

# EMAI

EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA NOS  
ANOS INICIAIS  
DO ENSINO  
FUNDAMENTAL

# 3

TERCEIRO ANO  
MATERIAL DO PROFESSOR



VOLUME 1

# CALENDÁRIO ESCOLAR 2014

**JANEIRO**

D	S	T	Q	Q	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

**FEVEREIRO**

D	S	T	Q	Q	S	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

**MARÇO**

D	S	T	Q	Q	S	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

- 1ª de janeiro  
**Dia Mundial da Paz**
- 25 de janeiro  
**Aniversário de São Paulo**
- 4 de março  
**Carnaval**
- 18 de abril  
**Paixão**
- 20 de abril  
**Páscoa**
- 21 de abril  
**Tiradentes**
- 1ª de maio  
**Dia do Trabalho**
- 19 de junho  
**Corpus Christi**
- 9 de julho  
**Revolução Constitucionalista**
- 7 de setembro  
**Independência do Brasil**
- 12 de outubro  
**Nossa Senhora Aparecida**
- 2 de novembro  
**Finados**
- 15 de novembro  
**Proclamação da República**
- 20 de novembro  
**Dia da Consciência Negra**
- 25 de dezembro  
**Natal**

**ABRIL**

D	S	T	Q	Q	S	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

**MAIO**

D	S	T	Q	Q	S	S
			1	2	3	
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

**JUNHO**

D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

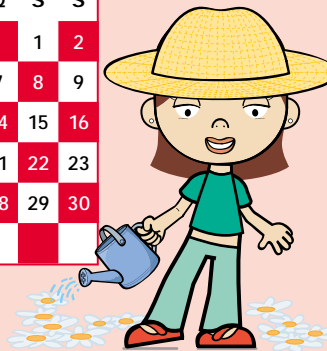
**JULHO**

D	S	T	Q	Q	S	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		



**AGOSTO**

D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						



**SETEMBRO**

D	S	T	Q	Q	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

**OUTUBRO**

D	S	T	Q	Q	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	



**NOVEMBRO**

D	S	T	Q	Q	S	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

**DEZEMBRO**

D	S	T	Q	Q	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			





GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO  
COORDENADORIA DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA  
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR E DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA  
CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL DOS ANOS INICIAIS

# EMAI

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA  
NOS ANOS INICIAIS DO  
ENSINO FUNDAMENTAL

TERCEIRO ANO

ORGANIZAÇÃO DOS TRABALHOS EM SALA DE AULA

MATERIAL DO PROFESSOR  
VOLUME 1

ESCOLA: \_\_\_\_\_

PROFESSOR(A): \_\_\_\_\_

ANO LETIVO / TURMA: \_\_\_\_\_

SÃO PAULO, 2013



**GOVERNO DO ESTADO  
DE SÃO PAULO**

Secretaria da Educação

Em atendimento à legislação eleitoral (Lei n°9.504/1997), esta imagem ficará indisponível de 07 de julho de 2018 até o final da eleição estadual em São Paulo.



**GOVERNO DO ESTADO  
DE SÃO PAULO**

Secretaria da Educação

Em atendimento à legislação eleitoral (Lei nº9.504/1997), esta imagem ficará indisponível de 07 de julho de 2018 até o final da eleição estadual em São Paulo.

## Prezado professor

O Projeto “Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental – EMAI” compreende um conjunto de ações que têm como objetivo articular o processo de desenvolvimento curricular em Matemática, a formação de professores, o processo de aprendizagem dos alunos em Matemática e a avaliação dessas aprendizagens, elementos-chave de promoção da qualidade da educação.

Caracteriza-se pelo envolvimento de todos os professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir da consideração de que o professor é protagonista no desenvolvimento do currículo em sala de aula e na construção das aprendizagens dos alunos.

Coerentemente com essa característica, o projeto propõe, como ação principal, a constituição de Grupos de Estudo de Educação Matemática em cada escola, usando o horário destinado para as aulas de trabalho pedagógico coletivo (ATPC), e atuando no formato de grupos colaborativos, organizados pelo Professor Coordenador do Ensino Fundamental Anos Iniciais, com atividades que devem ter a participação dos próprios professores.

Essas reuniões são conduzidas pelo Professor Coordenador (PC), que tem apoio dos Professores Coordenadores dos Núcleos Pedagógicos (PCNP) das Diretorias de Ensino, e têm como pauta o estudo e o planejamento de trajetórias hipotéticas de aprendizagem a serem realizadas em sala de aula.

Em 2012, foram construídas as primeiras versões dessas trajetórias com a participação direta de PCNP, PC e professores. Elas foram revistas e compõem o material que é aqui apresentado, o qual irá apoiar a continuidade do Projeto a partir de 2013.

Neste primeiro volume estão reorganizadas as quatro primeiras trajetórias de aprendizagem, das oito que serão propostas ao longo do ano letivo.

Mais uma vez, reiteramos que o sucesso do Projeto depende da organização e do trabalho realizado pelos professores com seus alunos. Assim, esperamos que todos os professores dos Anos Iniciais se envolvam no Projeto e desejamos que seja desenvolvido um excelente trabalho em prol da aprendizagem de todas as crianças.

**Equipe EMAI**

# SUMÁRIO

Os materiais do Projeto EMAI e seu uso .....	7
Primeira Trajetória Hipotética de Aprendizagem – Unidade 1 .....	9
Reflexão sobre hipóteses de aprendizagem dos alunos .....	9
Expectativas de aprendizagem que se pretende alcançar .....	12
Plano de atividades .....	13
Sequência 1 .....	14
Sequência 2 .....	19
Sequência 3 .....	23
Sequência 4 .....	28
Sequência 5 .....	33
Segunda Trajetória Hipotética de Aprendizagem – Unidade 2 .....	37
Reflexão sobre hipóteses de aprendizagem dos alunos .....	37
Expectativas de aprendizagem que se pretende alcançar .....	39
Plano de atividades .....	41
Sequência 6 .....	42
Sequência 7 .....	48
Sequência 8 .....	53
Sequência 9 .....	58
Terceira Trajetória Hipotética de Aprendizagem – Unidade 3.....	64
Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos alunos .....	64
Expectativas de aprendizagem que se pretende alcançar .....	67
Plano de atividades .....	69
Sequência 10.....	70
Sequência 11 .....	76
Sequência 12.....	81
Sequência 13.....	86
Quarta Trajetória Hipotética de Aprendizagem – Unidade 4 .....	92
Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos alunos .....	92
Expectativas de aprendizagem que se pretende alcançar.....	94

Plano de atividades .....	95
Sequência 14 .....	96
Sequência 15 .....	101
Sequência 16 .....	106
Sequência 17 .....	111
Anotações referentes às atividades desenvolvidas .....	117
Anotações referentes ao desempenho dos alunos .....	125
Anexos .....	133



## Os materiais do Projeto EMAI e seu uso

As orientações presentes neste material têm a finalidade de ajudá-lo no planejamento das atividades matemáticas a serem realizadas em sala de aula.

A proposta é que ele sirva de base para estudos, reflexões e discussões a serem feitos com seus colegas de escola e com a coordenação pedagógica, em grupos colaborativos, nos quais sejam analisadas e avaliadas diferentes propostas de atividades sugeridas.

Ele está organizado em Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem (THA), que incluem um plano de atividades de ensino organizadas a partir da definição de objetivos para a aprendizagem (expectativas) e das hipóteses sobre o processo de aprendizagem dos alunos.

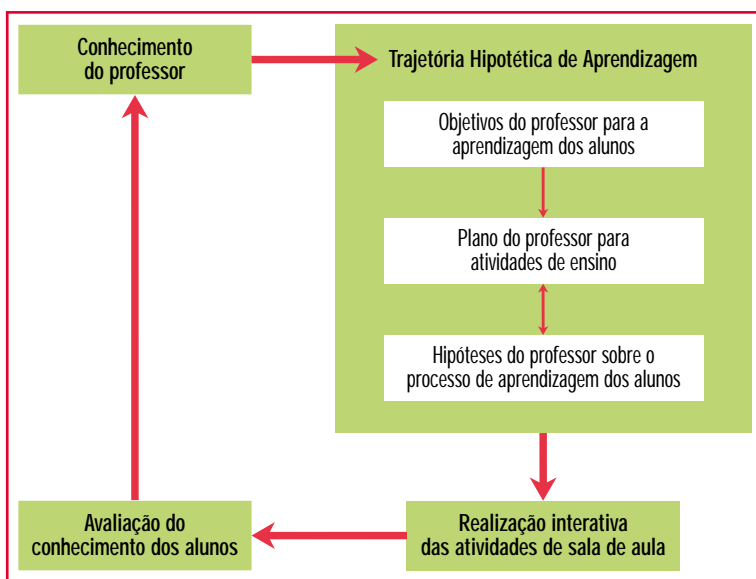
Com base no seu conhecimento de professor, ampliado e compartilhado com outros colegas, a THA é planejada e realizada em sala de aula, num processo interativo, em que são fundamentais a observação atenta das atitudes e do processo de aprendizagem de cada criança, para que intervenções pertinentes sejam feitas. Completa esse ciclo a avaliação do conhecimento dos alunos, que o professor deve realizar de forma contínua, para tomar decisões sobre o planejamento das próximas sequências.

Neste material, a primeira THA está organizada em cinco sequências, e as demais THA em quatro sequências, cada sequência está organizada em atividades. Há uma previsão de que cada sequência possa ser realizada no período de uma semana, mas a adequação desse tempo deverá ser avaliada pelo professor, em função das necessidades de seus alunos.

Individualmente e nas reuniões com seus colegas, além do material sugerido, analise as propostas do livro didático adotado em sua escola e outros materiais que você considerar interessantes. Prepare e selecione as atividades que complementem o trabalho com os alunos. Escolha atividades que precisem ser feitas em sala de aula e as que possam ser propostas como lição de casa.

É importante que, em determinados momentos, você leia os textos dos livros com as crianças, orientando-as no desenvolvimento das atividades e, em outros momentos, sugerindo que elas realizem a leitura sozinhas, procurando identificar o que é solicitado para fazerem.

Planeje a realização das atividades, alterando situações em que as tarefas são propos-



Fonte: Ciclo de ensino de Matemática abreviado (SIMON, 1995)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> SIMON, Martin. **Reconstructing mathematics pedagogy from a constructivist perspective**. *Journal for Research in Mathematics Education*, v. 26, nº 2, p.114-145, 1995.

tas individualmente, em duplas, em trios ou em grupos maiores.

Em cada atividade, dê especial atenção à conversa inicial, observando as sugestões apresentadas, procurando ampliá-las e adaptá-las a seu grupo de crianças. No desenvolvimento da atividade, procure não antecipar informações ou descobertas que seus alunos possam fazer sozinhos. Incentive-os, tanto quanto possível, a apre-

sentarem suas formas de solução de problemas, seus procedimentos pessoais.

Cabe lembrar que, nesta etapa da escolaridade, as crianças precisam de auxílio do professor para a leitura das atividades propostas. Ajude-as, lendo junto com elas cada atividade e propondo que elas as realizem. Se for necessário, indique também o local em que devem ser colocadas as respostas.

# Primeira Trajetória Hipotética de Aprendizagem

## Unidade 1

### Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos alunos

Para iniciarmos o trabalho com as Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem (THA), serão apresentadas, neste documento, algumas hipóteses sobre o processo de aprendizagem dos alunos do 3º Ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, com relação aos quatro Blocos de Conhecimentos Matemáticos: Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação.

Pesquisas recentes, como a das argentinas Delia Lerner e Patricia Sadovsky (1996)<sup>2</sup>, sobre como as crianças se apropriam do conhecimento do sistema de numeração, servem de base para propostas de situações didáticas que permitem aos meninos e meninas colocar em jogo todos os seus conhecimentos prévios sobre as funções dos números em seu cotidiano.

Isso ocorre quanto à função do número em seu aspecto cardinal (para identificar idade, o preço de algum produto, a quantidade de alunos em uma sala de aula, etc.), em seu aspecto ordinal (a colocação de cada aluno na fila, ordem da chamada, etc.), de medida (quanto cabe) ou de codificação (nº de telefone, CEP da rua, nº do RG, etc.). Os alunos do 3º Ano do Ensino Fundamental já possuem conhecimentos sobre esses aspectos, porém, os mesmos precisam ser ampliados, levando-os a compreender as características do sistema de numeração decimal.

A ampliação desses conhecimentos deve apoiar-se na vivência dos alunos, com exploração de atividades diversificadas, em que são abordados, inicialmente, números familiares e

frequentes. Dentre os números familiares, estão os que indicam o número de suas casas, de seus telefones, do ônibus que utilizam, as datas de seus aniversários, etc. Os números, como os que indicam o ano em que estamos (2011, 2012,...) ou o dia do mês (23, 24, 30, 31) ou os canais de televisão são números frequentes, comuns na vida da criança. Com base nesse conhecimento, ela vai se apropriando de outros números frequentes, como 10, 20, 30,... 100, 200, 300,...

As pesquisas nos mostram, também, que as crianças são capazes de indicar qual é o maior número de uma listagem, mesmo sem conhecer as regras do sistema de numeração decimal, pois, com base em suas observações pessoais, elas identificam e compreendem algumas regularidades das escritas numéricas.

Para usar esses conhecimentos, é necessário que você, professor, faça um levantamento do que seus alunos já sabem sobre os números, seus usos, quais identificam, quais sabem ler, quais sabem escrever, e os ajude a organizar esses conhecimentos.

Ao mesmo tempo, é fundamental a criação de um ambiente especial, estimulante e desafiador para a aprendizagem matemática, com a exposição e o uso de quadros numéricos; calendário; materiais de contagem, como tampinhas e botões; caixas e sucatas variadas; materiais para confecção e realização de jogos; sólidos geométricos; cartazes; álbuns; calculadoras, etc.

Os cartazes podem ser permanentes (como o quadro numérico e o calendário anual) ou temporários e devem ser planejados de acordo com conteúdos específicos de cada bimestre, por isso, ficam temporariamente expostos, podendo depois ser colocados num arquivo à disposição dos alunos para eventuais pesquisas.

2 PARRA, C.; SAIZ, I. (Orgs.). O sistema de numeração: um problema didático (Capítulo 5) *in*: **Didática da Matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

Desde muito cedo, as crianças mostram-se capazes de identificar números, não apenas os de 1 a 9 (LERNER e SADOVSKY, 1996; PANIZZA, 2006)<sup>3</sup>; por exemplo, os familiares e frequentes, constituídos por mais de um algarismo. Isso é possível, pois conseguem estabelecer critérios de comparação entre eles, observando características, como quantos dígitos compõem sua escrita. Podem, também, produzir escritas pessoais apoiando-se na fala. Nesse caso, a escrita numérica é registrada a partir de suas hipóteses (relação com a numeração falada). Assim, para representar 125 podemos encontrar 100 20 5 – essa forma de registro somente gera “conflito” para criança, quando confrontada com escrita convencional.

Você, professor, pode explorar essas escritas para ajudá-los a construir, progressivamente, uma escrita convencional e com significado. A compreensão de características e de regularidades do Sistema de Numeração Decimal se constrói por uma série de atividades diversificadas, que incluem contagens, agrupamentos, leitura, escrita, comparações e ordenação de notações numéricas, etc., sempre tendo como ponto de partida os números que as crianças conhecem.

Atividades permanentes ou habituais, como o uso regular do quadro numérico ou fita métrica, poderão contribuir para que a criança avance em suas escritas numéricas. Ao socializar as produções de seus alunos, que identificam, nomeiam e escrevem números com dois, três ou mais dígitos, você fará todo o grupo avançar no entendimento de composições e decomposições desses números. Seu papel de mediador é fundamental no desenvolvimento dessas atividades em sala de aula.

Já nas atividades de contagem, progressivamente, os alunos percebem a associação entre cada nome de número que enunciam e cada objeto da coleção que estão contando,

devendo ser incentivados a contar de 1 em 1, de 2 em 2, de 5 em 5 e assim por diante, bem como a formar pareamentos e outros modos de agrupamentos para realizar a contagem.

Outro aspecto fundamental a ser trabalhado nas turmas de 3º ano é o cálculo, em suas diversas modalidades. Observando o dia a dia das pessoas, podemos constatar que elas usam diversos tipos de cálculos, como algoritmos convencionais, cálculo mental e calculadora. Tudo depende da situação em que estão envolvidas, ou seja, da necessidade ou não de valores exatos ou aproximados.

