esse questionamento encontra-se nas *indicações metodológicas* apresentadas, neste texto, depois dos quadros.

Quadro 1 – Matemática - unidades temáticas, objetos de conhecimento, habilidades e conteúdos do 1º ano do Ensino Fundamental

ANOS INICIAIS – 1º ANO		
UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Contagem de rotina Contagem ascendente e descendente Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações	Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.
	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação	Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos. Estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos (em torno de 20 elementos), por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois) para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”.
	Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100) Reta numérica	Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros. Comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica.
	Construção de fatos básicos da adição	Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas.
Álgebra	Composição e decomposição de números naturais	Compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.
	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)	Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.
	Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo)	Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida. Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

ANOS INICIAIS – 1º ANO		
UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Geometria	Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado	Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás. Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.
	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais	Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico. Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.
Grandezas e medidas	Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais	Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano.
	Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário	Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos. Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário. Produzir a escrita de uma data, apresentando o dia, o mês e o ano, e indicar o dia da semana de uma data, consultando calendários.
	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas Noção de acaso	Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante. Classificar eventos envolvendo o acaso, tais como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.
Probabilidade e estatística	Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples	Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.
	Coleta e organização de informações Registros pessoais para comunicação de informações coletadas	Realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e universo de até 30 elementos, e organizar dados por meio de representações pessoais.

Fonte: Adaptado pelos autores de Brasil (2017).

Quadro 2 – Matemática - unidades temáticas, objetos de conhecimento, habilidades e conteúdos do 2º ano do Ensino Fundamental

ANOS INICIAIS – 2º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero)	Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).
		Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades).
		Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.
		Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.
		Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.
Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)	Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)	Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.
		Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.
		Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.
Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.
		Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos. Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.
Álgebra		

ANOS INICIAIS – 2º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Geometria	Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido	Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.
	Esboço de roteiros e de plantas simples	Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.
	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características	Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.
Grandezas e medidas	Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características	Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.
	Medida de comprimento: unidades não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro)	Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.
	Medida de capacidade e de massa: unidades de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm ³ , grama e quilograma)	Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).
	Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas	Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda. Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo.
Probabilidade e estatística	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores	Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.
	Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano	Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.
	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima. Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.

Fonte: Adaptado pelos autores de Brasil (2017).

Quadro 3 – Matemática - unidades temáticas, objetos de conhecimento, habilidades e conteúdos do 3º ano do Ensino Fundamental

UNIDADES TEMÁTICAS		OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
ANOS INICIAIS – 3º ANO			
Números	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens	Composição e decomposição de números naturais	Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.
	Composição e decomposição de números naturais	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação	Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.
	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação	Reta numérica	Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.
	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração	Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades	Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e, também, na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.
Algebra	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida	Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.
	Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte	Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas	Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.
	Relação de igualdade	Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas	Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.
Geometria	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência	Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtração de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.
			Descrever e representar, por meio de esboços de traçados ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.

ANOS INICIAIS – 3º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Grandezas e medidas	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações	Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras. Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.
	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características	Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.
	Congruência de figuras geométricas planas	Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.
	Significado de medida e de unidade de medida	Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada. Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.
	Medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações	Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.
Medidas de capacidade e de massa (unidades não convencionais e convencionais): registro, estimativas e comparações	Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens, entre outros.	
Comparação de áreas por superposição	Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.	
Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo	Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração. Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.	
Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas	Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.	
Análise da ideia de acaso em situações do cotidiano: espaço amostral	Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.	

ANOS INICIAIS – 3º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras	Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas. Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.
	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos	Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.

Fonte: Adaptado pelos autores de Brasil (2017).

Quadro 4 – Matemática - unidades temáticas, objetos de conhecimento, habilidades e conteúdos do 4º ano do Ensino Fundamental

ANOS INICIAIS – 4º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de até cinco ordens	Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar.
	Composição e decomposição de um número natural de até cinco ordens, por meio de adições e multiplicações por potências de 10	Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.
	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado. Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo. Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida	Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
Problemas de contagem	Resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.	
Números racionais: frações unitárias mais usuais (1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/10 e 1/100)	Reconhecer as frações unitárias mais usuais (1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/10 e 1/100) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.	
Números racionais: representação decimal para escrever valores do sistema monetário brasileiro	Reconhecer que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional e relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro.	

ANOS INICIAIS – 4º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Álgebra	Sequência numérica recursiva formada por múltiplos de um número natural	Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.
	Sequência numérica recursiva formada por números que deixam o mesmo resto ao ser divididos por um mesmo número natural diferente de zero	Reconhecer, por meio de investigações, que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais, identificando regularidades.
	Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão	Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.
Geometria	Propriedades da igualdade	Reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, que a relação de igualdade existente entre dois termos permanece quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um desses termos. Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.
	Localização e movimentação: pontos de referência, direção e sentido	Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.
	Paralelismo e perpendicularismo	Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.
Grandezas e medidas	Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características	Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou <i>softwares</i> de geometria.
	Ângulos retos e não retos: uso de dobraduras, esquadros e <i>softwares</i>	Reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de <i>softwares</i> de geometria.
	Simetria de reflexão	Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.
Grandezas e medidas	Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais	Medir, comparar e estimar área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada, pela contagem dos quadradinhos ou de metades de quadradinho, reconhecendo que duas figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área.
	Áreas de figuras construídas em malhas quadriculadas	

ANOS INICIAIS – 4º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Probabilidade e estatística	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e relações entre unidades de medida de tempo	Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.
	Medidas de temperatura em grau Celsius: construção de gráficos para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana	Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global. Registrar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas.
	Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro	Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável.
	Análise de chances de eventos aleatórios	Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações.
	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos	Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.
	Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas Coleta, classificação e representação de dados de pesquisa realizada	Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.