Em função disso, você, professor, deve proporcionar situações com diferentes tipos de cálculos, relacionando-se e complementando-se. É recomendável que o estudo do cálculo privilegie um trabalho que explore, concomitantemente, procedimentos de cálculos mentais e cálculos por meio de algoritmos convencionais, exatos e aproximados, de maneira que, progressivamente, os alunos percebam a relação entre eles e aperfeiçoem seus procedimentos, até torná-los mais práticos e próximos das técnicas convencionais.

Em suas brincadeiras e atividades do cotidiano, as crianças realizam, espontaneamente, operações com quantidades de coisas: elas juntam seus brinquedos com os dos amigos, repartem o lanche, trocam figurinhas, comparam coleções de carrinhos, etc. São desafiadas a todo o momento a encontrar soluções para problemas, matemáticos ou não.

Desse modo, seu trabalho deve possibilitar que os alunos lancem mão de diferentes estratégias para resolver problemas propostos, permitindo que usem seus conhecimentos e sua criatividade. Eles precisam ser estimulados a escolher diferentes recursos para resolver um problema, como: desenhos, gráficos, tabelas, esquemas, apoio de materiais diversos e, se for o caso, as operações.

Na resolução de problemas, o aluno deve ser orientado, desde o início, a ler e a interpretar as informações nele contidas, criar uma estratégia de solução, aplicar e confrontar a solução encontrada. Para que o aluno possa

3 PANIZZA, Mabel e colaboradores, **Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas Séries Iniciais** – Análises e Propostas, Ed. Artmed. 2006.

ler e entender o problema, é interessante que, durante as aulas, os problemas sejam explorados oralmente, trabalhando as diferentes maneiras de encontrar a solução.

A resolução de problemas não deve ser apenas uma forma de exercitar o que já foi ensinado. Deve ser uma estratégia que orienta e provoca aprendizagens, num contexto significativo de exploração, em que as crianças vão construindo ideias e procedimentos matemáticos.

No 3º ano, os alunos terão contato com os diferentes significados das operações do campo aditivo, nas resoluções de problemas, analisando e selecionando dados, fazendo uso de estimativas, cálculos aproximados e calculadora, formulando problemas. As situações propostas devem ser aquelas em que os alunos sejam capazes de compreender os significados da adição e da subtração, utilizando-se de estratégias pessoais, bem como de técnicas operatórias convencionais.

Além do trabalho com números e operações, é importante que os alunos possam avançar na construção de seu pensamento geométrico, observando o mundo à sua volta. De fato, vivemos em um mundo onde as coisas mudam constantemente de posição e as possibilidades de reconhecer essa realidade dependem das relações que estabelecemos com as pessoas, os lugares e os objetos nesse espaço.

Ao desenhar e locomover-se no espaço que a cerca, a criança observa formas, posições e distâncias que permitem visualizar e perceber certas propriedades das formas geométricas. Tais registros possibilitam avanços na capacidade de percepção espacial. O mesmo se dá com relação ao conhecimento do mundo das formas – à medida que os alunos interagem com elas, por meio de observação, manipulação e experimentações, começam a

diferenciar suas características e a notar suas propriedades.

Quanto ao trabalho com grandezas e medidas, importa ressaltar que as crianças, em seu cotidiano, envolvem-se com essas ideias de maneira informal. Comparam sua altura com a de um amigo, falam de peso de objetos, etc. No 3º ano, você vai explorar com elas grandezas e medidas, podendo explorar o aspecto histórico desse tema, a fim de que percebam a necessidade que o homem teve de criar unidades-padrão de medida para se comunicar.

Você vai colocá-las diante de situações-problema que permitam o uso de estratégias pessoais quanto ao uso de alguns instrumentos – fita métrica, balança e recipientes de uso frequente que apresentem unidades de medidas padronizadas. É muito importante garantir que as discussões dos procedimentos e registros que surgirem entre os alunos se deem de maneira frequente. Eles precisam perceber que medir é comparar grandezas da mesma natureza: por exemplo, um comprimento com outro comprimento.

Finalmente, com relação ao bloco Tratamento da Informação, temos a necessidade de o aluno saber ler e interpretar informações veiculadas pelos meios de comunicação, que descrevem e interpretam a realidade, usando conhecimentos matemáticos. Em razão de tão acentuada demanda social, os alunos precisam ser estimulados a interpretar informações contidas em gráficos e tabelas, bem como a construir procedimentos para coletar e registrar dados – assuntos como esporte preferido, frutas, cores, etc. são critérios para a organização de listas, tabelas ou construção de gráficos, cujas informações serão analisadas e interpretadas.

Com relação a seus alunos, que tal observar o que eles sabem sobre cada assunto que você vai tratar com eles?

## Procedimentos importantes para o professor:

- Analise as propostas de atividades sugeridas nas sequências e planeje seu desenvolvimento na rotina semanal.
- Analise as propostas do livro didático escolhido e de outros materiais que você utiliza para consulta. Prepare e selecione as atividades que complementem seu trabalho com os alunos.
- Leia os textos dos livros com os alunos e os oriente no desenvolvimento das atividades.
- Elabore lições simples e interessantes para casa.
- Organize o material produzido pelas crianças num portfólio ou num caderno, como forma de registrar seu desempenho e seus avanços.

## Expectativas de aprendizagem que se pretende alcançar:

<b>Números e Operações</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1– Ler, escrever, comparar e ordenar números pela compreensão das características do sistema de numeração decimal.</li><li>2– Observar critérios que definem uma classificação de números (maior que, menor que, estar entre) e de regras usadas em seriações (mais 1, mais 2, dobro, metade), explorando principalmente números com mais de 3 ordens.</li><li>3– Contar, em escalas ascendentes e descendentes, a partir de qualquer número dado.</li><li>4– Utilizar a calculadora para produzir e comparar escritas numéricas.</li><li>5– Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema; compreender alguns dos significados da adição e da subtração.</li><li>6– Organizar fatos básicos (tabuadas) da adição pela identificação de regularidades e propriedades.</li></ol>
<b>Grandezas e Medidas</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1– Reconhecer cédulas e moedas que circulam no Brasil e realizar possíveis trocas entre cédulas e moedas em função de seus valores.</li></ol>
<b>Tratamento da Informação</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1– Ler, interpretar e construir tabelas simples.</li></ol>
<b>Espaço e Forma</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1– Ler, interpretar e representar a posição de um objeto ou pessoa no espaço pela análise de maquetes, esboços, croquis.</li></ol>

# Plano de atividades

# SEQUÊNCIA 1

## Expectativas de Aprendizagem:

- **Ler, escrever, comparar e ordenar números pela compreensão das características do sistema de numeração decimal.**
- **Observar critérios que definem uma classificação de números (maior que, menor que, estar entre).**
- **Contar em escalas ascendentes e descendentes a partir de qualquer número dado.**
- **Utilizar a calculadora para produzir e comparar escritas numéricas.**

## ATIVIDADE 1.1



SEQUÊNCIA 1

ATIVIDADE 1.1

Com certeza, você conhece muitos números.  
Escreva um pequeno texto procurando responder às questões abaixo:

- Para que servem os números?
- Que números fazem parte de sua vida?
- Até que número você sabe contar?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TERCEIRO ANO - MATERIAL DO ALUNO - VOLUME 1 9

### Conversa inicial

Comente com as crianças que eles devem conhecer muitos números e pergunte: *Para que servem os números?*

Escreva na lousa as respostas das crianças. Se não aparecerem todas as funções dos números, desafie as crianças a apresentá-las.

Peça também para pensarem no uso dos números presentes em sua vida e pergunte: *Que números fazem parte de suas vidas?* Pergunte também: *Até que número vocês sabem contar?*

### Problematização

Após a conversa inicial, peça que leiam as questões da atividade uma a uma, e respondam-nas. As crianças têm muitas ideias a respeito do uso dos números, mas nem sempre colocamos nossa atenção no que dizem sobre isso. Identificar as hipóteses que as crianças têm, com relação aos números naturais e aos seus usos, possibilita a formulação de sequências de ensino interessantes para esse tema.

### Observação/Intervenção

Peça a alguns alunos que leiam suas respostas e depois faça algumas sínteses das soluções propostas, destacando as que indicarem a mesma função, por exemplo, procure agregar as respostas do tipo: o número serve para contar coisas ou para saber qual a idade. Destaque, também, as que indicarem situações em



que o número aparece em seu aspecto cardinal, a função de indicador de quantidade. Ou, então, quando dizem que os números servem para saber o número do telefone do colega, indicando situações em que o número aparece na função de código. Ou, até mesmo, quando as crianças respondem, por exemplo, que o número serve para indicar quem chegou em primeiro, segundo ou terceiro lugar numa corrida, identificando uma situação em que o número aparece como

indicador de posição na função ordinal. Ou, ainda, quando as crianças respondem que os números servem para determinar a altura ou o peso de uma pessoa, identificando uma situação em que o número aparece como medida.

Claro que não devemos apresentar formalmente essas diferentes funções às crianças, mas elas devem orientar a escolha das atividades que permitirão a elas perceberem as diferentes funções e usos sociais dos números.

## ATIVIDADE 1.2

### Conversa inicial

Converse com as crianças sobre o quadro numérico apresentado na atividade do aluno. Solicite algumas leituras de números desse quadro. Discuta o que há em comum nos números, observando as linhas e as colunas.

### Problematização

Peça para lerem em voz alta os números da primeira linha da tabela. Verifique se observam as regularidades do quadro numérico, se percebem que, nas linhas, os números aumentam de 1 em 1. Depois, peça que leiam em voz alta os números que aparecem na primeira coluna. Verifique se percebem que, nas colunas, os números aumentam de 10 em 10. Convide os alunos, um de cada vez, para completar os quadrinhos que estão em branco. Discuta oralmente as questões: *O que há em comum nas escritas dos números, observando as linhas? O que há em comum nas escritas dos números, observando as colunas?* Depois, peça para responderem às questões propostas. Verifique se identificam os números que vêm, imediatamente, antes de um número dado (antecessor) ou imediatamente depois (sucessor). Verifique, também, se identificam números que estão entre dois outros dados. Observe se usam o quadro numérico ou se já memorizaram a sequência.

**ATIVIDADE 1.2**

1. O quadro numérico reproduzido abaixo é conhecido por você.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22							29
30	31	32							39
40	41	42							49
50	51	52							59
60	61	62							69
70	71	72							79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Complete o quadro com os números que faltam.

2. Responda, oralmente:

A. O que há em comum nas escritas dos números, observando as linhas?

B. O que há em comum nas escritas dos números, observando as colunas?

3. Escreva:

A. o número que está entre 64 e 66: \_\_\_\_\_

B. o número que está entre 59 e 61: \_\_\_\_\_

C. o número que está entre 38 e 40: \_\_\_\_\_

D. o número que está logo antes do 80: \_\_\_\_\_

E. o número que está logo depois do 89: \_\_\_\_\_

10 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMA

### Observação/Intervenção

Problematize outras questões que permitam aos alunos identificarem regularidades no quadro. Aproveite para observar o que eles já sabem sobre essas escritas numéricas e o que ainda precisam aprender. Não fale das regularidades de imediato, deixe que os alunos percebam por meio de boas perguntas que você poderá fazer.

## ATIVIDADE 1.3

**ATIVIDADE 1.3**

Recorte cartelas sobrepostas (anexo 1) e componha os números:

Quarenta e cinco	Cinquenta e quatro
Sessenta e sete	Setenta e seis

Usando cartelas e sobrepondo-as, um aluno compôs as seguintes escritas numéricas:

1 2	4 4	6 5	8 3
3 5	8 7	9 9	6 6
7 8	5 6	2 1	3 8

Leia cada um desses números.

A. Indique qual é o maior deles. \_\_\_\_\_

B. Indique qual é o menor deles. \_\_\_\_\_

C. Escreva esses números, em ordem crescente:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 11

### Conversa inicial

Nesta atividade, as crianças vão usar as cartelas sobrepostas do Anexo I. Comente com elas que vão sobrepor as cartelas, colocando sempre a menor em cima da maior, cobrindo o zero com a cartela menor. Diga que vão compor

os números apresentados na atividade com as cartelas. Separe a classe em grupos de 4 alunos para que as crianças possam discutir a composição dos números.

### Problematização

Faça a leitura dos números que devem ser compostos com as cartelas, um a um. Verifique se os alunos percebem que o número 45 é composto com a cartela do 40 e a cartela do 5 e, ao sobrepor-las, aparece o 45. Observe se percebem que, embora o 45 e o 54 tenham os mesmos algarismos, a ordem não é a mesma e o 54 começa com 50 e não com o 40. Faça o mesmo com o outro par de números. Depois, faça a leitura oral e coletiva dos números indicados por cartelas. Pergunte qual é o maior e qual é o menor. Se precisarem de auxílio, retome o quadro numérico da atividade anterior. Por último, proponha que coloquem os números em ordem crescente.

### Observação/Intervenção

Problematize outras questões que permitam aos alunos usarem as cartelas sobrepostas e identificarem regularidades. Aproveite para observar o que eles já sabem sobre esses números e o que ainda precisam aprender. Faça ditados de números usando as cartelas sobrepostas.

## ATIVIDADE 1.4

### Conversa inicial

Organize a classe em grupos de 4 alunos e entregue a cada grupo a mesma quantidade de objetos (em torno de 50), que devem ser contados (tampinhas ou cliques, por exemplo). Diga que será dado um tempo para que cada grupo realize a contagem e, quando terminar o tempo, eles devem anotar na lousa o resultado encontrado. Cada

equipe pode ser identificada por uma cor. Enquanto fazem a contagem, percorra os grupos para observar os procedimentos que usam e se conseguem realizar a contagem. Depois que todos registrarem os resultados em uma tabela, faça a discussão de como eles procederam para fazer as contagens. Verifique se contaram de um em um, ou em pequenos grupos, de 5 em 5, de 10 em 10, etc.

#### ATIVIDADE 1.4

A turma de Pedro foi dividida em equipes, identificadas por cores. Cada equipe recebeu certa quantidade de objetos para serem contados. Veja os resultados no quadro e complete a última coluna.

Equipe	Grupos de 10	Objetos restantes	Total de objetos
Amarelo	5	3	
Azul	6	2	
Vermelho	5	7	
Verde	4	9	
Branco	6	0	
Lilás	7	5	

A. Qual equipe contou mais objetos? \_\_\_\_\_

B. Qual delas contou menos objetos? \_\_\_\_\_

C. Por quê?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Problematização

Passa para a atividade do aluno e problematize a contagem dos objetos de Pedro. Verifique os procedimentos dos alunos na contagem. Comente que agora eles irão contar novamente, mas que todos usarão o mesmo procedimento, ou seja, verificar quantos grupinhos de dez podem ser formados com a quantidade de objetos de Pedro e quantos sobram depois que os grupinhos forem organizados. Passa para a segunda atividade. Verifique como descobriram a quantidade total de objetos contados pela turma de Pedro. Faça perguntas como: *Quantos grupos de dez a equipe vermelha formou? Quantos objetos registrados por essa equipe não formaram grupos?* Faça o mesmo para as outras equipes. Por último, discuta qual é a equipe que contou mais objetos e a que contou menos.

### Observação/Intervenção

Verifique os procedimentos usados para a contagem e incentive-os a contar por agrupamentos. Destaque a importância de se contar de 10 em 10.

## ATIVIDADE 1.5

### Conversa inicial

Nessa atividade, você vai usar calculadora. Distribua uma calculadora para cada aluno. Deixe que eles explorem a máquina e faça perguntas para verificar se sabem usá-la. Diga que eles vão fazer a leitura dos números da atividade do aluno e cada um deles vai digitar na calculadora esse número, para que ele apareça no visor da calculadora.

### Problematização

Leia com a classe um número de cada vez. A cada número lido, peça aos alunos que compartilhem as escritas e solicite a um deles que registre na lousa.

Essa atividade pode ser repetida em outros momentos, com outros números que podem ser ditados por você. A próxima atividade permite ao

#### ATIVIDADE 1.5

Nos dias de hoje, fazemos uso frequente de calculadoras. Você já observou as teclas de uma calculadora? Sabe como usá-las?

Que tal fazer aparecer na calculadora os números escritos abaixo?

Doze	Quinze	Vinte e um	Vinte e oito
Cinquenta	Cinquenta e um	Cem	Cento e nove

A. Faça aparecer no visor o número 99. Sem apagar esse número, que teclas você deve apertar para fazer aparecer o número 100?

---

---

---

---

B. Limpe o visor da calculadora e faça aparecer o número 86. Sem apagar o número digitado, como você pode obter o número 85?

---

---

---

---

---

professor introduzir o sucessor e o antecessor de um número a partir da problematização apresentada na atividade em que a criança deve fazer aparecer um número no visor da calculadora. A partir de um número dado e sem apagá-lo, para aparecer o sucessor ou o antecessor, a criança deverá adicionar ou subtrair 1. Depois, peça que completem a tabela usando a calculadora.

### **Observação/Intervenção**

Verifique se as crianças descobrem que, se o número digitado for 99, para aparecer o núme-

ro 100 devem adicionar 1. Da mesma forma, verifique se as crianças descobrem que se o número digitado for 86, para chegar ao 85 devem subtrair 1. Comente com as crianças que o sucessor de um número é aquele que vem imediatamente depois dele, sendo obtido adicionando-se 1, e o antecessor de um número é aquele que vem imediatamente antes dele, que para ser obtido é necessário subtrair-se 1. Use o quadro numérico e solicite que indiquem, nesse quadro, o sucessor e o antecessor de alguns números selecionados por você.

# SEQUÊNCIA 2

## Expectativas de Aprendizagem:

- **Ler, escrever, comparar e ordenar números, pela compreensão das características do sistema de numeração decimal.**
- **Contar em escalas ascendentes e descendentes, a partir de qualquer número dado.**
- **Observar critérios que definem uma classificação de números (maior que, menor que, estar entre) e de regras usadas em seriações (mais 1, mais 2, dobro, metade), explorando, principalmente, números com mais de 3 ordens.**
- **Ler, interpretar e representar a posição de um objeto ou pessoa, no espaço, pela análise de maquetes, esboços e croquis.**

## ATIVIDADE 2.1

### Conversa inicial

Comente com as crianças que, trocando de lugar as letras de uma palavra, podemos escrever outras palavras. Diga que chamamos isso de anagramas. Dê exemplos: AMOR – ROMA; AMÉRICA – IRACEMA. Comente ainda que nem sempre as novas palavras criadas existem na nossa língua. Pergunte se eles têm ideia do que acontece com a escrita dos números. Deixe as crianças exporem suas ideias para depois socializar que, alternando a posição dos algarismos, podemos formar diferentes números também.

Pergunte se eles sabem ler esses números e, na sequência, peça que componham números com os algarismos 4, 6, 9 usando todos eles sem repeti-los.

Explore as respostas das crianças e depois peça que leiam o texto da atividade 2.1.

### Problematização

Peça que observem o número 837. Pergunte: – *Se você mudar a ordem dos algarismos, você obtém um novo número, o que acontece?*

Peça que escrevam os novos números no espaço destinado. Depois, peça aos alunos que utilizem os outros três algarismos, o 4, o 6 e o 9 alterem as ordens e registrem os resultados. Socialize todas as possibilidades encontradas e verifique se sabem ler os números formados.

### Observação/Intervenção

Explore, ainda, o sucessor e o antecessor desses números. Faça contagens orais, usando, como base, um dos números compostos. Organize rodas de contagem oral a partir de um número qualquer de 3 algarismos e verifique até que número seus alunos conseguem contar.



SEQUÊNCIA 2

ATIVIDADE 2.1

1. Você sabia que trocando de lugar as letras de uma palavra, podemos escrever outras? Elas são chamadas anagramas. Nem sempre as novas palavras criadas existem em nossa língua. Veja alguns exemplos:

AMOR – ROMA	LOUSA – OSAUL
-------------	---------------

2. E com a escrita dos números, o que acontece?

A. Observe o número 837. Se você mudar a ordem dos algarismos, você obtém um novo número, o que acontece? Escreva-o.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

B. Escreva números com os algarismos 4, 6 e 9. Use todos eles, sem repeti-los. Anote-os abaixo:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

C. Quantos números você escreveu? \_\_\_\_\_

14 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

## ATIVIDADE 2.2

### Conversa inicial

Explore o quadro numérico de 0 a 100 e pergunte com que algarismo se inicia a 3ª linha. E, na quinta coluna, indague com que algarismo termina o número. Explore outras regularidades e comente que, agora, vão explorar um quadro numérico que se inicia no 100, ou seja, no número que termina o quadro explorado.

### Problematização

Explore o quadro numérico proposto na atividade do aluno. Peça para completarem com os números que estão faltando no quadro colorido e explore a leitura desses números.

Peça para contarem após o 169 e verifique até que número as crianças sabem contar. Explore também a contagem em ordem decrescente dos números e as regularidades desse quadro numérico. Pergunte, por exemplo, com que algarismos terminam os números de uma determinada coluna e com que algarismos começam os números de determinada linha.

### Observação/Intervenção

Complemente a atividade ditando números, como os que aparecem no quadro, para que os alunos os registrem na calculadora. Organize

também rodas de contagem oral, em que você fala um número (de 3 algarismos) e as crianças continuam a sequência.

#### ATIVIDADE 2.2

Neste quadro numérico há espaços que não foram preenchidos. Complete com os números que estão faltando.

100	101	102	103	104		106	107	108	109
110	111		113	114	115	116		118	119
120	121	122	123	124	125	126		128	
		132				136			139
140	141	142	143	144	145	146	147		149
150	151	152			155	156	157	158	
			163		165	166	167	168	169

Leia em voz alta alguns dos números que você escreveu nos quadros amarelos.

Responda:

A. O que há em comum nas escritas dos números da segunda linha?

---

---

B. O que há em comum nas escritas dos números da terceira coluna?

---

---

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 15

## ATIVIDADE 2.3

### Conversa inicial

Explique que, na atividade, há alguns números escritos e eles deverão usar três cartelas de cores diferentes (Anexo 2), sobrepondo-as para compor o número, deixando-o sobre a carteira.

### Problematização

A cada número composto com as cartelas, confira o que eles fizeram e discuta os resultados apresentados. Depois, escreva os números

formados na lousa e pergunte: "Qual é o menor número que formamos? Por quê? Qual o maior? Quantos zeros eu escondo quando escrevo o número 123, por exemplo?".

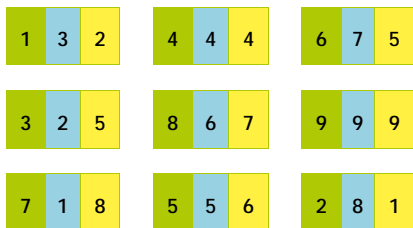
Em seguida, problematize a situação, dizendo que uma criança, também usando as cartelas sobrepostas, compôs os números que estavam observando na atividade. Peça para lerem em voz alta cada um dos números. Explore a leitura e a escrita desses números.

### ATIVIDADE 2.3

Por meio de cartelas, componha os números:

Cento e vinte e três	Duzentos e cinquenta e sete	Trezentos e dezenove	Seiscentos e cinquenta
Oitocentos e dois	Quatrocentos e quarenta e quatro	Setecentos e oito	Novecentos e onze

Usando cartelas de três cores e sobrepondo-as, um aluno compôs diferentes escritas numéricas. Leia cada um dos números.



A. Indique qual é o maior deles. \_\_\_\_\_

B. Indique qual é o menor deles. \_\_\_\_\_

C. Escreva esses números em ordem decrescente. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Observação/Intervenção

Ao terminar a leitura dos números, faça perguntas como: Qual é o maior desses números? Qual é o menor deles? Peça para escreverem esses números em ordem decrescente.

Explore o sucessor e o antecessor de cada número.

## ATIVIDADE 2.4

### Conversa inicial

Comente com a classe que, nesta atividade, vão explorar o quarteirão da escola. Pergunte se já perceberam o que existe no quarteirão da escola e também no trajeto que fazem até a escola, se existem praças e casas comerciais, supermercado, padaria, bares, farmácia, banca de revistas ou algo parecido.

Deixe as crianças falarem de suas experiências.

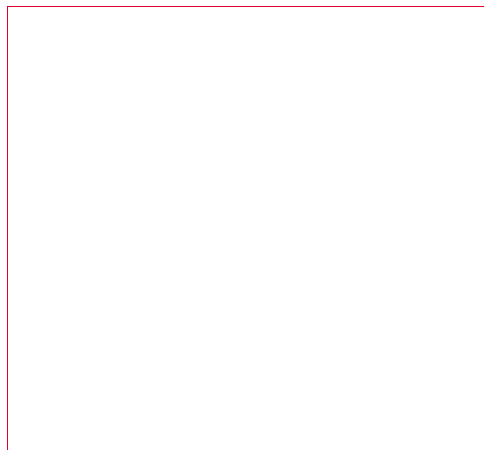
Comente que esses locais são pontos de referência, que facilitam a localização ou a movimentação no espaço.

### ATIVIDADE 2.4

A. No caminho que você percorre de sua casa até a escola, existem praças e casas comerciais, como supermercado, padaria, bares, farmácia, banca de revistas?

B. E no quarteirão em que fica nossa escola? Existem pontos de referência como os citados acima? Quais?

C. Produza um esboço de mapa do quarteirão da escola, destacando esses pontos.



## Problematização

Retorne à questão e pergunte se, no quarteirão onde fica nossa escola, existem ou não pontos de referência, como os citados acima, e quais são eles. Depois, peça que produzam um esboço de mapa do quarteirão da escola, destacando esses pontos.

## Observação/Intervenção

Socialize alguns mapas construídos e, se puder, compare com um mapa real do quarteirão da escola. Você pode também propor aos alunos que façam uma legenda, indicando os pontos de referência.

## ATIVIDADE 2.5

### Conversa inicial

Combine com a turma que todos vão escolher um local próximo da escola que todos conheçam e vão fazer um esboço do trajeto entre a escola e esse local. Quando a classe entrar em acordo sobre qual é esse lugar, peça para completarem na atividade. Depois, divida a sala em duplas para fazer a atividade.

### Problematização

Divida a sala em duplas e entregue um trecho de um mapa simplificado do bairro. Peça que localizem no mapa a escola e o local levantado coletivamente pelo grupo identificando alguns pontos de referência próximos à escola. Depois de encontrados os pontos, peça para construírem um trajeto da escola até o ponto determinado pela classe.

### Observação/Intervenção

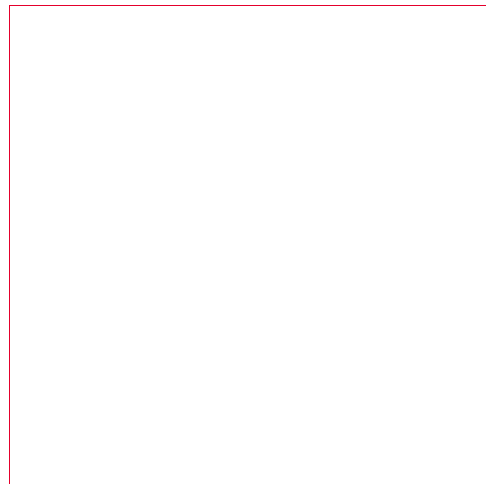
Socialize os esboços das crianças. Discuta quais são os melhores caminhos, o percurso mais curto e o mais prático. Explore todas as alternativas dos alunos, seus pontos de referência e suas ideias. Coletivamente, avalie a pertinência e a suficiência das indicações fornecidas pelos alunos para cumprirem o percurso. Socialize as discussões realizadas e registre os pontos de re-

ferência utilizados nos caminhos sugeridos pelos colegas. Durante a socialização, note se as informações registradas por todos são suficientes para chegar ao destino com sucesso.

#### ATIVIDADE 2.5

A. Imagine que desejamos ir de nossa escola até um local próximo e que o local escolhido foi

B. Junto com três colegas, discuta como ir da escola até esse local. Construa um croqui desse trajeto, indicando os principais pontos de referência.





# SEQUÊNCIA 3

## Expectativas de Aprendizagem:

- Reconhecer cédulas e moedas que circulam no Brasil e realizar possíveis trocas entre cédulas e moedas em função de seus valores.
- Ler, interpretar e construir tabelas simples.

### ATIVIDADE 3.1

SEQUÊNCIA 3



ATIVIDADE 3.1

1. Responda às questões:

A. Para que serve o dinheiro? \_\_\_\_\_

B. Quais cédulas você conhece? \_\_\_\_\_

C. Quais moedas você conhece? \_\_\_\_\_

2. Estela anotou os preços dos produtos que pretende comprar.

Produtos	Preço
1 pacote de feijão	R\$ 6,78
1 pacote de arroz	R\$ 12,45
Suco de uva	R\$ 7,88
1 kg de carne	R\$ 22,84
1 lata de leite em pó	R\$ 7,99

A. Como você faz a leitura dos preços apresentados?

B. O que significa R\$?

C. Para que serve a vírgula na escrita de R\$ 6,78?

D. Qual o produto mais caro da lista? \_\_\_\_\_

E. E qual o mais barato? \_\_\_\_\_

F. Com uma nota de 50 reais, Estela consegue comprar todos esses produtos? \_\_\_\_\_

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 19

moedas conhecem e também se sabem para que serve o dinheiro.

Comente que, nos dias atuais, em vez de andar com dinheiro, muitas pessoas andam com cartões bancários, que são usados como dinheiro. Comente, ainda, que é preciso tomar muito cuidado com esses cartões, pois apesar de terem uma senha para serem usados, se perdidos ou roubados, podem ser usados por outras pessoas.

### Problematização

Peça que analisem a tabela da atividade e leia com eles o nome das mercadorias que estão nessa tabela. *Pergunte quem sabe ler cada um dos preços apresentados. Pergunte também: O que significa R\$? Qual é o papel da vírgula, na escrita R\$ 6,78? Peça para que identifiquem qual o produto mais caro da lista e o mais barato. Problematize: com uma nota de R\$ 50,00 Estela consegue comprar todos esses produtos?*

### Observação/Intervenção

Peça para trazerem, para a próxima aula, folhetos de supermercados ou lojas com preços de produtos variados. Faça – com eles – a leitura dos números e algumas problematizações.

### Conversa inicial

Inicie perguntando para sua turma se eles, ou seus pais, usam dinheiro em sua vida cotidiana. Pergunte que cédulas eles conhecem, que

## ATIVIDADE 3.2

### Conversa inicial

Pergunte se sabem o preço de produtos que se compra em supermercado. Se acompanham os pais às compras, se os pais fazem listas de compras, se procuram comprar apenas o que precisam, etc. Depois, passe à atividade.

### Problematização

Explore o folheto perguntando qual é o preço de alguns dos produtos listados. Depois, pergunte: Que produtos custam menos de R\$ 10,00? E aqueles que custam mais de R\$ 10,00 e menos de R\$ 30,00? E os que custam mais de R\$ 30,00 e menos de R\$ 50,00? E os que custam mais de R\$ 50,00. Depois, peça para que preencham a tabela da atividade com essas informações.

Depois de preenchida, explore a tabela. Pergunte: *Se você tiver R\$ 10,00, o que você pode comprar? E com R\$ 5,00 o que você pode comprar? E com R\$ 50,00, que produtos você compraria? Pergunte, também: Se André disse que tem 20 reais, que cédulas ele pode ter?*

Deixe que as crianças apresentem suas soluções; socialize-as e explique que nem sempre um problema tem uma única solução.

Explore os produtos mais baratos e os mais caros dos folhetos.

### Observação/Intervenção

Explore mais as cédulas e moedas do nosso sistema monetário. Verifique se reconhecem as cédulas e moedas do nosso sistema. Peça aos alunos que escolham um produto que gostariam de comprar, que expliquem quais notas utilizariam para o pagamento e que digam se teriam troco.

#### ATIVIDADE 3.2

Os supermercados, para anunciar seus produtos, distribuem folhetos com preços e ofertas.

Analise um folheto e faça uma relação de:

Produtos que custam até 10 reais.	Mercadorias que custam entre 10 e 30 reais.
Mercadorias que custam entre 30 e 50 reais.	Mercadorias que custam mais que 50 reais.

A. Qual o produto mais barato do folheto? \_\_\_\_\_

B. E qual o mais caro? \_\_\_\_\_

## ATIVIDADE 3.3

### Conversa inicial

Organize a tabela da atividade com o nome e preço estimado de materiais escolares; fixe-a na sala. Depois, passe à leitura da mesma.

### Problematização

Explore a tabela, perguntando qual é o preço de alguns dos materiais listados. Depois pergunte: *Que materiais custam menos de R\$ 10,00? E os que custam mais de R\$10,00? E aqueles que custam mais de R\$ 10,00 e menos de R\$ 30,00? Depois peça para que respondam: Se você tiver R\$ 10,00, o que você pode comprar? E com R\$ 15,00, o que você pode comprar? E com R\$ 30,00, que materiais você compraria?*

Pergunte também: *Se André disse ter R\$ 20, que cédulas pode ter?*

Deixe que as crianças apresentem suas soluções; socialize-as e exponha que nem sempre um problema tem uma única solução.