Fonte: Adaptado pelos autores de Brasil (2017).

Quadro 5 – Matemática - unidades temáticas, objetos de conhecimento, habilidades e conteúdos do 5º ano do Ensino Fundamental

ANOS INICIAIS – 5º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais (de até seis ordens)	Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.
	Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica	Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.
	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica	Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.
	Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência	Identificar frações equivalentes. Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.
	Cálculo de porcentagens e representação fracionária	Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita	Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	
Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais	Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	
Problemas de contagem do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?”	Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.	
Propriedades da igualdade e noção de equivalência	Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência. Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.	
Álgebra		

ANOS INICIAIS – 5º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
	<p>Grandezas diretamente proporcionais</p> <p>Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais</p>	<p>Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.</p> <p>Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo.</p>
	<p>Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano</p>	<p>Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.</p> <p>Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.</p>
Geometria	<p>Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características</p>	<p>Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.</p>
	<p>Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos</p>	<p>Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.</p>
	<p>Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes</p>	<p>Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.</p>
Grandezas e medidas	<p>Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais</p>	<p>Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.</p>
	<p>Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações</p>	<p>Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.</p>
	<p>Noção de volume</p>	<p>Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.</p>

ANOS INICIAIS – 5º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Probabilidade e estatística	<p>Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios</p> <p>Cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis</p>	<p>Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.</p> <p>Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).</p> <p>Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.</p> <p>Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.</p>
	<p>Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas</p>	

Fonte: Adaptado pelos autores de Brasil (2017).

Quadro 6 – Matemática - unidades temáticas, objetos de conhecimento, habilidades e conteúdos do 6º ano do Ensino Fundamental

ANOS INICIAIS – 6º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal	Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica. Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.
	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais Divisão euclidiana	Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.
	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural Múltiplos e divisores de um número natural Números primos e compostos	Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par). Classificar números naturais em primos e compostos, estabelecer relações entre números, expressas pelos termos “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”, e estabelecer, por meio de investigações, critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 100 e 1000. Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor.
Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações	Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes. Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica. Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora. Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.	
Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais	Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.	
Aproximação de números para múltiplos de potências de 10	Fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próxima.	

ANOS INICIAIS – 6º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Álgebra	<p>Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”</p> <p>Propriedades da igualdade</p>	<p>Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.</p> <p>Reconhecer que a relação de igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar essa noção para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.</p>
	<p>Problemas que tratam da partição de um todo em duas partes desiguais, envolvendo razões entre as partes e entre uma das partes e o todo</p> <p>Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados</p> <p>Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas)</p> <p>Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados</p>	<p>Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.</p> <p>Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.</p> <p>Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.</p> <p>Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.</p> <p>Identificar características dos quadriláteros; classificá-los em relação a lados e ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.</p>
Geometria	<p>Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas</p> <p>Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e <i>softwares</i></p>	<p>Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.</p> <p>Utilizar instrumentos, como réguas e esquadros, ou <i>softwares</i> para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.</p> <p>Construir algoritmo para resolver situações passo a passo (como na construção de dobraduras ou na indicação de deslocamento de um objeto no plano segundo pontos de referência e distâncias fornecidas etc.).</p>
	<p>Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume</p>	<p>Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.</p>
Grandezas e Medidas		

ANOS INICIAIS – 6º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Probabilidade e Estatística	Ângulos: noção, usos e medida	Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas. Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão. Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.
	Plantas baixas e vistas aéreas	Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.
	Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado	Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área.
	Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista)	Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.
	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico. Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre os textos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.
	Coleta de dados, organização e registro Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas	Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto. Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados (por exemplo, posição de cidades considerando as estradas que as unem, hierarquia dos funcionários de uma empresa etc.).

Fonte: Adaptado pelos autores de Brasil (2017).

Quadro 7 – Matemática - unidades temáticas, objetos de conhecimento, habilidades e conteúdos do 7º ano do Ensino Fundamental

ANOS INICIAIS – 7º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Múltiplos e divisores de um número natural	Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.
	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples	Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.
	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações	Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração. Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.
Álgebra	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos. Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos. Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas. Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador. Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma grandeza ou três partes de outra.
		Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica. Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias. Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.

ANOS INICIAIS – 7º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Geometria	Linguagem algébrica: variável e incógnita	Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita. Classificar sequências em recursivas e não recursivas, reconhecendo que o conceito de recursão está presente não apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura. Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.
	Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica	Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.
	Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais	Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.
	Equações polinomiais do 1º grau	Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade.
	Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem	Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro. Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.
Simetrias de translação, rotação e reflexão	Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.	
A circunferência como lugar geométrico	Construir circunferências, utilizando compasso, conhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.	
Relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal	Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.	
Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos	Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180°.	

ANOS INICIAIS – 7º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
	Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero	Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas. Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas dos três lados. Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos. Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.
	Problemas envolvendo medições	Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.
Grandezas e Medidas	Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais	Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).
	Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros	Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros. Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.
Probabilidade e Estatística	Medida do comprimento da circunferência	Estabelecer o número como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.
	Experimentos aleatórios: espaço amostral e Estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados	Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências. Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.

ANOS INICIAIS – 7º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
	<p>Pesquisa amostral e pesquisa censitária</p> <p>Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações</p> <p>Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados</p>	<p>Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.</p> <p>Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.</p>

Fonte: Adaptado pelos autores de Brasil (2017).