### Observação/Intervenção

Explore mais as cédulas e moedas do nosso sistema monetário. Verifique se reconhecem as cédulas e moedas do nosso sistema. Peça aos alunos que escolham um produ-

to que gostariam de comprar, expliquem quais notas utilizariam para o pagamento e digam se teriam troco.

#### ATIVIDADE 3.3

Observe a tabela de preços de alguns materiais escolares.

Material	Preço unitário
Caderno	R\$ 6,50
Lápis	R\$ 0,60
Estojo	R\$ 12,30
Borracha	R\$ 1,50
Caneta	R\$ 1,00
Lápis de cor (caixa com 12)	R\$ 9,20

A. Se você tiver R\$ 10,00, o que você pode comprar?

---

---

B. E com R\$ 15,00, o que você pode comprar?

---

---

C. Com R\$ 30,00, que materiais você compraria?

---

---

D. André disse ter R\$ 20,00. Que cédulas ele pode ter?

---

---

## ATIVIDADE 3.4

### Conversa inicial

Inicie a conversa sobre os esportes mais populares no Brasil. Verifique se percebem que um deles é o futebol. Peça que falem sobre o número de jogadores de cada time, o tempo de duração de cada partida, o número de substituições que podem ser feitas, etc. Diga que gostaria de saber quais os times favoritos da turma e pergunte como poderiam fazer para descobrir a resposta. Deixe que eles discutam um procedimento para solucionar a questão. Depois, pergunte de que forma eles podem representar o resultado da pesquisa, de uma forma bem interessante. É provável que apareça a proposta de organizar uma tabela. Passe a fazer a pesquisa, perguntando que time é o preferido. Lembre-os de que só podem escolher um time.

### Problematização

Conforme os alunos forem respondendo à pergunta, incentive-os a discutir como podem marcar o resultado e sobre como organizar as informações da pesquisa realizada. Ajude-os nas anotações. Depois, peça que completem a tabela, a partir da pesquisa feita na sala, sabendo que cada aluno escolheu um único time. *Que informações você pode obter ao ler a tabela?* Depois passe a discutir as questões: *Qual dos times foi o mais votado? E qual foi o menos votado? Qual o total de alunos votantes?*

Há a possibilidade de alguns alunos votarem em times que não estão na tabela da atividade, nesse caso, complemente-a.

Incentive os alunos a fazerem cálculo mental para descobrirem o total de alunos votantes.

### Observação/Intervenção

Depois das discussões, explore o título e a fonte da tabela. Comente que toda tabela tem uma fonte e um título. Peça que tragam, para a próxima aula, algumas tabelas, explorando seus títulos e suas fontes.

#### ATIVIDADE 3.4

Um dos esportes mais populares no Brasil é o futebol. Como podemos saber quais os times paulistas preferidos de nossa turma? Observe uma forma para representar o resultado dessa pesquisa.

TIMES PREFERIDOS DE NOSSA TURMA

Time	Número de torcedores na turma
Corinthians	
Palmeiras	
Santos	
São Paulo	
Ponte Preta	
São Caetano	

Fonte: Alunos do 3º ano \_\_\_\_\_.

Complete a tabela, a partir da pesquisa feita na sala, sabendo que cada aluno escolheu um único time. Que informações você pode obter ao ler a tabela?

---

---

---

Responda às questões:

- A. Qual dos times foi o mais votado? \_\_\_\_\_
- B. E qual foi o menos votado? \_\_\_\_\_
- C. Qual o total de alunos votantes? \_\_\_\_\_

## ATIVIDADE 3.5

### Conversa inicial

Comente que, nesta atividade, vão analisar uma tabela, já preenchida, sobre os times preferidos no Rio de Janeiro. Peça que analisem a tabela. Pergunte qual é o título e qual é a fonte. Depois, faça perguntas que ajudem os alunos a fazer a leitura dos dados da tabela.

### Problematização

Faça algumas questões como: *“Qual é o time que tem maior número de votos? Quantos votos tem o Fluminense? Que times tiveram mais de 100 pontos? E menos de 300 pontos? Na pesquisa realizada, quantos torcedores o Vasco da Gama tem a mais que o Botafogo?”* Por último, pergunte se essa pesquisa foi feita com mais de 500 torcedores e peça para justificarem a resposta.

### Observação/Intervenção

Incentive o cálculo mental para a obtenção dos resultados. Você pode fazer outras pesquisas com a classe, como, por exemplo, que sabor de sorvete e de diversão preferem, etc.

#### ATIVIDADE 3.5

Uma pesquisa sobre times preferidos foi feita num bairro do Rio de Janeiro, com os seguintes resultados:

TIMES PREFERIDOS

Times de futebol	Número de torcedores
Botafogo	97
Flamengo	247
Fluminense	133
Vasco da Gama	108
Outros	102

Fonte: Dados fictícios.

Responda às perguntas:

- Qual é o time preferido pelos torcedores desse bairro? \_\_\_\_\_
- Quantos votos obteve o Fluminense? \_\_\_\_\_
- Quais times tiveram mais de 150 votos? \_\_\_\_\_
- Quantos times tiveram menos de 100 pontos? \_\_\_\_\_
- Quantos torcedores o Vasco da Gama tem a mais que o Botafogo? \_\_\_\_\_
- Essa pesquisa foi feita com mais de 500 torcedores? \_\_\_\_\_

# SEQUÊNCIA 4

## Expectativas de Aprendizagem:

- **Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema, compreender alguns dos significados da adição e da subtração.**
- **Organizar fatos básicos (tabuadas) da adição pela identificação de regularidades e propriedades.**

### ATIVIDADE 4.1

#### Conversa inicial

Comente que, nesta atividade, os alunos irão resolver algumas operações. Coloque na lousa os sinais de +, - e =. Pergunte se conhecem esses sinais e dê um tempo para responderem. Depois, peça que leiam o número de bolinhas de gude de cada lata.

#### Problematização

Peça para lerem o que André escreveu no papel:  $23 + 35 + 21 = 79$ . Verifique se sabem o que André quis registrar e se fazem a leitura dos sinais de + e de =. Depois, problematize a situação: das 35 bolinhas verdes, André deu 7 a seu irmão mais novo. Pergunte se sabem como se escreve essa situação usando números e sinais matemáticos. Verifique se algum aluno escreve a sentença  $35 - 7 = 28$

Discuta com a turma o que André quis registrar na caderneta e o que significa o sinal de -.

#### Observação/Intervenção

Apresente outras sentenças envolvendo adições e subtrações. Peça para os alunos identificarem os sinais e lerem os números. Discuta o significado de cada um dos sinais.

SEQUÊNCIA 4

ATIVIDADE 4.1

1. André colocou sua coleção de bolinhas de gude em três latas, anotando em etiquetas as quantidades e as cores.

23 Azuis	35 Verdes	21 Amarelas
-------------	--------------	----------------

2. Em um papel, André escreveu:

$$23 + 35 + 21 = 79$$

A. O que André quis registrar? \_\_\_\_\_

B. Como você lê o sinal + ? \_\_\_\_\_

C. E o sinal = ? \_\_\_\_\_

3. Das 35 bolinhas verdes, André deu 7 a seu irmão mais novo. Ele escreveu em sua caderneta:

$$35 - 7 = 28$$

A. O que André quis registrar na caderneta? \_\_\_\_\_

B. Como você lê o sinal - ? \_\_\_\_\_

24 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

## ATIVIDADE 4.2

### Conversa inicial

Apresente as situações-problema aos alunos, sem a preocupação de que usem um algoritmo para resolvê-las. A ideia é que eles usem procedimentos próprios e socializem esses procedimentos entre os colegas para ampliação do repertório de cálculo da classe. Comente sobre coleções de figurinhas que, provavelmente, já fizeram, e diga que as situações que serão apresentadas envolvem, justamente, coleções de figurinhas. Divida a classe em duplas e faça a leitura compartilhada de cada situação. Todos os problemas envolvem a ideia de composição, em que as partes se relacionam com o todo.

### Problematização

Peça para resolverem os problemas um a um e, depois, socialize os procedimentos dos alunos. Nessa fase, geralmente, eles ainda usam procedimentos de contagem. Verifique se contam de um em um ou se contam a partir do primeiro número dado no problema (sobrecontagem) ou, ainda, se contam a partir do número maior do texto. Também podem fazer contagem regressiva para chegar ao menor número ou partir do maior para o menor. Após a realização dos problemas, proponha que completem as sentenças matemáticas propostas.

### Observação/Intervenção

Em todas essas estratégias de contagem, os alunos podem contar de um em um ou em pequenos grupos, como de dois em dois, de cinco em cinco, etc. As estratégias de conta-

gem não são técnicas mecânicas que os alunos possam simplesmente memorizar. Em algumas situações, os alunos devem ser capazes de manter o controle de quantos números contam e, ao mesmo tempo, reconhecerem quando atingiram o número apropriado. Socialize as produções e discuta os resultados. O importante, nesse momento, é a compreensão das situações e os procedimentos pessoais e não o uso de uma técnica operatória.

#### ATIVIDADE 4.2

Com um colega, leia cada uma das situações apresentadas e escolha uma forma de resolver.

Quatro amigos colecionam figurinhas de um álbum que conta a história do futebol.	
A. Paulo tem 32 figurinhas e Júlio tem 56. Quantas figurinhas têm os dois juntos?	B. Das 65 figurinhas que Celso tem, 11 são repetidas. Quantas figurinhas ele pode colar no álbum?
C. Silvio comprou 45 figurinhas e ganhou algumas de sua tia. No total ele tem 67 figurinhas. Quantas figurinhas ele ganhou de sua tia?	D. Jorge colou 27 figurinhas no álbum e ainda restaram 12. Quantas figurinhas ele tem?

Complete as escritas a seguir, que representam adições:

12	+	15	=	<input type="text"/>
<input type="text"/>	+	13	=	26
23	+	<input type="text"/>	=	37
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	22

## ATIVIDADE 4.3

### Conversa inicial

Os problemas apresentados nesta atividade envolvem a ideia de transformação. Nesse tipo de problema, a questão temporal sempre está presente, ou seja, há um estado inicial que algo sofre uma modificação (transformação), positiva ou negativa, e chega-se a um estado final. Esses problemas podem ser mais simples ou mais complexos dependendo do texto elaborado. O primeiro e o terceiro são de transformação positiva, o segundo e o quarto são de transformação negativa. O primeiro, o segundo e o quarto problemas têm o termo desconhecido na posição final; o terceiro tem o termo desconhecido na posição inicial.

### Problematização

Proponha que, em duplas, resolvam os problemas, um a um. Discuta os procedimentos, um a um, fazendo nova leitura do enunciado, discutindo os valores dados e os procurados. O problema 4 pode apresentar maior dificuldade, pois não há congruência semântica, ou seja, o verbo perdeu implica uma operação de adição.

### Observação/Intervenção

O propósito dessa sequência é apresentar os diversos tipos de problemas, com variação não só da ideia envolvida, como também da posição do termo desconhecido. No entanto, não

se deve nomear as ideias envolvidas no problema perante os alunos. As crianças devem balizar suas escolhas de problemas para serem resolvidos. Proponha outros problemas desse tipo para seus alunos resolverem. Os problemas devem abranger ideias variadas e a posição do termo desconhecido também deve ser variada.

#### ATIVIDADE 4.3

Resolva:

Quatro amigas colecionam figurinhas de um álbum de animais.	
A. Luisa tinha 24 figurinhas e ganhou 32 de Luana. Quantas figurinhas ela tem agora?	B. Marta tinha 54 figurinhas, mas perdeu 22 num jogo de bafo. Quantas figurinhas ela tem agora?
C. Cecília tinha algumas figurinhas. Comprou 25 e ficou com 56. Quantas figurinhas ela tinha inicialmente?	D. Laura perdeu 12 figurinhas no jogo de bafo e, depois, perdeu outras 15 figurinhas. O que aconteceu com a coleção de Laura?



## ATIVIDADE 4.4

### Conversa inicial

Comente com a turma que, agora, vão preencher uma tabela em que irão descobrir os resultados de várias adições. Apresente, em uma folha de papel *kraft*, uma tabela como a apresentada na atividade do aluno. Explique que vai ajudá-los a completar essa tabela com os resultados que obtemos quando adicionamos os números escritos na 1ª linha e na 1ª coluna. Explique, por exemplo, que o resultado de  $1 + 1$  vai ser registrado no primeiro quadrinho em branco. Peça para observarem que alguns resultados já estão preenchidos. Faça, oralmente, as adições cujos resultados estão preenchidos e confira com a classe os resultados apresentados na tabela.

### Problematização

Peça para preencherem o restante da tabela na atividade e problematize com algumas questões: *Que curiosidades você destaca nessa tabela? Você observa algumas regularidades nesses números?*

Depois, peça que pintem os quadros que tenham os mesmos resultados, por exemplo, o de  $8+7$  e o de  $7+8$ . Pergunte se observam alguma curiosidade na localização dos quadros pintados e qual é essa curiosidade.

### Observação/Intervenção

Após a tabela estar preenchida, convide um aluno de cada vez a vir completar cada quadrinho. Explore as formas de cálculo mentais envolvidas e usadas pelos alunos. Chame a atenção, por

exemplo, para o fato de o resultado da adição de  $2 + 8$  ser igual ao da adição de  $8 + 2$ ; da mesma forma, para os demais resultados que se repetem na tabela. Proponha, oralmente, algumas adições, combinando com a classe que irão conferir os resultados na tabela. Esse quadro deve ser retomado algumas vezes para que as crianças memorizem os fatos fundamentais e, depois, possam usar esses fatos em outros tipos de cálculo.

#### ATIVIDADE 4.4

Luisa e Luana organizaram uma tabela com os resultados de várias adições. Alguns resultados já estão preenchidos. Confira se estão corretos e preencha o restante da tabela.

A. Que curiosidades você destaca nessa tabela?

\_\_\_\_\_

B. Você observa algumas regularidades nesses números?

\_\_\_\_\_

C. Pinte os quadros que mostram os resultados de  $8+7$  e de  $7+8$ .

\_\_\_\_\_

D. Você observa alguma curiosidade na localização dos quadros pintados. Qual?

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2								
2		4							
3			6						
4				8					
5					10				
6						12			
7							14		
8								16	
9									18

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 27

## ATIVIDADE 4.5

### Conversa inicial

Comente com a turma que agora vão preencher outra tabela em que se apresentam os resultados de várias adições. Apresente, em uma folha de papel *kraft*, uma tabela como a apresentada na atividade do aluno. Explique que vai ajudá-los a completar essa tabela com os termos das adições que, somados, dão os resultados apresentados na tabela. Diga que o preenchimento já foi iniciado e faça a leitura com eles das adições propostas, cujo resultado é 9. Faça, oralmente, as adições cujos resultados estão preenchidos na tabela.

### Problematização

Peça para preencherem o restante da tabela na atividade do aluno e problematize com algumas questões: *Quais curiosidades você destaca nessa tabela?*

Depois, peça para pintarem os quadros que tenham uma parcela igual a 10, por exemplo. Incentive-os, a partir do 10, a chegarem aos resultados apresentados.

### Observação/Intervenção

Após o preenchimento da tabela, convide um aluno de cada vez a vir completar cada quadrinho. Explore as formas de cálculo mental implicadas e usadas pelos alunos. Verifique todas as formas de complementação. Observe se

percebem que  $1 + 8$  dá o mesmo resultado de  $8 + 1$ . Proponha, oralmente, que encontrem outras adições cujo resultado encontra-se na tabela. Esse quadro deve ser retomado algumas vezes para que as crianças memorizem algumas adições e seus resultados e depois possam usar esses fatos em outros tipos de cálculo.

#### ATIVIDADE 4.5

Na atividade anterior, você completou uma tabela de adições. Utilize-a para preencher o seguinte quadro:

9	10	11	12	13	14	15
$0 + 9$	$0 + 10$					
$1 + 8$	$1 + 9$					
$2 + 7$	$2 + 8$					
$3 + 6$						
$4 + 5$						
$5 + 4$						
$6 + 3$						
$7 + 2$						
$9 + 0$						

# SEQUÊNCIA 5

## Expectativas de Aprendizagem:

- Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema; compreender alguns dos significados da adição e da subtração.
- Organizar fatos básicos (tabuadas) da adição pela identificação de regularidades e propriedades.

### ATIVIDADE 5.1



SEQUÊNCIA 5

ATIVIDADE 5.1

Leila e seus colegas colecionam figurinhas.

A. Leila tem 34 figurinhas e Carlos tem 44. Quem tem mais figurinhas? Quantas a mais?	B. Marcela tem 24 figurinhas e Lucas tem 12 a mais que ela. Quantas figurinhas tem Lucas?
C. Sofia tem 45 figurinhas e Joana tem 13 a menos que ela. Quantas figurinhas tem Joana?	D. Pedro juntou 16 figurinhas de países da África, 12 da América e 18 da Europa. Quantas figurinhas Pedro juntou?

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 29

#### Conversa inicial

Os três primeiros problemas apresentados implicam a ideia de comparação. Nesse caso, as quantidades são comparadas entre duas partes, no sentido de relacionar essas partes. Nos problemas de comparação, os valores não se transformam; apenas se estabelece a ideia de comparação entre dois estados. A ideia de comparação

pode ser resumida em três proposições abrangendo duas operações, aditiva ou subtrativa, gerando outros tipos de ideias comparativas: o valor de referência é conhecido e busca-se o referido a partir da relação dada. No primeiro problema, temos o valor de referência (as 34 figurinhas de Leila) e o do referido (as 44 figurinhas de Carlos), buscando-se a relação; no segundo e terceiro problema, temos o valor de referência e a relação, buscando-se o valor do referido. No segundo problema, o valor de referência são as 24 figurinhas de Marcela e a relação é “Lucas tem 12 a mais que ela” (comparação positiva). No terceiro problema, o valor de referência são as 45 figurinhas de Sofia e a relação é “Joana tem 13 a menos que ela” (comparação negativa). O quarto problema envolve a ideia de composição em que se busca o termo final.

Comente, com a classe, que agora vão resolver alguns problemas da maneira como souberem, que vão trabalhar em duplas e depois você vai socializar as resoluções. Proponha que façam um problema de cada vez e, depois, socialize cada um.

#### Problematização

Leia com a classe cada um dos problemas e solicite que resolvam. Verifique se resolvem por meio de adições e subtrações ou, ainda, se se apoiam em contagens e como fazem as contagens.

## Observação/Intervenção

Socialize as resoluções destacando as mais econômicas e peça para que as crianças expliquem como pensaram. O fato de o aluno explicar suas ações acarreta adequar sua linguagem às particularidades que a situação exige. Essa reconstrução da ação promove o contato com diferentes procedimentos de re-

solução que possam surgir entre os colegas, o que permite ao aluno obter informações sobre a situação que não tenha previsto, talvez por não dispor de meios suficientes. Permite, ainda, descobrir, por exemplo, uma resolução mais econômica, um caminho mais fácil, erros na sua resolução, outros modos de resolver uma mesma situação, etc.

## ATIVIDADE 5.2

### Conversa inicial

Comente com a classe que agora vão jogar um jogo muito conhecido, que é o jogo de dominó. Para esse jogo, vão organizar-se em grupos de 4 e usar as cartelas do anexo 3. Fale sobre as regras do jogo, que é preciso embaralhar as peças com os números voltados para baixo e cada um deve retirar peças. O primeiro a jogar coloca no centro da mesa uma carta voltada para cima. O seguinte deve colocar uma peça, de modo que, ao lado de cada cálculo indicado, deve ser colocada uma peça em que está escrito o resultado correspondente a ele.

Dê um exemplo com as próprias peças, se julgar necessário.

### Problematização

Acompanhe os grupos tirando dúvidas, se necessário, e diga que ganha o jogo quem colocar todas as peças em primeiro lugar.

## Observação/Intervenção

Você pode pedir que anotem cada jogada que fizeram. Esse tipo de jogo permite a memorização dos fatos básicos. Verifique se calculam mentalmente ou usam algum tipo de apoio. Se

for o caso, deixe o quadro da atividade 4.4 visível para consulta.

### ATIVIDADE 5.2

- Recorte peças de dominó do anexo 3.
- Forme um grupo com 3 colegas. Embaralhem as peças com os números voltados para baixo e cada um deve retirar 4 peças.
- O primeiro a jogar coloca no centro da mesa uma carta voltada para cima. O seguinte deve colocar uma peça em que está escrito o resultado.
- Ao lado de cada cálculo indicado deve ser colocada uma peça em que esteja escrito o resultado.
- Ganha o jogo quem colocar todas as peças em primeiro lugar.

6 + 7	3	6 + 5	12	8 + 6	13	6 + 4	7
2 + 2	11	4 + 4	4	7 + 8	8	2 + 3	14
8 + 8	15	9 + 8	9	7 + 5	5	4 + 2	18
4 + 5	10	4 + 3	16	9 + 9	17	2 + 1	6

## ATIVIDADE 5.3

### ATIVIDADE 5.3

1. Complete os espaços das cartelas abaixo com os números ou com adições:

5+9		6+6		9+9		6		9	
11			10	4+3			1+0		7
7+8		8+9		7+7		13			17

2. Pinte da mesma cor cartelas que apresentem o mesmo resultado das adições. Qual o maior resultado encontrado?

$8 + 7 + 1$	$9 + 7 + 2$	$7 + 7 + 3$
$6 + 6 + 4$	$6 + 8 + 2$	$6 + 7 + 3$
$9 + 5 + 2$	$9 + 9 + 1$	$8 + 8 + 2$
$5 + 7 + 4$	$3 + 3 + 9$	$4 + 4 + 5$

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 31

### Conversa inicial

Essa atividade permite também a memorização dos fatos básicos. Comente com a classe que,

nesta atividade, o jogo do dominó está desenhado e que precisam completar as cartelas vazias, ou com resultados das operações ou com as operações que geraram o resultado. Comente que, depois de fazer esse completamento, eles terão outras cartelas para realizar o cálculo mentalmente, pintando as cartelas que apresentem o mesmo resultado.

### Problematização

Verifique como estão completando o dominó e interceda quando houver dificuldades. Depois, passe à segunda atividade. Uma possibilidade é calcular o resultado da primeira cartela e depois buscar qual(is) a(s) outra(s) que tenham o mesmo resultado, pintando-as da mesma cor.

Outra possibilidade é anotar o resultado de cada cartela para não esquecer e, depois, pintar as que tenham o mesmo resultado.

Por último, problematize, para que apontem o maior e o menor resultado.

### Observação/Intervenção

Incentive seus alunos a fazerem cálculo mental e a explicarem como pensaram. Faça outras atividades orais, explorando o cálculo mental, usando ou não os fatos básicos.

## ATIVIDADE 5.4

### Conversa inicial

Essa atividade envolve cálculo mental com números da ordem das dezenas. Comente com a turma que vão calcular mentalmente, mas, se precisarem de papel e lápis para anotar algum cálculo intermediário, podem usar. Estabeleça que o primeiro que souber o resultado levante a mão para responder.

### Problematização

Anuncie os cálculos um a um. Espere que alguém levante a mão e peça para dar o resul-

tado, explicando como fez esse cálculo. Pergunte, em seguida, quem pensou de outra maneira, pedindo para descrever como pensou. Há várias possibilidades de resolução de um cálculo mental. No exemplo,  $22 + 9$ , o aluno pode fazer mentalmente  $20 + (2 + 9) = 20 + 11 = 31$ , ou então fazer  $21 + (1 + 9) = 21 + 10 = 31$  ou, ainda, fazer  $(22 + 8) + 1 = 30 + 1 = 31$  ou, então,  $(22 + 10) - 1 = 32 - 1 = 31$ . Explore as várias possibilidades para ampliar o repertório de cálculo dos alunos.

## Observação/Intervenção

A apropriação do cálculo mental pelas crianças não é homogênea. Às vezes, uma mesma criança tem proficiência de cálculo mental em situações mais simples e não em uma um pouco mais complexa. Por exemplo, ela faz mentalmente  $5 + 5$ , mas não faz mentalmente  $5 + 9$ . Nesse caso, as intervenções do professor poderiam se dar sob a forma de incentivos ao aluno, para utilizar o que sabe e descobrir o que não sabe, ou seja, se sabe que  $5 + 5 = 10$ , pode fazer  $5 + 9 = (5 + 5) + 4$ , ou seja,  $10 + 4 = 14$ .

### ATIVIDADE 5.4

1. Calcule mentalmente:

$18 + 5$	$22 + 9$	$12 + 8$
$27 + 4$	$35 + 9$	$44 + 6$
$36 + 6$	$44 + 9$	$35 + 5$
$45 + 7$	$65 + 9$	$91 + 9$

2. Peça para um colega explicar como ele fez. Você calculou da mesma forma? Justifique sua resposta.

---

---

---

---

---

---

---

---

32 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

## ATIVIDADE 5.5

### Conversa inicial

Comente com a turma que um teste é composto de uma questão e algumas respostas, sendo que, entre as respostas, apenas uma é a correta; as outras são erradas. Diga que, para resolverem esses testes, devem, primeiramente, resolver a questão, como se não tivessem respostas a ser escolhidas. Só depois devem olhar para as respostas e identificar a que achou na resolução da questão, assinalando-a.

### Problematização

A atividade consiste em 5 questões sob a forma de testes.

### Observação/Intervenção

Corrija os testes, explicando por que o aluno não poderia assinalar cada uma das respostas erradas.

### ATIVIDADE 5.5

Marque apenas a resposta correta:

1. O sucessor de 459 é:

- A. 450
- B. 458
- C. 460
- D. 442

2. Na adição  $23 + 44$  o resultado é:

- A. 57
- B. 67
- C. 75
- D. 76

3. Paula tem 34 figurinhas de animais e 43 figurinhas de flores. O total de figurinhas de Paula é:

- A. 67
- B. 73
- C. 75
- D. 77

4. Vitor tinha 80 figurinhas. Como algumas eram repetidas, ele deu 25 para seu primo. O número de figurinhas com que Vitor ficou foi:

- A. 55
- B. 65
- C. 75
- D. 125

5. Jorge tinha algumas figurinhas. Ele ganhou 35 de André e ficou com 69. O número de figurinhas que Jorge tinha inicialmente era:

- A. 24
- B. 34
- C. 44
- D. 104

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 33

# Segunda Trajetória Hipotética de Aprendizagem

## Unidade 2

### Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos alunos

Neste período do terceiro ano, espera-se que as crianças já tenham trabalhado com algumas situações que proporcionam reflexões sobre as regras do Sistema de Numeração Decimal (SND). Também se espera que tenham tido a oportunidade de observar suas regularidades fazendo comparações, ordenações de números familiares e frequentes.

Estudos como o das pesquisadoras Delia Lerner e Patricia Sadovsky (1996)<sup>1</sup> mostram que as crianças são capazes de indicar qual é o maior número de uma listagem, mesmo antes de saber as regras do Sistema de Numeração Decimal. Por isso, faz-se necessário retomarmos algumas atividades sobre números para estruturarmos os conhecimentos diagnosticados.

É importante que os alunos compreendam que os números são utilizados em diversas situações com diferentes propósitos. Em uma roda de conversa podemos investigar se nossos alunos sabem reconhecer os números na função cardinal, ordinal, de codificação e de medida, sem ainda precisar explicar essas funções com suas nomenclaturas formais.

Com relação ao sistema de numeração decimal, esperamos que o uso das fichas sobrepostas, a leitura rotineira do quadro numérico e o uso de outros instrumentos, como fita métrica, proporcionem o avanço do conhecimento dos alunos em relação às regras do SND, como a compreensão do valor de cada algarismo de acordo com sua posição no número, além da escrita e leitura dos números.

Espera-se que os alunos do terceiro ano já possam realizar a leitura e a escrita de números naturais compostos por duas ordens, bem como

os familiares e frequentes de três ordens. Contudo, se isso ainda não estiver ocorrendo com todos os alunos, é preciso propor novas atividades que os levem a compreender melhor as regras do SND. É importante que as atividades estejam referidas aos conhecimentos prévios dos alunos.

Também é importante verificar se o ambiente escolar tem sido motivador e desafiador para que ocorra a aprendizagem. Explore o entorno da sala de aula e da escola. A visita a um supermercado ou padaria pode auxiliar muito o nosso trabalho com a Matemática. Renove seus cartazes, busque propagandas atuais que despertem o interesse das crianças. Aproveite as datas festivas, o comércio em geral investe muito em propagandas e promoções que encham os olhos de nossas crianças.

Não abandone as atividades de contagem, pois elas garantem a associação entre o nome do número que contam e o objeto contado. Incentive diferentes formas de contagem: 3 em 3, 6 em 6, saindo das tradicionais 1 em 1, 2 em 2. Dê voz aos alunos, socializando os seus diferentes modos de contar.

Neste momento, no 3º ano, temos de preparar nossos alunos para lidar com novas situações-problema, proporcionando condições de utilizar diferentes estratégias (pessoais ou convencionais). Não perca a oportunidade de valorizar o uso de alguns cálculos – aproximado, mental, exato – e, se surgir entre as estratégias dos alunos os algoritmos convencionais, formalize esse conhecimento e socialize com os demais alunos, valorizando a praticidade e rapidez dessa estratégia.

A desvinculação da vida social com a escola acaba desestruturando as ideias de como devemos ensinar os algoritmos. Há um falso conceito, segundo o qual as primeiras atividades escolares devem ser as quatro operações – a adição,

1 PARRA, C.; SAIZ, I. (Orgs.). **Didática da Matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

seguida pela subtração, para mais tarde ensinar a multiplicação e, finalmente, a divisão.

Quando isso não acontece, uma ansiedade rodeia os professores, os quais acreditam que sem esse conhecimento prévio nossos alunos são incapazes de solucionar qualquer situação proposta a eles. Portanto, o ideal é investir no desenvolvimento de habilidades nas quais os alunos priorizem o uso do raciocínio lógico, aprendendo a lidar com eficiência com os recursos disponíveis. Isso possibilita pensar em boas soluções diante de situações novas que possam aparecer no seu dia a dia e no contexto escolar. Não basta saber as técnicas operacionais isoladamente, pois é preciso saber quando e como utilizá-las com eficiência e praticidade.

Uma boa aula de Matemática deve incentivar a participação dos alunos na busca de novas maneiras de solucionar problemas. Propõe situações desafiadoras de forma dinâmica e motivadora – assim você não vai tirar o “sabor da descoberta” do aluno. Oriente, estimule, questione, mas não dê pronto o que ele poderá descobrir por si. Selecione bons problemas para sua turma, por exemplo, aqueles que suscitem a curiosidade e desencadeiem nos alunos o espírito pesquisador, tirando-os do comodismo, levando-os a tomar decisões rápidas e precisas.

A Teoria dos Campos Conceituais de Gerard Vergnaud pode ajudar o seu trabalho com a escolha de boas situações-problema. Ao selecionar as situações-problema do Campo Aditivo, você deve prever que elas envolvam diferentes significados (acrescentar, juntar, comparar, tirar) das operações. Os significados são as maneiras como os alunos pensam – são raciocínios que desenvolvem ao solucionar um problema.

Na Sequência 4 da primeira Trajetória Hipotética de Aprendizagem, nossos alunos resolveram situações-problema envolvendo os significados da adição e da subtração. Nessa sequência, propusemos um trabalho cooperativo, que possibilita trocar ideias, aprender a ouvir e entender o outro, expor e argumentar seus procedimentos, saber selecionar e optar pela melhor estratégia, mesmo que não seja a sua. Esses comportamentos auxiliam os alunos a se apropriarem de novos saberes.

Ao lado do trabalho com situações-problema, os alunos devem ser incentivados a desenvolver o pensamento geométrico. Acredita-se que ele é construído no primeiro contato, de maneira natural. Aproveitando a própria vivência das crianças, que diariamente interagem no espaço em que estão inseridas, movimentam e manipulam os objetos que as cercam, esse espaço percebido pelas crianças é que permite uma construção do espaço representativo. Assim, na continuidade das atividades desenvolvidas na atividade 5, da Sequência 2 (elaboração de um esboço de mapa do bairro da escola), os alunos têm a possibilidade de ampliar seus conhecimentos em relação às formas, à localização de objetos e pessoas no espaço.

A intervenção do professor do terceiro ano baseia-se em proporcionar aos alunos situações de aprendizagem nas quais eles avancem no conhecimento do espaço perceptivo para o representativo. Além de ler e interpretar a movimentação de objetos e pessoas no espaço, tornar-se-ão capazes de analisar essas situações em mapas, maquetes e esboços que demonstrem traçados de caminhos realizados no espaço representativo.

O trabalho com números, operações e resolução de problemas relaciona-se com os conceitos do tema “Grandezas e Medidas”, em que os alunos aprendem a estabelecer comparações e realizam medições entre diferentes grandezas. Os alunos do 3º ano já trabalharam com situações-problema envolvendo o sistema monetário. Agora, ofereceremos a eles atividades para que possam organizar seus conhecimentos na resolução de problemas do cotidiano relacionados com as unidades de tempo – dia, semana, mês, bimestre, semestre e ano.