Quadro 8 – Matemática - unidades temáticas, objetos de conhecimento, habilidades e conteúdos do 8º ano do Ensino Fundamental

ANOS FINAIS – 8º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Notação científica	Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.
	Potenciação e radiciação	Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.
	O princípio multiplicativo da contagem	Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolve a aplicação do princípio multiplicativo.
	Porcentagens	Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.
	Dízimas periódicas: fração geratriz	Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.
	Valor numérico de expressões algébricas	Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.
	Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano	Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.
Álgebra	Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano	Resolver e elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.
	Equação polinomial de 2º grau do tipo $ax^2 = b$	Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 = b$.
	Sequências recursivas e não recursivas	Identificar a regularidade de uma sequência numérica ou figurar não recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números ou as figuras seguintes.
	Variação de grandezas: diretamente proporcionais inversamente proporcionais ou não proporcionais	Identificar a natureza da variação de duas grandezas, direta e inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano.
		Resolver e elaborar problemas que envolvam grandezas direta ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.

Geometria	<p>Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros</p> <p>Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares</p>	<p>Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.</p> <p>Construir, utilizando instrumentos de desenho ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.</p> <p>Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.</p> <p>Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.</p>
	<p>Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas</p> <p>Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação</p>	<p>Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.</p> <p>Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.</p>
	<p>Área de figuras planas</p> <p>Área do círculo e comprimento de sua circunferência</p> <p>Volume de cilindro reto</p> <p>Medidas de capacidade</p>	<p>Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes.</p> <p>Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.</p>
Grandezas e Medidas	<p>Princípio multiplicativo da contagem</p> <p>Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral</p> <p>Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados</p> <p>Organização dos dados de uma variável contínua em classes</p> <p>Medidas de tendência central e de dispersão</p>	<p>Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.</p> <p>Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.</p>
	<p>Medidas de tendência central e de dispersão</p>	<p>Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.</p>
	<p>Pesquisas censitárias ou amostral</p> <p>Planejamento e execução de pesquisa amostral</p>	<p>Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.</p> <p>Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção da</p>
Probabilidade e Estatística		

		amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada). Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.
--	--	--

Fonte: Adaptado pelos autores de Brasil (2017).

Quadro 9 – Matemática - unidades temáticas, objetos de conhecimento, habilidades e conteúdos do 9º ano do Ensino Fundamental

ANOS INICIAIS – 9º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta	Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade).
	Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica	Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.
	Potências com expoentes negativos e fracionários	Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.
	Números reais: notação científica e problemas	Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.
Álgebra	Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos	Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.
	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica	Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.
	Razão entre grandezas de espécies diferentes	Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.
	Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais	Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.
Geometria	Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis	Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.
	Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações	
	Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas por retas paralelas intersectadas por uma transversal	Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.

ANOS INICIAIS – 9º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
	Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo	Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.
	Semelhança de triângulos	Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.
	Relações métricas no triângulo retângulo	Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.
	Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração	Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.
	Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais	
	Polígonos regulares	Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também <i>softwares</i> .
	Distância entre pontos no plano cartesiano	Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer, dadas as coordenadas desses pontos no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano.
	Vistas ortogonais de figuras espaciais	Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.
	Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas	Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.
Grandezas e Medidas	Unidades de medida utilizadas na informática	Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.
	Volume de prismas e cilindros	
Probabilidade e Estatística	Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes	Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.
	Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação	Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositalmente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.

ANOS INICIAIS – 9º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
	Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos	Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.
	Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório	Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.

Fonte: Adaptado pelos autores de Brasil (2017).

5.1.3 Encaminhamentos para as indicações metodológicas

Como mencionado, ao término do estudo dos Quadros 1 a 9, você, professor(a), pode questionar sobre a possibilidade de se contemplar todos os objetos de conhecimento e todas as habilidades definidas para cada ano, pela BNCC. A resposta vai depender do modo de organização do ensino. Se o(a) professor(a) for abordar objeto por objeto e suas correspondentes habilidades, separadamente, provavelmente não será possível concluir nem o mínimo definido pela BNCC, para cada ano. Além disso, cabe outro questionamento: os objetos e as habilidades, anteriormente apresentados, serão desenvolvidos em sala de aula em nível empírico ou teórico? No Estado de Santa Catarina, historicamente, a opção foi e continua sendo pela apropriação dos conhecimentos científicos e pelo desenvolvimento do pensamento teórico. Nesse sentido, as habilidades anteriormente apresentadas consistem em manifestações particulares da relação universal, essencial e nuclear dos conceitos e dos sistemas conceituais. O desenvolvimento de habilidade por habilidade, em sala de aula, de forma fragmentada, resultará no desenvolvimento do pensamento empírico.

Por outro lado, se forem considerados os princípios didáticos decorrentes dos fundamentos teóricos da Proposta Curricular do Estado de Santa Catarina, não só é possível dar conta do

estabelecido pela BNCC, mas também ir além. De acordo com os fundamentos e os desdobramentos da Teoria Histórico-Cultural para o ensino, os objetos de conhecimento não são abordados de forma fragmentada, mas em conexão com outros do sistema conceitual no qual se insere, a partir de sua relação geneticamente inicial, universal e essencial. Nesse movimento teórico, as habilidades anteriormente apresentadas consistem em manifestações particulares, decorrentes da gênese que precisa ser revelada e modelada durante o processo de ensino e aprendizagem.

Nessa direção, a seguir, nas *indicações metodológicas*, apresenta-se um exemplo de caráter geral que integra alguns objetos e habilidades previstas para cada ano do Ensino Fundamental, à luz dos fundamentos e dos desdobramentos da Teoria Histórico-Cultural, com a finalidade de orientar o(a) professor(a) na elaboração de suas próprias situações desencadeadoras de aprendizagem para o ensino de Matemática. Trata-se de uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem que pode ser desenvolvida em qualquer ano do Ensino Desenvolvidor, pois, como é geral, pode ser resolvida tanto por meio de conceitos mais básicos, previstos para os primeiros anos de escolarização, como por meio de conceitos mais abstratos, correspondentes aos últimos anos do Ensino Fundamental.

5.1.4 Indicações metodológicas

Avançar no desenvolvimento científico e tecnológico à margem do pensamento matemático no âmbito teórico é uma tarefa difícil. Assim sendo, é recomendável elaborar situações significativas que desencadeiem a apropriação pelos estudantes do que de mais atual a humanidade produziu em termos de conceitos matemáticos e recursos tecnológicos, de modo indissociável. Esta unidade constitui um dos alicerces indispensáveis ao processo de formação integral dos sujeitos, que passa pela necessidade de se aprofundar os conceitos matemáticos em nível científico e pela transformação das escolas em ambientes sustentáveis e tecnologicamente atuais.

Contudo, é importante enfatizar que a existência de recursos tecnológicos de última geração e uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem bem elaborada não garantem, por si só, a apropriação de conceitos científicos e o desenvolvimento teórico por parte dos estudantes. Isso depende da lógica que o

Situação Desencadeadora de Aprendizagem: os preparativos para o dia da família na escola de João e Maria

Para organizar o dia da família na escola, as tarefas foram distribuídas por turma. A turma de João e Maria ficou encarregada de determinar a quantidade de fita decorativa necessária para fixar a(s) toalha(s) ao redor da(s) mesa(s).

A única informação que a turma recebeu foi que deveriam utilizar, como unidade padrão, uma das medidas da(s) mesa(s).

A data da festa já estava se aproximando e a turma ainda não sabia como proceder.

Diante desse contexto, como podemos auxiliar a turma de João e Maria a determinar a quantidade necessária de fita para fixar a(s) toalha(s) ao redor da(s) mesa(s)?

professor adota para orientar as reflexões individuais e coletivas. As Situações Desencadeadoras de Aprendizagem podem ser desenvolvidas por meio de recursos tecnológicos de ponta empírica ou teoricamente, do ponto de vista do conhecimento matemático – vai depender da lógica que sustenta o movimento conceitual a ser conduzido pelo professor (SANTA CATARINA, 2014).

No que diz respeito à diversidade humana e à formação integral do ser humano, dentre outros aspectos, a Proposta Curricular de Santa Catarina (2014, p. 25) diz que “[...] quanto mais integral a formação dos sujeitos, maiores são as possibilidades de criação e transformação da sociedade”. Com esse propósito, a Situação Desencadeadora de Aprendizagem a seguir, apresentada na forma de uma história, pode ser desenvolvida em decorrência das reflexões sobre a diversidade de “arranjos familiares hoje possíveis” (SANTA CATARINA, 2014, p. 59).

Para a contação da história na presença de estudantes surdos ou surdocegos, faz-se necessária a realização de adequações a fim de garantir a interação entre todos os estudantes. Além disso, é importante destacar que a inclusão de todos os estudantes nas reflexões individuais e coletivas é condição primordial para o desenvolvimento de uma Situação

Desencadeadora de Aprendizagem em sala de aula. Isso passa pela inclusão digital, inclusão dos estudantes com necessidades educativas específicas, entre outras. Afinal, é preciso garantir o envolvimento e a participação ativa de todos nas reflexões individuais e coletivas, em um contexto democrático, humanizador e sustentável. O currículo catarinense ressalta:

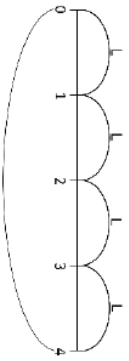
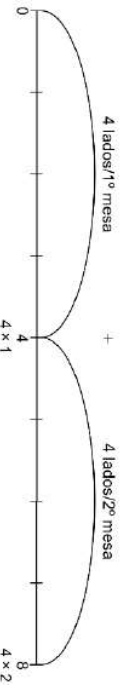
[...] a necessidade do respeito à diversidade humana em todas as suas múltiplas dimensões. [...] para que todos os sujeitos que integram as comunidades, escolares ou não, tenham respeitadas sua dignidade e direito de opção, seja ela voluntária ou ditada pela própria natureza humana. Outro aspecto a ser considerado é a percepção de totalidade de mundo, homem, sociedade, necessária aos professores [...]. (SANTA CATARINA, 2014, p. 172).

A temática da Situação Desencadeadora de Aprendizagem foi definida a partir de um evento que já faz parte da cultura escolar catarinense: o dia da família na escola. Trata-se de uma situação em que os estudantes precisam pensar como se faz para calcular a quantidade de fita necessária para prender as toalhas nas mesas. Envolve, portanto, a relação entre a grandeza comprimento (perímetro da superfície das mesas e uma de suas partes a ser considerada como unidade de medida) e a grandeza discreta (quantidade de mesas). Consiste em uma situação de caráter geral e, por conseguinte, pode ser desenvolvida em qualquer um dos anos escolares, de modo que possibilite o acompanhamento da progressão de conhecimento, tal como está previsto na BNCC (BRASIL, 2017). Trata-se de um esforço por exemplificar algumas possibilidades de articulação da BNCC (BRASIL, 2017) com a Proposta Curricular de Santa Catarina (2014). O ponto de partida na sua elaboração foi o núcleo do

conceito que dá origem aos números naturais, racionais e irracionais: a relação universal de multiplicidade e divisibilidade ($\frac{A}{B} = C$), logo, o número c pode ser natural, racional ou irracional.