No cotidiano escolar, é necessário propor situações para que as crianças troquem ideias sobre seus problemas em relação às questões do tempo (unidades de medida). A socialização das diferentes situações envolvendo o tema discutido deve gerar aprendizagem para a tomada de decisões, tais como, por exemplo, organizar melhor suas vidas em relação às atividades sociais que necessitam de um cronograma. Ademais, proporciona que as crianças aprendam a usar alguns



instrumentos que os auxiliem nesta atividade: calendário, relógios analógicos e digitais.

Considerando o fato de que é frequente o uso de gráficos e tabelas como meio de circulação de informações pela mídia, é importante saber ler e analisar criticamente essas informações. São propostas atividades simples de coleta e organização

de dados que desenvolvam capacidades de ler e interpretar informações, além de competências e habilidades para coletar, organizar e analisar dados. Assim, nesta segunda THA, vamos propor aos alunos do terceiro ano atividades relacionadas à leitura e interpretação de tabelas de dupla entrada como meio de melhor entender o mundo.

### Procedimentos importantes para o professor:

- Analise as propostas de atividades sugeridas nas sequências e planeje seu desenvolvimento na rotina semanal.
- Analise as propostas do livro didático escolhido e de outros materiais que você utiliza para consulta. Prepare e selecione as atividades que complementem seu trabalho com os alunos.
- Leia os textos dos livros com os alunos e os oriente no desenvolvimento das atividades.
- Elabore lições simples e interessantes para casa.
- Organize o material produzido pelas crianças num portfólio ou num caderno, como forma de registrar seu desempenho e seus avanços.

### Expectativas de aprendizagem que se pretende alcançar:

<b>Números e Operações</b>	1 – Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema, compreender alguns dos significados da adição e da subtração. 2 – Organizar fatos básicos (tabuadas) da adição pela identificação de regularidades e propriedades.
<b>Grandezas e Medidas</b>	1 – Estabelecer relação entre unidades de tempo – dia, semana, mês, bimestre, semestre, ano.
<b>Tratamento da Informação</b>	1 – Ler e interpretar tabelas simples. 2 – Ler e interpretar dados em gráficos de colunas.
<b>Espaço e Forma</b>	1 – Ler, interpretar e representar a movimentação de um objeto ou pessoa no espaço pela análise de maquetes, esboços e croquis que mostrem trajetos.



# Plano de atividades

# SEQUÊNCIA 6


## Expectativas de Aprendizagem:

- **Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema, compreender alguns dos significados da adição e da subtração.**
- **Ler e interpretar tabelas simples.**
- **Ler e interpretar dados em gráficos de colunas.**

### ATIVIDADE 6.1

#### Conversa inicial

Comente com as crianças que, nesta atividade, elas vão brincar com enigmas numéricos. Pergunte se sabem o que é um enigma. Deixe-os comentar, faça uma listagem com as respostas das crianças e, depois, sintetize as que mais se aproximarem do correto. Subsequentemente, divida a classe em grupos de 4 alunos e proponha recortar os enigmas transcritos no ANEXO 4.



**SEQUÊNCIA 6**

**ATIVIDADE 6.1**

Nesta atividade, você vai brincar com enigmas numéricos (anexo 4):

- Você sabe o que é um enigma?
- Comente com a professora e seus colegas o que você sabe.

- O Professor sorteará um aluno para ir à lousa, ele vai escolher uma tirinha de papel em que está escrito um enigma e irá ler seu enigma para a classe.
- Agora resolva o enigma que foi lido e anote sua resposta num papel.
- O aluno que foi sorteado escreverá sua resposta na lousa.
- Você e seus colegas, com a ajuda do professor, decidirão se ele acertou ou errou.
- Se ele acertar, continua no jogo e sorteia outra tirinha.
- Se ele errar, outro aluno é sorteado para participar e repete-se o mesmo procedimento.

36 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

#### Problematização

Proponha um jogo em que você vai sortear um aluno e ele vai escolher uma tirinha de papel em que os seguintes enigmas estão escritos:

Pensei em um número, adicionei 20 e o resultado foi 50.  
Em que número pensei?

Pensei em um número, adicionei 200 e o resultado foi 500.  
Em que número pensei?

Pensei em um número, adicionei 40 e o resultado foi 90.  
Em que número pensei?

Pensei em um número, adicionei 400 e o resultado foi 900.  
Em que número pensei?

Pensei em um número, subtraí 20 e o resultado foi 30.  
Em que número pensei?

Pensei em um número, subtraí 200 e o resultado foi 300.  
Em que número pensei?

Pensei em um número, subtraí 10 e o resultado foi 60.  
Em que número pensei?

Pensei em um número, subtraí 100 e o resultado foi 600.  
Em que número pensei?

O aluno lê seu enigma para a classe. Todos os alunos escrevem sua resposta num papel. O aluno escreve na lousa. A turma, com a mediação do professor, decide se ele acertou ou errou. Se ele acerta, continua no jogo e sorteia outra tirinha. Caso contrário, outro aluno é sorteado para participar.

### **Observação/Intervenção**

Verifique se entenderam a brincadeira e, depois que começarem, circule pela sala para intervir em alguma dúvida que possa existir. Peça para alguns alunos contarem como descobriram o resultado dos enigmas.

---

## **ATIVIDADE 6.2**

### **Conversa inicial**

Os problemas desta página são do campo aditivo, com o significado de comparação. Essa classe de problemas é de uma complexidade maior do que as situações em que é necessário juntar ou agregar quantidades. A relação com a subtração não é evidente no início. Ela aparece depois de certas intervenções que você deverá fazer ao observar os procedimentos que as crianças empregam, inicialmente, para resolver a questão. Essas estratégias podem estar baseadas na contagem (sobrecontagem e, às vezes, também na “descontagem”) ou no cálculo. A criança procura o complemento, da quantidade menor até a maior. Verifique se as crianças têm autonomia de leitura, caso contrário, leia o problema antes de pedir que resolvam. Dedique algum tempo para comentar o contexto do problema. Verifique se há algo que as crianças não compreenderam. Esclareça: há diferentes maneiras de buscar a resposta; que cada um pode resolvê-la como achar melhor e podem anotar numa folha o que considerarem necessário para a resolução. Depois que resolverem, socialize e faça uma discussão dos procedimentos que julgar mais interessantes. Discuta os que permitem uma resolução mais simples ou econômica.

Comente com as crianças que vão resolver alguns problemas da maneira que souberem e, depois, você vai pedir para alguns apresentarem a solução. Você pode organizar a sala em duplas, de forma que cada criança resolva individualmente o problema e, depois, troque seu

caderno com o colega para discutir os procedimentos usados.

A intenção é que os alunos possam ter a oportunidade de falar sobre como pensaram para encontrar o resultado do problema, dando-lhes espaço para discutir os seus procedimentos com os colegas.

### **Problematização**

Embora todos esses problemas envolvam o significado de comparação, tradicionalmente, ele se resolve por uma adição ou por uma subtração. Observe se as crianças percebem a diferença entre os enunciados dos problemas. O primeiro problema não é tão simples para as crianças. É preciso comparar as figurinhas de Carla e Rafaela. Para saber quantas figurinhas Carla tem a mais que Rafaela, a operação que resolve esse problema é uma subtração, ou seja, não há congruência entre o texto que pergunta “Quantas figurinhas Carla tem a mais que Rafaela” e a operação que resolve o problema. Embora o problema possa ser resolvido por uma subtração, as crianças podem resolvê-lo contando do 68 até chegar ao 89. Essa contagem pode ser de um em um, mas, também, se a criança estiver acostumada a fazer vários tipos de contagem, poderá contar 69, 70 (2), depois mais 10, da contagem do 70 até o 80, e mais 9 até o 89, ou seja, 21. Também é possível que as crianças usem procedimentos de decomposição,  $89 = 80 + 9$  e  $68 = 60 + 8$ . Assim fazem  $80 - 60 = 20$  e  $9 - 8 = 1$  e, por último, adicionam os resultados, obtendo 21.

No segundo problema, embora também de comparação, a operação que permite resolvê-lo é uma adição. As crianças identificam que Ana tem 36 figurinhas e João tem 25 a mais que ela. Para saber quantas figurinhas João tem precisam adicionar  $36 + 25$ . Para resolver essa adição, as crianças podem decompor o 36 em  $35 + 1$  e adicionar 35 com 25 obtendo 60 e depois adicionar 1, obtendo 61. Elas podem também decompor o 36 em  $30 + 6$  e o 25 em  $20 + 5$  e adicionar  $30 + 20 = 50$  e  $6 + 5 = 11$ , adicionando por último  $50 + 11$  e obtendo 61. Você pode encontrar outros procedimentos de resolução diferentes desses e a socialização deles entre as crianças permite a ampliação do repertório de cálculo. No terceiro problema, as crianças identificam quantas figurinhas Paulo e Simone têm juntos e também quantas figurinhas Paulo tem. Para saber quantas figurinhas Simone tem, as crianças vão fazer uma subtração. No entanto, para fazer  $143 - 87$  sem o uso do algoritmo, a decomposição é um caminho interessante. O 143 pode ser decomposto em  $80 + 60 + 3$  e o 87 em  $80 + 4 + 3$ . Assim, as crianças podem subtrair  $80 - 80$  e  $3 - 3$  e, ainda, a subtração  $60 - 4$ . Essa subtração pode ser feita mentalmente ou ainda por decomposição, ou seja,  $60 = 55 + 5$ . Depois a subtração  $5 - 4 = 1$ , por fim, a adição de  $55 + 1 = 56$ . O quarto problema é bastante parecido com o segundo. Para calcular quantos carrinhos Carlos tem a mais do que Marcos, as crianças precisam adicionar  $78 + 12$ . A decomposição de 78 em  $70 + 8$  e de 12 em  $10 + 2$  permite adicionar  $70 + 10 = 80$  e  $8 + 2 = 10$ , depois basta adicionar  $80 + 10$  obtendo 90. É possível, também, que resolvam por contagem, 78, 79, 80 (juntando os 2 do 12) e mais 10 (que sobrou do 12), obtendo 90. Outros procedimentos que surgirem podem ser socializados. No quinto problema, as crianças precisam comparar os carrinhos de Rodrigo e Carlos para saber quantos carrinhos a mais Carlos precisa para ter o mesmo que Rodrigo. É um problema parecido com o primeiro, em que o texto se refere a carrinhos a mais e a operação que resolve o problema é uma subtração. As crianças podem resolver esse problema por completamento, partindo do 46 até chegar ao 63, ou seja, 46 até 50

faltam 4, mais 10, chega no 60, mais 3 no 63,  $4 + 10 + 3 = 17$ . Outra maneira é decompor o 63 em  $60 + 3$  e o 46 em  $40 + 3 + 3$  e depois fazer  $60 - 40 = 20$  e  $3 - 3 = 0$ . Por último, fazer  $20 - 3 = 17$ . No sexto problema, eles têm que comparar os carrinhos de Renato e Pedro e perceber que, se Renato tem 50 carrinhos e Pedro tem 15 a menos que ele, para saber quantos carrinhos tem Pedro deverão subtrair  $50 - 15$ . Para fazer essa subtração, as crianças podem decompor 50 em  $35 + 15$  e depois fazer  $35 + 15 - 15 = 35$  ou fazer por completamento, ou seja, do 35 até o 40 faltam 5 e até o 50 faltam 10, então faltam 15 para chegar do 35 ao 50. Às vezes, as crianças se utilizam do quadro numérico para “contar quantos faltam para se chegar do 35 ao 50”.

#### ATIVIDADE 6.2

Resolva cada um dos problemas abaixo. Em seguida, compare sua resolução com a de um colega.

<p><b>A.</b> Carla tem 89 figurinhas e Rafaela tem 68. Quantas figurinhas Carla tem a mais que Rafaela?</p>	<p><b>B.</b> Ana tem 36 figurinhas e João tem 25 a mais que ela. Quantas figurinhas tem João?</p>
<p><b>C.</b> Paulo e Simone juntos têm 143 figurinhas. Sabendo que Paulo tem 87, quantas tem Simone?</p>	<p><b>D.</b> Marcos tem 78 carrinhos e Carlos tem 12 a mais que ele. Quantos carrinhos tem Carlos?</p>
<p><b>E.</b> Rodrigo tem 63 carrinhos e Carlos, 46. De quantos carrinhos Carlos precisa para ter a mesma quantidade de Rodrigo?</p>	<p><b>F.</b> Renato tem 50 carrinhos, Pedro tem 15 a menos que ele. Quantos carrinhos tem Pedro?</p>

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 37

#### Observação/Intervenção

Peça para alguns alunos explicarem seus procedimentos. A discussão em sala de aula sobre os procedimentos de solução é muito importante, porque os estudantes aprendem outras abordagens quando seus colegas descrevem seus procedimentos. Cabe destacar que, às vezes, os alunos

usam um procedimento inventado por um curto período de tempo e, então, passam para outro procedimento ou algoritmo mais eficiente, mas a socialização dos procedimentos permite a ampliação do repertório de cálculo das crianças. Ajude-os na sistematização, colocando questões como, por exemplo: *Vocês encontraram muitas maneiras diferentes de resolver o mesmo problema? E as formas de representar as soluções também foram diversificadas? Qual foi a operação mais usada para resolver os problemas propostos?*

O importante é que os alunos observem que as diferentes resoluções para os problemas podem ser registradas por meio de desenhos, construção de esquemas, quadros ou mesmo procedimentos próprios ou algoritmos (conven-

cionais ou não). Ao promover um espaço de troca para que as crianças possam comentar com os colegas o que pensaram e fazer registros, você cria um ambiente investigativo tanto para elas quanto para você. Esse ambiente permite que você acompanhe a evolução das soluções apresentadas pelos alunos, obtendo pistas para intervir na forma de pensar a Matemática e fazer registros. Por outro lado, quando os alunos analisam as representações feitas e refletem sobre suas estratégias de resolução, eles tomam consciência dos passos que realizaram, tendo mais chance de perceber erros, fazer perguntas relevantes e buscar ajuda para as dúvidas, ou seja, aprendem novos conceitos, procedimentos e atitudes referentes ao cálculo.

## ATIVIDADE 6.3

### Conversa inicial

Esta atividade pode ser realizada individualmente. As crianças precisam identificar a operação que resolve o problema. Peça que leiam cada problema e assinalem no quadro qual a operação que usariam para resolver o problema.

### Problematização

Pergunte à classe como procedem para identificar a operação que resolve um problema. Deixe-os explicitarem seus procedimentos. Se tiverem dificuldades para identificar a operação, leia o texto com eles, faça perguntas que permitam aos alunos selecionar os dados e outras perguntas que lhes permitam identificar a operação que resolve o problema. Nunca faça a leitura entoando as palavras do texto “a mais” ou “a menos”, pois nem sempre elas indicam a operação a ser usada na resolução do problema, como foi visto na atividade 6.2.

### Observação/Intervenção

Esses problemas abrangem os três significados do campo aditivo de acordo com Gerard

#### ATIVIDADE 6.3

Para cada situação apresentada a seguir, escolha a operação que usaria para resolvê-la e marque um X na coluna da adição ou da subtração.

Situação	Adição	Subtração
Marina tinha 58 cards e ganhou 10 num jogo. Quantos cards ela tem agora?		
Ricardo tinha alguns cards, ganhou 15 num jogo e ficou com 76. Quantos cards ele tinha?		
Ana Paula tinha 38 cards. Ganhou alguns e ficou com 81. Quantos cards ela ganhou?		
Paulo e Gisela estão colecionando figurinhas. Paulo tem 26 e Gisela 15. Quantas figurinhas Gisela deve conseguir para ter o mesmo número de Paulo?		
Mariana colou 20 novos adesivos em sua coleção e ficou com 32 no álbum. Quantos adesivos tinha antes de colar os novos?		
Vilma e Flávia fazem colares de contas. O colar de Vilma tem 18 contas pequenas. O de Flávia tem 6 contas a menos, porque ela usa contas maiores. Quantas contas tem o colar de Flávia?		
Paula está na página 38 de um livro de 72 páginas. Quantas páginas faltam para ela terminar de ler o livro?		
No final de um jogo, Edu estava com 14 pontos e Júlio com 8 pontos a mais que Edu. Quantos pontos Júlio tinha no final desse jogo?		
Se Lucas contou 29 carrinhos e 15 aviõezinhos, em seu baú quantos desses brinquedos Lucas tem no total?		

Verganud (transformação, composição e comparação). Eles se resolvem, às vezes, por uma adição, e outras por uma subtração. Discuta as indicações das crianças. Uma sugestão é que

elas resolvam em casa cada um dos problemas, sempre respeitando as maneiras que encontram para resolver a operação indicada.