Essa relação universal dá origem a um sistema de conceitos que perpassa todos os anos do Ensino Fundamental e pode ser introduzido a partir da Situação Desencadeadora de Aprendizagem. No Quadro 10 a seguir, apresentam-se as orientações gerais (primeira coluna), particulares (segunda coluna) e singulares (terceira coluna), para o desenvolvimento de uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem em nível teórico/científico. Todas as ações e as operações apresentadas no quadro a seguir são desenvolvidas por meio dos mais variados recursos tecnológicos, a depender das condições objetivas da escola e o perfil dos estudantes subsidiados pela diferenciação curricular e desenho universal de Aprendizagem (DUA).

Quadro 10 - Orientações para o desenvolvimento de uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem em nível teórico/científico

PRINCÍPIO TEÓRICO	AÇÕES	OPERAÇÕES NO CONTEXTO DA SITUAÇÃO DESENCADADORA DE APRENDIZAGEM “OS PREPARATIVOS PARA O DIA DA FAMÍLIA NA ESCOLA DE JOÃO E MARIA”
Concreto como ponto de partida	<p>Revelar os elementos que irão compor a relação nuclear/universal, que desencadeia o sistema conceitual a ser abordado a partir das relações entre grandezas.</p> <p>Proceder à medição por meio do experimento objetivo (Experiência Prática).</p>	<p>Perímetro da superfície da mesa (grandeza a ser medida) e unidade de medida básica (um dos lados da superfície da mesa ou sua diagonal, se for quadrangular; o lado menor da superfície da mesa, se for retangular; e o diâmetro, se a superfície for circular).</p> <p>Medição do perímetro da superfície da mesa com um barbante ou outro objeto que represente a unidade de medida básica.</p>
Redução do concreto ao abstrato	<p>Modelar, geométrica e algebricamente, a relação nuclear/universal revelada durante o experimento objetivo (Abstração).</p>	<p>A partir da unidade de medida básica, para mesas com superfície quadrangular:</p> $p = 4l$ <p>(p = Perímetro, l = lado)</p>  <p>A partir da unidade de medida intermediária (Reta numérica, lei da função, gráfico...):</p> $4m = f$ <p>(m = Quantidade de mesas, f = Comprimento total de fita)</p>  <p>Abstração máxima: $p \times m = f$</p>
Ascensão do abstrato ao concreto	<p>Identificar e refletir as manifestações particulares da relação nuclear (Generalização).</p> <p>Responder ao problema desencadeador de aprendizagem.</p>	<p>Constituição das diferentes sequências, originadas a partir da relação nuclear, por meio das diferentes unidades de medida básica e intermediárias, no plano abstrato (a partir de retas numéricas, gráficos, tabelas, entre outros).</p> <p>Registrar e apresentar em linguagem oral, escrita, gestual e/ou gráfica, sugestões de procedimentos que possibilitem determinar a quantidade necessária de fita e enviar para a turma de João e Maria, por meio de vídeos audiodescritos, áudios, desenhos, cartas, bilhetes, e-mails, entre outros.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

A metodologia adotada para a introdução da história, assim como seu desenvolvimento, depende do momento que a turma se encontra no percurso formativo, que pode ser, inclusive, na Educação Infantil. Ao constatar que as crianças compreenderam a história, o(a) professor(a) lançará o desafio para que os estudantes realizem a medição de uma mesa (Experimento objeto).

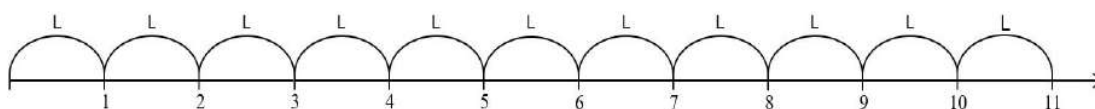
O formato da superfície da mesa varia conforme o campo numérico a ser trabalhado. Por exemplo, se for no contexto do número natural, utilizar-se-á mesa de superfície quadrangular; se for número racional, mesa retangular (exceto superfície quadrangular); para os números irracionais, mesas com superfícies quadrangulares e circulares.

Diante de uma das mesas mencionadas anteriormente, após diversas hipóteses apresentadas pelos estudantes sobre as possibilidades de medição, espera-se que utilizem seus palmos ou objetos

diversos. Então, o(a) professor(a) destaca a necessidade de uma unidade de medida comum para todos e sugere, como instrumento de medida, um pedaço de barbante com medida de um dos lados da mesa (a unidade de medida básica é igual a um lado da mesa: 1L).

Após todos os estudantes realizarem a medição, inicia-se o processo de abstração, em que o(a) professor(a) apresenta uma tira de papel maior que o perímetro da mesa, e solicita que os estudantes dobrem ao meio no sentido longitudinal. Na sequência, destaca o vinco com algum objeto auxiliar para que resulte em uma linha reta. Em seguida, realiza-se a medição de cada lado da mesa com o barbante e representa-se, concomitantemente, na linha marcada no papel. Esse mesmo procedimento pode ser repetido diversas vezes. Ao final, resultará em uma reta numérica semelhante ao exemplo que segue (Figura 1) e que, posteriormente, pode ser fixada na parede da sala de aula.

Figura 1 – Construção da reta numérica a partir da unidade de medida básica (um lado da mesa: 1L)



Fonte: Elaborada pelos autores.

Essa reta é suficiente para registrar a medida de todas as mesas da festa? Sim, pois ela é infinita: após o acréscimo de mais uma unidade, teremos sempre o sucessor de um número. E o número zero? De acordo

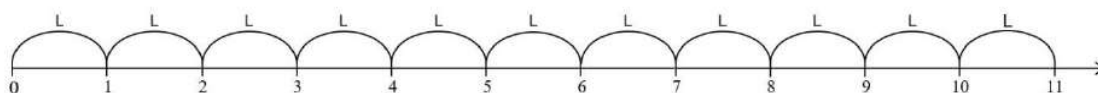
com o movimento lógico histórico, o número zero foi admitido pela humanidade séculos depois da criação dos demais algarismos. Por isso sugerimos a problematização da função dele, na reta numérica, após a

sistematização dos demais números naturais.

Se, ao acrescentarmos uma unidade, obtemos o sucessor de um número ($0 + 1 = 1$; $1 + 1 = 2$; $2 + 1 = 3$), pelo movimento oposto, por meio da operação inversa, obteremos seu antecessor ($3 - 1 = 2$; $2 - 1 = 1$; $1 - 1 = 0$). Portanto, a partir de subtrações sucessivas é possível refletir sobre uma importante função do zero para

representar o ponto de origem na reta, tanto dos números positivos quanto dos números negativos. Então, onde se localiza o número zero na reta numérica? Qual sua função?³⁰ Concluídas as reflexões, registra-se o número zero na reta numérica (Figura 2) e exploram-se as ordens crescente e decrescente da sequência dos números naturais.

Figura 2 – Introdução do número zero na reta numérica



Fonte: Elaborada pelos autores.

E na Situação Desencadeadora de Aprendizagem em discussão, qual é a função do zero? Qual momento do processo de medição o número zero representa? Nesse caso, ele representa o ponto de partida, quando nenhuma medição havia sido realizada.

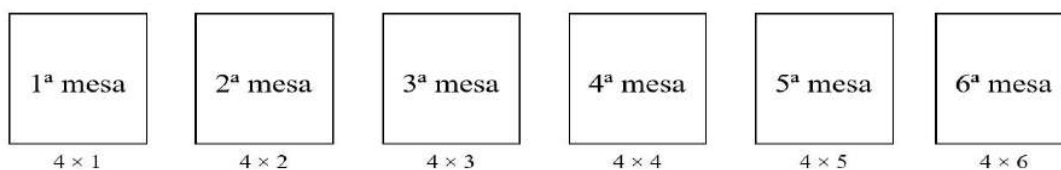
Com as reflexões realizadas até o momento, já é possível ajudar a turma de João e Maria? Se for em uma turma do primeiro ano do Ensino Fundamental, sim, já se pode proceder à elaboração da resposta

no âmbito coletivo, com orientação do(a) professor(a). Entretanto, nos demais anos, é necessário avançar no sistema conceitual e dar continuidade ao movimento de abstração, por meio da substituição da mesa concretamente dada pela representação geométrica de sua superfície, na lousa ou por meio de outros recursos tecnológicos que possibilitem evidenciar a relação de constituição da sequência a ser revelada: 4 lados + 4 lados + 4 lados + 4 lados + 4 lados + 4 lados + ... (Figura 3).

Figura 3 – Representação geométrica da superfície das mesas e da relação entre quantidade de lados e número de mesas

³⁰ Algumas funções do número zero que podem ser refletidas a partir desse contexto: ausência de quantidade, quando não se realizou medição; como

ponto de partida/origem; e como antecessor do número natural 1 (um).

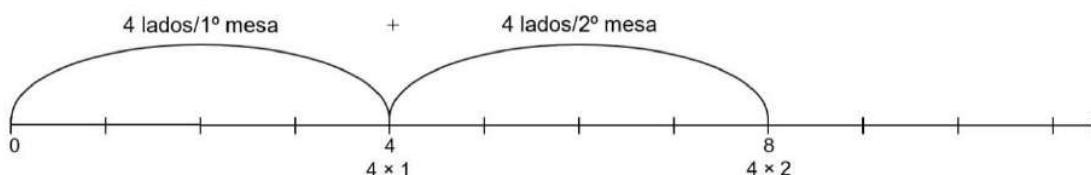


Fonte: Elaborada pelos autores.

A representação anterior possibilita a revelação de uma nova relação nuclear/universal, que tem origem na primeira, a partir da relação entre a grandeza contínua comprimento (perímetro da superfície da mesa) e a grandeza discreta (quantidade de mesas). Algumas perguntas podem desencadear as reflexões. Por exemplo: 1) Para a primeira mesa, serão necessárias quantas unidades de fita? A partir da representação geométrica, é possível concluir que são quatro lados de uma mesa ($4 \times 1 = 4$). Após os estudantes responderem que são quatro unidades,

proceder-se-á ao registro dessa nova unidade de medida na reta numérica: agora a contagem não é mais realizada de *um em um*, mas de *quatro em quatro* (Figura 4). Para a segunda mesa, serão necessárias mais quantas unidades de fita? (Resposta: mais 4). Novamente, procede-se ao registro na reta numérica. Esse movimento na reta numérica continuará até atingir o último quadrado. E qual o ponto da reta que representa o momento que nenhuma mesa havia sido medida (4×0)? A partir das reflexões para o questionamento anterior, o zero é incluído na reta (Figura 4).