## ATIVIDADE 6.4

### ATIVIDADE 6.4

Uma gincana foi realizada em uma escola e as turmas de 3º ano tiveram as seguintes pontuações:

PONTUAÇÃO DOS 3º ANOS NA GINCANA

Turmas	Pontuação
3º. A	177
3º. B	187
3º. C	144
3º. D	101
3º. E	135

Fonte: Turmas dos 3º anos.

Calcule e responda:

- Qual a turma que fez mais pontos? \_\_\_\_\_
- Qual foi a segunda colocada? \_\_\_\_\_
- Qual a turma que teve pontuação mais próxima de 150? \_\_\_\_\_
- Quantos pontos a turma B fez a mais que a turma A? \_\_\_\_\_
- Quantos pontos a turma D fez a menos que a turma E? \_\_\_\_\_
- Quantos pontos a turma C deveria fazer para empatar com a turma A? \_\_\_\_\_

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 39

### Conversa inicial

Comente com a classe que eles vão ler, numa tabela, os resultados de uma gincana em que participaram 5 turmas de 3º ano. Explore, primeiramente, o título e a fonte da tabela. Depois, peça para as crianças lerem os dados da tabela, linha por linha: quantos pontos obteve a Turma A, quantos obteve a turma B, etc. Explore, também, a leitura dos números. Depois, problematize as situações propostas. São situações-problema do campo aditivo que envolvem o significado de comparação.

### Problematização

Faça questionamentos que levem à reflexão sobre cada situação-problema e dê um tempo para que as crianças solucionem um a um. Esclareça que podem resolver os problemas com os procedimentos que quiserem, colocando o quadro numérico à disposição, e diga que, depois, irá chamar algumas crianças para descreverem como procederam para resolver o primeiro e o segundo problemas.

Vá circulando pela sala e observe se dizem que a Turma B fez 10 pontos a mais que a Turma A, pois  $187 - 177 = 10$ . Peça para algumas crianças explicarem como procederam e se essa comparação de resultados os ajuda a perceber que turma foi a segunda colocada.

No quinto problema, os alunos devem subtrair 101 de 135. Uma das formas é subtrair 1 do 101 e fazer  $135 - 100 = 35$ , depois adicionar 1 que foi tirado do subtraendo.

Para saber quantos pontos a Turma C precisa para alcançar a Turma A, algumas crianças fazem por contagem, a partir do 144 até 150, são 6, até 160 são 10, até 170 são 10 e até 177 são mais 7, totalizando  $6 + 10 + 10 + 7 = 33$

### Observação/Intervenção

Ao promover um espaço de troca para que as crianças possam comentar com os colegas o que pensaram e fazer registros, você cria um ambiente investigativo tanto para elas quanto para você. Esse ambiente permite que você acompanhe a evolução das soluções apresentadas pelos alunos e lhe dá pistas para intervir na forma de pensar a Matemática e fazer registros.



Por outro lado, quando os alunos analisam as representações feitas e refletem sobre suas estratégias de resolução, eles tomam consciência dos passos que realizaram, tendo mais chance

de perceber erros, fazer perguntas relevantes e buscar ajuda para as dúvidas, ou seja, aprendem novos conceitos, procedimentos e atitudes referentes ao cálculo.

## ATIVIDADE 6.5

**ATIVIDADE 6.5**

Observe o gráfico a seguir:

**Pontuação dos 3º anos na gincana**

Turma	Pontuação
3º ano A	180
3º ano B	190
3º ano C	140
3º ano D	100
3º ano E	135

Fonte: turmas dos 3º anos.

**A.** Que informações podem ser observadas no gráfico e que estão na tabela apresentada na página anterior?

**B.** O que representam os números que aparecem ao lado esquerdo do gráfico?

**C.** Observando o gráfico, dá para perceber que, no 3º ano A, os alunos fizeram menos que 180 pontos? Por quê?

**D.** Observando o gráfico, o que é possível dizer sobre a diferença de pontos entre as turmas C e D?

40 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMII

### Conversa inicial

Converse com a sala sobre a importância de eles saberem ler gráficos e tabelas. Retome a atividade 6.4 e lembre a turma que nesta atividade os dados foram apresentados numa tabela e, nesta atividade, os dados serão apresentados em forma de gráficos. Pergunte se sabem que tipo de gráfico é esse e porque tem esse nome. Verifique se percebem que este é um gráfico de colunas,

visto que os dados são apresentados em colunas verticais. Explore o título do gráfico e a fonte. Comente que todo gráfico deve ter um título e a fonte de onde foram colhidos os dados. Passe à realização da atividade de forma coletiva.

### Problematização

Explore as semelhanças do gráfico com a tabela da atividade 6.4. Pergunte quais são as semelhanças e as diferenças. Verifique se as crianças percebem que o gráfico também apresenta a pontuação da gincana de cada turma. Explore o que está escrito abaixo de cada coluna e pergunte se sabem o que significam os números ao lado esquerdo do gráfico. Peça que, observando o gráfico, verifiquem se os alunos do 3º ano A fizeram mais ou menos do que 180 pontos e peça para algumas crianças explicarem como chegaram a essa conclusão. Também peça para identificarem se há ou não diferença entre os pontos da turma C e da turma D, e qual das turmas fez mais pontos.

### Observação/Intervenção

Explore outras questões, como, por exemplo, qual a turma que fez mais pontos, qual a turma que fez menos pontos, quantos pontos fez a Turma D, qual a turma que fez mais de 180 pontos, etc. Você pode pedir que pesquisem outros gráficos de colunas em jornais, revistas ou internet e tragam para a aula, para explicar o que entenderam aos colegas. Depois, faça um cartaz com os gráficos que as crianças trouxeram.

# SEQUÊNCIA 7

## Expectativas de Aprendizagem:

- **Ler, interpretar e representar a movimentação de um objeto ou pessoa no espaço, pela análise de maquetes, esboços e croquis que mostrem trajetetos.**

### ATIVIDADE 7.1

#### Conversa inicial

Inicie a atividade com uma conversa com a turma. Faça algumas perguntas: *Vocês conhecem mapas? Para que servem os mapas, maquetes, croquis e esboços de caminhos? Você já orientou alguém para chegar a um determinado lugar, desenhando o caminho? Quando você está viajando com seus pais, eles utilizam qual instrumento para conseguirem chegar ao seu destino? Você conhece o mapa de sua cidade ou de seu bairro?*

#### Problematização

Após essa conversa, comente que vão analisar um mapa das proximidades da escola de Pedro e, depois, vão escrever um pequeno texto descrevendo informações contidas nesse mapa.

#### Observação/Intervenção

Peça para algumas crianças fazerem a leitura do seu texto. Verifique se as crianças se expressaram usando vocabulário próprio, como à direita, à esquerda, etc. Faça perguntas depois de cada leitura: *quais pontos você localizou nesse mapa e quais foram as dificuldades encontradas para escrever o texto? Depois, pergunte à classe: as instruções são claras e suficientes? Conseguiram encontrar a escola de Pedro e os demais pontos?*

Com esses questionamentos, você gera uma reflexão sobre como as relações de orientação (para a frente, para trás, à esquerda e à direita) e a inclusão de pontos de referência contribuem

para expressar com maior eficiência a indicação de um itinerário. Acreditamos que os alunos não terão dificuldades em localizar os pontos de referência do mapa como a escola e a igreja. Mas ressalte que a falta de informações precisas dificultarão a localização nos mapas. Explore as respostas dos alunos, marcando em um mapa ampliado, fixado na sala, ou um esboço desenhado na lousa, potencializando as respostas corretas e questionando os prováveis equívocos.

SEQUÊNCIA 7



ATIVIDADE 7.1

Você conhece o mapa de sua cidade ou de seu bairro? Observe um mapa das proximidades da escola de Pedro:



Escreva um pequeno texto descrevendo informações contidas nesse mapa:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 41

## ATIVIDADE 72

### ATIVIDADE 7.2

Com base no mapa da página anterior, analise a situação a seguir e responda as questões:

**Pedro quer ir à padaria. Como ele pode chegar lá, saindo da escola?**

**Proposta 1:** Carlos sugere que ele ande quatro quarteirões, passando pelo hospital virando à esquerda, passando pelo bar, virando novamente à esquerda e virando para direita, passando pela farmácia, encontrará a padaria.

**Proposta 2:** Júlio fala que é melhor seguir a própria rua da escola, passando pela igreja virando à esquerda, depois até a padaria.

A. Você acha que as instruções são claras e ajudam a realizar as tarefas?

B. Qual o caminho mais curto para chegar à padaria. Seguir as dicas de Carlos ou as de Júlio?

C. Escreva um bilhete para orientar um amigo que está no hospital e quer ir ao banco, mas não sabe o caminho para chegar até ele.

### Conversa inicial

Peça para analisarem o mapa da página anterior e monte um diálogo com alguns alunos da classe, vivenciando os personagens Carlos, Júlio e Rafael.

Problematize a questão: *Pedro quer ir à padaria. Como ele pode chegar lá saindo da escola?*

Peça que cada criança represente seu personagem.

Organize os alunos em trios, explicando que um quarteirão é a distância entre duas esquinas e, se restarem alguns alunos com dúvidas, explique que um quarteirão corresponde a um lado do quadrado em que está localizada, por exemplo, a escola. Apoiados nas indicações, os alunos tentarão marcar os edifícios citados no mapa.

### Problematização

Solicite que os alunos analisem os percursos (caminhos) propostos pelos personagens (Carlos e Júlio) para orientá-los no mapa, a fim de que possam encontrar o prédio desejado, e peça para marcarem no mapa o edifício citado. Se for o caso, peça para cada criança repetir a fala do personagem, um de cada vez, dando um tempo para que as crianças se orientem e marquem o solicitado no mapa.

### Observação/Intervenção

Depois, faça uma conversa com a sala e pergunte: *As instruções são claras e suficientes para realizar as tarefas? Qual o caminho mais curto para chegar à padaria, com as dicas de Carlos ou com as de Júlio? Por quê?*

Por último, peça para escreverem o bilhete solicitado na atividade. Como já foi dito, alguns questionamentos geram reflexões sobre como as relações de orientação (para a frente, para trás, à esquerda e à direita) e a inclusão de pontos de referências contribuem para expressar com maior eficiência a indicação de um itinerário.

## ATIVIDADE 7.3

### Conversa inicial

Comente que os alunos farão deslocamentos em uma planta de um bairro, tendo alguns pontos como referência. Explique que, primeiro, vão realizar a atividade individualmente e, depois, devem se reunir em duplas, analisar e comparar os trajetos construídos a partir das orientações dadas pelas setas que marcaram no mapa do bairro.

Peça para observarem a atividade e diga que, nela, está representada a planta de um bairro, feita por um grupo de alunos de uma escola. Eles organizaram a planta identificando as quadras e os pontos de referência de cada uma. Comente o significado de uma planta, que é a vista de cima de um espaço. Comente que, na figura, em cada quarteirão foi desenhado apenas um prédio, como referência para o desenvolvimento da atividade.

### Problematização

Comente que, agora, vão usar setas e desenhar os trajetos mencionados no material do aluno, respondendo às perguntas da atividade. Para a realização da mesma, oriente que cada seta deverá ser desenhada do tamanho da quadra. Assim, os alunos terão uma referência para poderem efetuar suas contagens.

Depois, peça para sentarem em duplas para terminar a atividade.

Enquanto as duplas fazem a análise dos trajetos no mapa e das respostas dos colegas, circule pela sala e observe as discussões e os argumentos que explicitam para justificar os trajetos traçados. Anote o que julgar inte-

ressante para que toda a turma possa analisar coletivamente.

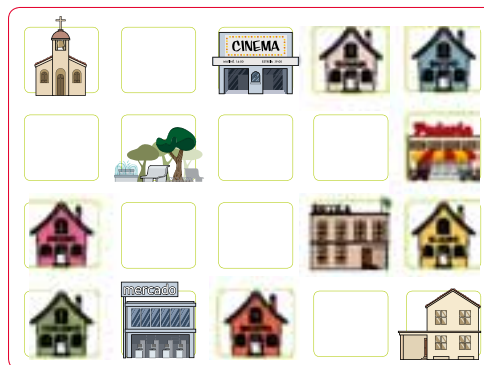
### Observação/Intervenção

Por último, desenhe na lousa um esboço da planta e explore todos os caminhos apresentados pelos alunos, questionando todos os resultados apresentados em cada pergunta.

Finalizando a atividade, sugira que os alunos deem nomes para as ruas desse bairro e complete a planta abaixo.

#### ATIVIDADE 7.3

Observe como as crianças desenharam os arredores de sua escola. Elas identificaram as quadras e pontos de referência de cada uma.



A. Usando setas, desenhe um trajeto que permita ir da casa de Toninho até a casa de Guido. Compare com o trajeto de um colega.

B. A casa de Pedro está mais próxima da casa de Elaine ou da casa de Sorala?

---

---

## ATIVIDADE 7.4

### ATIVIDADE 7.4

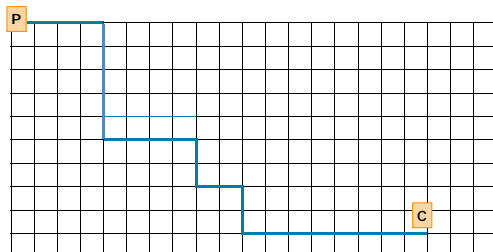
Nelson, Paulo e Vanessa fizeram percursos diferentes no pátio da escola. O chão do pátio é todo recoberto de grandes lajotas quadradas.

Eles marcaram com a letra P, o ponto de partida e com a letra C, o ponto de chegada.

Também criaram um código, para indicar o caminho percorrido:

Nelson	4 → 5 ↓ 4 → 2 ↓ 2 → 2 ↓ 8 →
Paulo	5 ↓ 10 → 2 ↓ 4 → 2 ↓ 4 →
Vanessa	2 → 2 ↓ 12 → 3 ↓ 4 → 4 ↓

O desenho abaixo mostra o trajeto de Nelson, em azul.



Desenhe o trajeto de Paulo em vermelho, e o da Vanessa em verde.

### Conversa inicial

Comente com a turma que três amigos (Nelson, Paulo e Vanessa) fizeram percursos diferentes no pátio da escola e que o chão do pátio é todo revestido de grandes lajotas quadradas. Diga que eles marcaram com a letra P o ponto de partida, com a letra C o ponto de chegada e, para indicar o caminho percorrido, inventaram também uma espécie de código. Depois, separe a classe em duplas para que possam trocar as atividades e discutirem os trajetos.

### Problematização

Problematize para que as crianças analisem o trajeto de Nelson e depois desenhem os trajetos de Paulo, em vermelho, e de Vanessa, em verde.

### Observação/Intervenção

Peça para algumas crianças explicarem como procederam para fazer o desenho.

## ATIVIDADE 7.5

### Conversa inicial

Comente com a turma que Vanessa gostou da brincadeira de desenhar trajetos e desenhou, numa folha de papel quadriculado, um trajeto que leva seus dois pezinhos até um carrinho. Em outra folha desenhou apenas os pezinhos (ponto de partida) e chamou Nelson e Paulo para brincarem com ela. Deu a folha com o trajeto completo para Nelson e a outra para Paulo. E propôs a Nelson que desse instruções orais a Paulo para ele desenhar em sua folha esse mesmo trajeto.

### Problematização

Peça para as crianças – primeiro, oral e coletivamente – socializarem uma mensagem,

descrevendo o trajeto que os pezinhos fizeram para encontrar o carrinho. Tendo como referência o desenho, será possível orientar seu colega da dupla para desenhar o caminho traçado, de acordo com sua mensagem, sem olhar o desenho. A seguir, peça que escrevam a mensagem.

Ressalte que a mensagem deve conter todas as informações necessárias.

Depois que as crianças terminarem de escrever, peça para trocarem as mensagens.

Agora, cada um vai desenhar no quadriculado vazio o percurso descrito pelo colega para chegar até o carrinho. Provavelmente, a maioria das mensagens não vai conter as informações necessárias para que seja possível desenhar o

percurso sem olhar para o desenho. Circule pela sala e oriente as crianças para que escrevam por que não foi possível completar o desenho.

### Observação/Intervenção

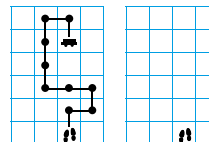
Depois que as crianças terminarem de desenhar o percurso (ou o que foi possível desenhar), proponha que se reúnam com o colega que enviou as instruções para conferir se o desenho ficou igual. Busque identificar se a dificuldade dos alunos está na orientação ou na interpretação das informações. Verifique se são usados pontos de referência e dicas de direção. Socialize na lousa um resultado alcançado com sucesso e identifique nas mensagens os pontos facilitadores e dificultadores.