Figura 4 – Sistematização da tabuada do número quatro na reta numérica a partir da relação entre o perímetro das mesas e a quantidade de mesas



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na reta anterior (Figura 4), está registrada não mais a unidade de medida básica (1L), mas a unidade de medida intermediária (4L). A contagem segue de *quatro em quatro* até chegar à última mesa que será decorada para a festa da família. A

variação entre o número de mesas e a quantidade de fita por mesa consiste na lógica interna que dá origem, no exemplo em referência, à tabuada do número quatro, conforme pode ser explicitada na tabela de multiplicação a seguir (Tabela 1).

Tabela 1 – Tabela da tabuada do número quatro a partir da relação entre o perímetro (p), quantidade de mesas (m) e quantidade de fita (f)

p	\times	m	$=$	f	
4	\times	0	$=$	0	\rightarrow
4	\times	1	$=$	4	\rightarrow 4
4	\times	2	$=$	8	\rightarrow 4 + 4
4	\times	3	$=$	12	\rightarrow 4 + 4 + 4
4	\times	4	$=$	16	\rightarrow 4 + 4 + 4 + 4
4	\times	5	$=$	20	\rightarrow 4 + 4 + 4 + 4 + 4
4	\times	6	$=$	24	\rightarrow 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4
4	\times	7	$=$	28	\rightarrow 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4
4	\times	8	$=$	32	\rightarrow 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 (conclusão)
4	\times	9	$=$	36	\rightarrow 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4
4	\times	10	$=$	40	\rightarrow 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4
4	\times	11	$=$	44	\rightarrow 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4
4	\times	12	$=$	48	\rightarrow 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4
4	\times	m	$=$	f	\rightarrow $\underbrace{4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + (\dots) + 4}_{m \text{ vezes}}$

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para auxiliar no processo de memorização da tabuada do número quatro, algumas perguntas podem ser apresentadas, por exemplo: Se a festa tiver três mesas ($3m$), quantas unidades de fita (f) serão necessárias? Inicialmente, a resposta pode ser localizada na reta numérica e na tabela de multiplicação para, gradativamente, ser elevada ao plano mental. Após a compreensão da lógica interna de constituição da tabuada, a memorização é indispensável. Isso porque não condiz com o atual estágio de desenvolvimento da humanidade a

dependência dos dedos, das retas, das tabelas e das calculadoras para a realização de multiplicações. Esses recursos são importantes, são elementos mediadores na transição do plano externo para o plano mental. No entanto, a memorização é uma importante função do cérebro, que também deve ser desenvolvida.

Além disso, também vale esclarecer que, embora a ordem dos fatores não altere o produto, do ponto de vista dos fundamentos da Matemática, na operação da multiplicação, é o primeiro que se repete. A operação da multiplicação define-se como

uma soma de parcelas iguais: $a \times b = \overbrace{a + a + \dots + a}^{(b)}$. De acordo com Caraça (1951, p. 18), “[...] ao número a , parcela que se repete, chama-se multiplicando; ao número $b > 1$, número de vezes que a aparece como parcela, chama-se multiplicador; aos dois em conjunto dá-se o nome de fatores; ao resultado, produto. [...]. O multiplicando desempenha um papel passivo; o multiplicador, um papel ativo”.

A mesma relação revelada para a tabuada do número quatro é válida para as demais tabuadas e, portanto, pode ser generalizada para qualquer tipo de superfície de mesa. Por exemplo, se for uma mesa de superfície triangular, o valor da unidade de medida intermediária seria três (tabuada do número três), o que poderia

desencadear a sistematização da tabuada do número três, em que se conta de três em três; na do número dois, de dois em dois e essa mesma lógica é válida para a constituição das demais tabuadas.

E, agora, já é possível responder ao problema apresentado na Situação Desencadeadora de Aprendizagem? Depende, se o objetivo do(a) professor(a) for refletir sobre a interpretação de problemas particulares, poder-se-á dar continuidade. A partir da relação nuclear/universal apresentada na tabela anterior ($p \times m = f$), é possível tomar uma de suas infinitas possibilidades de expressão singular, a fim de revelar a interconexão das operações inversas de multiplicação e divisão. Por exemplo, para $4 \times 2 = 8$, podem-se elaborar três problemas distintos (Quadro 11).

Quadro 11 – Três das infinitas possibilidades de manifestações singulares do caso particular das mesas de superfícies quadrangulares a partir da história de caráter geral

Para $4 \times 2 = f$:	Supondo que a escola disponha de duas mesas de superfície quadrangular para a festa da família, quanto de fita será necessário?
Para $4 \times m = 8$:	Partindo do pressuposto de que a turma de João e Maria concluiu que serão necessárias oito unidades de fitas, quantas mesas de superfície quadrangular poderão ser decoradas?
Para $p \times 2 = 8$:	Supondo que a escola dispõe de duas mesas iguais para a festa, e que os estudantes concluíram serem necessárias oito unidades de fita, qual o perímetro de cada mesa?

Fonte: Elaborada pelos autores.

Com o quadro anterior, conclui-se o primeiro movimento do geral (Situação Desencadeadora de Aprendizagem válida para qualquer tipo e qualquer quantidade de mesas) para o particular (para os casos de mesa com superfícies quadrangulares, cuja unidade de medida considerada é um de

seus lados) e singular (para o caso específico de duas mesas quadrangulares: $4 \times 2 = 8$). Inicialmente, a Situação Desencadeadora de Aprendizagem estava escrita na sua forma geral. Durante o experimento, revelou-se uma das possibilidades de manifestação particular: a

forma da superfície da mesa e, posteriormente, as situações singulares nas quais a quantidade de mesas também é conhecida. A partir dos três problemas apresentados (Quadro 11), é possível introduzir o conceito de equação por meio da representação dos problemas na forma de equação, determinação do valor desconhecido (incógnita), entre outros.

Sistemas de equações e função, por sua vez, podem ser introduzidos a partir da análise da tabela anteriormente apresentada (Tabela 1), com o seguinte questionamento: Quais valores variam e quais permanecem constantes? Por que ocorre a variação das quantidades de mesas e fita decorativa? As respostas a esses questionamentos possibilitam a revelação da essência do conceito de função: a correspondência. Portanto, a partir da correspondência entre as variáveis m e f , é possível iniciar os estudos sobre a lei da função e sua representação no plano cartesiano.

O desenvolvimento da Situação Desencadeadora de Aprendizagem pode ser finalizado em qualquer uma das etapas anteriores, com a elaboração e a apresentação da resposta ao problema desencadeador. Na elaboração das respostas, faz-se necessário considerar as orientações apresentadas no componente de Língua Portuguesa. A escrita e a reescrita, tanto de novas situações desencadeadoras de aprendizagem quanto de suas respectivas respostas, fazem parte do componente de Matemática. É

importante ressaltar que ensinar a ler e a escrever também é uma das atribuições do(a) professor(a) de Matemática. A expressão, por meio das diferentes linguagens, do pensamento matemático adotado na resolução das diversas situações, contribui para a elaboração do conhecimento. Além disso, na produção do vídeo, áudio e desenho, sugere-se ponderar as orientações dos respectivos componentes. É importante reafirmar que todas as ações e operações sugeridas no presente texto podem ser desenvolvidas por meio de diferentes recursos tecnológicos.

Além dos objetos do conhecimento contemplados anteriormente, outros também podem ser abordados durante a resolução da Situação Desencadeadora de Aprendizagem em referência, tanto no campo dos números naturais quanto dos racionais e irracionais. Vai depender das habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes, considerando sempre o percurso formativo e buscando a superação do mínimo estabelecido na BNCC (BRASIL, 2017) para o componente curricular de Matemática. A partir dessa Situação Desencadeadora de Aprendizagem, também podem ser desenvolvidos alguns conceitos correspondentes à Educação Infantil, ao Ensino Médio e ao Ensino Superior, principalmente nos cursos de Licenciatura de Matemática, Pedagogia, entre outros.

Em síntese, tanto para o processo de elaboração quanto para o desenvolvimento

da Situação Desencadeadora de Aprendizagem, considerou-se o procedimento de redução do concreto ao abstrato e ascensão do abstrato ao concreto, orientado do geral para o particular e singular. O fio condutor foi a essência, a relação nuclear do sistema conceitual abordado. Ela foi revelada durante o experimento objetual, com base na relação entre grandezas. O movimento de abstração e generalização da relação nuclear de multiplicidade e divisibilidade foi

5.1.5 Avaliação

É importante considerar a função subsidiadora da avaliação para o processo de ensino e aprendizagem; assim, cabe tanto aos professores quanto aos estudantes avaliarem a efetivação, ou não, da aprendizagem. Os estudantes precisam ser instigados pelo(a) professor(a) a refletir sobre seus erros e acertos, compreender as causas dos erros e buscar estratégias para chegar ao objetivo proposto no planejamento, a fim de que se tornem autônomos nesse processo. A autoavaliação, durante o processo, permite o desenvolvimento da responsabilidade perante o desenvolvimento da Situação Desencadeadora de Aprendizagem, assim como o compromisso com o estudo.

Nesse contexto, cabe ao professor avaliar se os estudantes estão preparados para avançar no processo de abstração e de generalização do sistema conceitual em estudo e criar meios que possibilitem aos estudantes avançarem no processo de

sistematizado a partir da interconexão das significações aritméticas, algébricas e geométricas. Enfim, o que se considerou do currículo catarinense para a elaboração e o desenvolvimento da Situação Desencadeadora de Aprendizagem, apresentada neste documento, é válido para as cinco unidades temáticas apresentadas na BNCC (BRASIL, 2017): Números, Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria, Probabilidade e Estatística.

conhecimento, visto que a avaliação tem a função de intermediar o trabalho na atividade de estudo. Enfim, é importante considerar a avaliação como parte do processo de ensino e de aprendizagem, com a preocupação de que os textos legais (resoluções e portarias) não se tornem desmotivadores dos estudos, mas, sim, estejam em consonância com o proposto neste texto.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf.

Acesso em: 10 mar. 2019.

CARAÇA, B. de J. **Conceitos fundamentais da Matemática**. Lisboa: Gradiva, 1951.

SANTA CATARINA, Secretaria de Estado da Educação. **Proposta Curricular**: uma contribuição para a escola pública do pré-escolar, 1º grau, 2º grau e educação de adultos. Florianópolis: IOESC, 1991.

_____. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. **Proposta Curricular de Santa Catarina**. Florianópolis: GOGEM, 1998.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Proposta Curricular de Santa Catarina**: formação integral da Educação Básica. Estado de Santa Catarina: Secretaria de Estado da Educação, 2014.