Essas atividades da Sequência 7 permitem ao professor identificar as *hipóteses sobre conhecimentos prévios dos alunos* em relação à construção de noções geométricas, a partir da exploração do espaço que os rodeiam. Você deve ter observado que as crianças são capazes de perceber a importância de pontos de referência para se localizarem ou localizar objetos no espaço. Permitem ainda refletir sobre a importância da construção do

pensamento geométrico e sua relevância para a formação dos alunos.

#### ATIVIDADE 7.5

Vanessa gostou de traçar trajetos e desenhou, numa folha de papel quadriculado, um trajeto que leva seus dois pezinhos até um carrinho. Em outra folha, apenas os pezinhos (ponto de partida). Deu a folha com o trajeto completo para Nelson e a outra para Paulo. Propôs a Nelson que desse instruções orais a Paulo para que ele desenhasse em sua folha o mesmo trajeto.



Com um colega, escreva as orientações que Nelson deve fornecer a Paulo.

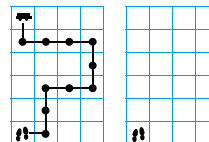
---

---

---

---

Nelson criou um novo trajeto e pediu para Vanessa desenhá-lo na folha. Descreva, oralmente, como você daria as instruções para Vanessa.



# SEQUÊNCIA 8

## Expectativas de Aprendizagem:

- Estabelecer relação entre unidades de tempo – dia, semana, mês, bimestre, semestre, ano.
- Organizar fatos básicos (tabuadas) da adição pela identificação de regularidades e propriedades.

### ATIVIDADE 8.1

#### Conversa inicial

Inicie com uma conversa sobre o calendário anual, que é utilizado em nosso cotidiano.

Comente que, com certeza, já estudaram medidas de tempo, como os dias, os meses, os anos, as horas, os minutos, etc. Pergunte se sabem da importância do uso do calendário e dos relógios, que nos ajudam a controlar o nosso tempo. Diga que, nesta atividade, você vai fazer um teste sobre os conhecimentos da turma referentes ao tempo.

#### Problematização

A seguir, após a realização do questionário abaixo, anote as respostas mais interessantes e as perguntas que não foram respondidas. Essa atividade permitirá um diagnóstico da turma a respeito de seus conhecimentos sobre medidas de tempo.

- 1 – Quantos meses tem um ano?
- 2 – Quais são esses meses?
- 3 – Quantos meses faltam para o final do ano?
- 4 – Alguns meses têm 30 dias. Quais são eles?
- 5 – O que acontece com o número de dias do mês de fevereiro?
- 6 – O que significa ano bissexto?
- 7 – O ano em que estamos é bissexto?
- 8 – Qual será o próximo ano bissexto?
- 9 – O que significa o termo bimestre?
- 10 – Quantos dias tem um ano?
- 11 – Quantos dias se passaram desde o início do mês?
- 12 – O que significa o termo semestre?
- 13 – Quais os meses do segundo bimestre do ano?
- 14 – Quantos dias tem uma semana?
- 15 – Quais são eles?

#### Observação/Intervenção

Converse com os alunos sobre os tipos de calendário existentes em suas casas. Explore, com o auxílio de um calendário, como os homens calculam a duração da semana, do mês, do bimestre, do semestre e do ano. Deixe, na sala de aula, num lugar visível, um calendário tipo folhinha para consulta.



SEQUÊNCIA 8

ATIVIDADE 8.1

Com certeza, você já estudou medidas de tempo, como os dias, meses, anos, horas, os minutos, etc. Você sabe da importância do uso do calendário e relógios, que nos ajudam a controlar o tempo. Que tal fazer um teste sobre seus conhecimentos referentes ao tempo? Responda às questões abaixo e registre o tempo gasto para responder. Depois, anote quantas acertou.

A. Quantos meses tem um ano?  
\_\_\_\_\_

B. Quais são esses meses?  
\_\_\_\_\_

C. Quantos meses faltam para o final do ano?  
\_\_\_\_\_

D. Alguns meses têm 30 dias. Quais são eles?  
\_\_\_\_\_

E. Quantos dias tem o mês de fevereiro?  
\_\_\_\_\_

F. O que significa ano bissexto?  
\_\_\_\_\_

G. O que significa bimestre?  
\_\_\_\_\_

H. Quantos dias se passaram desde o início do mês?  
\_\_\_\_\_

I. O que significa semestre?  
\_\_\_\_\_

J. Quais os meses do segundo bimestre do ano?  
\_\_\_\_\_

46 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

## ATIVIDADE 8.2

### Conversa inicial

Comente com as crianças que o calendário é um instrumento importante, também, para organizar a rotina escolar. Diga que ele será mantido na sala de aula, para que possam marcar os acontecimentos e compromissos importantes do grupo durante o ano, como feriados, eventos organizados na escola, passeios, etc.

Além da utilização do calendário como instrumento de organização, é possível, vez por outra, utilizá-lo para calcular o tempo de duração de um evento. Diga que vai propor alguns problemas para que resolvam em duplas, numa folha de papel sulfite e, depois, vai fazer um mural com as resoluções das crianças.

### Problematização

Peça para eles resolverem um problema de cada vez. Disponibilize o calendário para que as crianças contem quantos dias faltam para um determinado evento, a partir da data atual, ou, então, quantos meses se passaram a partir de um determinado evento, etc.

### Observação/Intervenção

Verifique se, quando o intervalo for maior que um mês, eles necessitam contar de um em

um ou então contam os 30 dias do mês (se o mês tiver os 30 dias). Se contarem de um em um, incentive-os e intervenha para que usem a quantidade de dias que tem o mês.

#### ATIVIDADE 8.2

Use um calendário e, com um colega, resolva os problemas a seguir:

1. Maria recebeu uma carta de sua amiga Luisa, convidando-a para sua festa de aniversário, que será realizada no dia 22 de junho deste ano. Localize essa data no calendário e descubra em que dia da semana será.

---

2. Quantos meses faltam para um passeio ao zoológico, que está agendado para o dia 17 de junho?

---

3. Quantos meses e dias se passaram desde que as aulas começaram?

---

4. Um grupo de alunos ensala a quadrilha todas as terças-feiras. Sabendo que a apresentação será no dia 24 de junho, quantos dias eles ainda têm para ensalar?

---

5. As turmas de 3º ano de uma escola irão a um sítio no período de férias, que começa em 5 de julho e termina em 15 de julho. Quantos dias os alunos passarão no sítio, em férias? Quantos dias faltam para esse passeio?

---

6. O campeonato de vôlei de uma escola teve início no dia 5 de março e terminou no dia 25 do mesmo mês. Circule no calendário o dia do início e do término do campeonato, dizendo quantas semanas durou esse evento esportivo.

---



## ATIVIDADE 8.3

### ATIVIDADE 8.3

Para planejar as atividades com seus alunos, professora Sílvia organizou uma planilha com trimestres do ano. Com o apoio do calendário deste ano, complete a planilha.

1º TRIMESTRE		
Meses	Quantidade de dias	Previsão de dias de aula
Janeiro	31	—
Fevereiro		
Março		
Total		

2º TRIMESTRE		
Meses	Quantidade de dias	Previsão de dias de aula
Abril		
Mai		
Junho		
Total		

Responda:

Quantos dias de aulas estão previstos para o primeiro semestre?

\_\_\_\_\_

Quais os meses que compoem o primeiro semestre?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

48 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EM1

### Conversa inicial

Comente com as crianças que, às vezes, os meses são organizados de 2 em 2, de 3 em 3, de 6 em 6, e essa organização tem nomes especiais. O trimestre, por exemplo, tem 3 meses. Pergunte se sabem quantos dias tem um trimestre. Nesse caso, discuta que valor se deve considerar: se for um trimestre em geral, o senso comum é que se considere o mês de 30 dias – portanto, um trimestre terá 90 dias. Mas, se forem os meses de fevereiro, março e abril de 2011, por exemplo, o valor será de  $28 + 31 + 30$ , o que resulta em 89 dias. Também é possível se fazer o cálculo de

quantos dias tem o bimestre ou o semestre. Pergunte se sabem os nomes dos meses do primeiro trimestre do ano. Proponha que resolvam a atividade.

### Problematização

Peça que leiam os nomes dos meses de cada trimestre. Depois, com a ajuda do calendário peça que preencham o número de dias de cada mês do trimestre e o número de dias em que há aulas. Depois, peça que calculem o total em cada coluna. Aproveite para explorar a leitura da tabela de dupla entrada. Comente que, na primeira coluna, as crianças devem preencher o número de dias do mês e, na segunda coluna, o número de dias em que há aula em cada mês. Depois, explore a leitura das linhas: quantos dias tem o mês de janeiro e quantos dias de aula tem no mês de janeiro. Faça o mesmo para as outras linhas.

### Observação/Intervenção

Você pode explorar outras questões oralmente. Exemplo(s): em que trimestre se comemora cada feriado?

- Carnaval \_\_\_\_\_
- Natal \_\_\_\_\_
- Páscoa \_\_\_\_\_
- Início do verão \_\_\_\_\_
- Início da primavera \_\_\_\_\_

Ou, ainda, comentar que o ano está dividido em dois semestres e cada semestre tem seis meses. O primeiro semestre começa em janeiro e termina em junho, e o segundo começa em julho e termina em dezembro. Depois, pedir para as crianças falarem o nome dos meses de cada semestre do ano: do 1º semestre e do 2º semestre.

## ATIVIDADE 8.4

### Conversa inicial

Comente com eles que, nesta atividade, vão fazer uma descoberta interessante. Divida a classe em grupos e ofereça um calendário para cada grupo. Você pode se apoiar também num calendário grande, exposto para os alunos.

### Problematização

Explore o dia em que está sendo desenvolvida a atividade. Pergunte “que dia é hoje?”... “Em que dia da semana estamos?” Se estiverem no dia 15, por exemplo, acrescente 7 dias e pergunte em que dia da semana cairá o dia 22 e o dia 29. Pergunte o que descobriram. Explore a atividade do material do aluno e pergunte qual a descoberta de Ana. Proponha que realizem as outras atividades do material do aluno.

### Observação/Intervenção

Esta atividade permite que as crianças descubram uma regularidade importante no calendário, que é o número de dias da semana, ou seja, a cada 7 dias o dia da semana se repete. Explore relações entre outros dias da semana, sempre destacando o intervalo de 7 dias. Você

pode concluir com as crianças que uma semana tem 7 dias. Discuta que a semana começa no domingo e termina no sábado.

#### ATIVIDADE 8.4

Olhando o calendário, Ana fez uma descoberta:

Se hoje é terça-feira, dia 3, a próxima terça-feira será dia 10. E a próxima será dia 17. E a seguinte será dia 24! E só adicionar 7.

Você acha que Ana está certa?

Complete o calendário deste mês e confira o que Ana descobriu:

MÊS: _____		ANO: _____				
Domingo	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado

Agora, resolva estes problemas:

1. Em um dado ano, o dia 15 de abril caiu numa quinta-feira. Em que dia da semana caiu o dia 1º de abril? E a segunda quinta-feira, em que dia será?

2. Se Paulo viajou numa quarta-feira, dia 19, e voltará na próxima quarta-feira, em que dia ele chegará?

3. Se dia 31 de certo mês for terça-feira, em que dia do mês será a próxima terça-feira?

## ATIVIDADE 8.5

### Conversa inicial

Comente com a classe que eles vão preencher outro quadro com resultados de adição. Faça em papel *kraft* o novo quadro, conforme o apresentado na atividade do material do aluno. Comente que farão cálculo mental e podem apoiar-se nos cálculos que já sabem de memória para achar os resultados desse novo quadro. Combine que vão adicionar o número da linha com o número da coluna.

### Problematização

Chame alguns alunos para preencher o quadro que você apresentou com os resultados de algumas adições. Problematize, perguntando se há outra adição com o mesmo resultado. Explore, oralmente, algumas regularidades, verificando se percebem que, na linha do 40, os números vão crescendo de um em um, e se percebem que, na coluna do 3, todos os números terminam em 3. Depois, peça que as crianças registrem suas descobertas.

### Observação/Intervenção

Socialize as descobertas e tente tirar algumas conclusões mais gerais, como, por exemplo, em todas as linhas os números formados começam com a dezena da parcela que

inicia a linha ou, em todas as colunas, os números terminam com o algarismo da parcela que inicia a coluna.

Explore outras atividades com esses fatos básicos.

#### ATIVIDADE 8.5

Observe a tabela de adições apresentada abaixo. Complete-a, fazendo os cálculos mentalmente:

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11								
20									
30									
40									
50									
60									
70									
80									
90									

Converse com seus colegas sobre o que perceberam de interessante nos resultados obtidos.

---

---

---

---

---

---

---

---

# SEQUÊNCIA 9

## Expectativas de Aprendizagem:

- Estabelecer relação entre unidade de tempo – dia, semana, mês, bimestre, semestre, ano.
- Organizar fatos básicos (tabuadas) da adição pela identificação de regularidades e propriedades.
- Ler e interpretar tabelas de dupla entrada.

### ATIVIDADE 9.1

#### Conversa inicial

Essa é uma tabela de dupla entrada, porque, para cada variável, há mais de uma informação. Nesta tabela, para cada dia da semana, há duas informações: a quantidade de picolés vendidos e a quantidade de frutas vendidas.

Inicie com uma conversa, comentando sobre as vendas de uma sorveteria no verão. Comente que, no verão, aqui no Brasil, o clima é bastante quente e as sorveterias vendem muitos sorvetes. Pergunte se *gostam de sorvetes?* E se *no bairro existem muitas sorveterias?* Depois, organize a sala em duplas e peça que explorem a tabela da atividade.

#### Problematização

Pergunte se já viram esse tipo de tabela. Peça para lerem e interpretarem as informações. Faça algumas perguntas que ajudem as crianças a localizarem as informações, como, por exemplo, o que vende a sorveteria? Quantos picolés foram vendidos no domingo? E na quinta-feira? Pergunte sobre a venda de sucos. Quantos sucos foram vendidos na terça-feira? E na sexta-feira? Pergunte, ainda, em que dia da semana foram vendidos 95 sucos e 80 picolés?

Depois dessa exploração, peça que deem respostas às questões formuladas na atividade.

#### Observação/Intervenção

Circule pela sala e observe os registros dos alunos. Explore todas as respostas e questione-as.

Elabore outras perguntas de acordo com o desempenho da sala. Evite dar a resposta certa de imediato. O ideal é que as crianças discutam entre elas e comparem, em discussões coletivas, os critérios utilizados para decidir qual é o número maior. Registre as conclusões finais na lousa, sistematizando o conceito e comparando as respostas corretas com as incorretas. Explore outras perguntas nessa tabela.



SEQUÊNCIA 9

ATIVIDADE 9.1

Quem não gosta de ir a uma sorveteria, especialmente nos dias quentes de verão?  
– Vocês gostam de sorvete? Quais os seus preferidos?  
Junto com um colega, leia e interprete as informações apresentadas na tabela:

**VENDAS DA SORVETERIA POLO NORTE**

Dia da semana	Número de picolés	Número de sucos de frutas
Domingo	99	80
Segunda-feira	80	62
Terça-feira	69	73
Quarta-feira	93	90
Quinta-feira	77	88
Sexta-feira	87	67
Sábado	89	95

Fonte: Dados fictícios.

Responda às questões:

A. Em qual dia da semana a sorveteria vendeu mais picolés? \_\_\_\_\_

B. Quantos sucos a sorveteria vendeu no sábado? \_\_\_\_\_

C. Considerando o sábado e o domingo juntos, quantos picolés foram vendidos? \_\_\_\_\_

D. Em qual dia da semana a sorveteria vendeu menos sucos? \_\_\_\_\_

E. Comparando o número de sucos vendidos na quinta-feira e na sexta-feira, em qual dia houve mais venda? Quantos a mais?

\_\_\_\_\_

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 51

## ATIVIDADE 9.2

### Conversa inicial

Comente com a turma que cada fruta que consumimos tem sua época de plantio e de colheita. Isso pode variar de acordo com as alterações do clima, como a quantidade de chuva, a temperatura, as secas, etc. Observe a tabela com a época de colheita de algumas frutas. Diga que como a SORVETERIA POLO NORTE trabalha com sorvetes naturais foram buscar na internet a melhor época para comprar determinadas frutas. Foi feita uma tabela com essas informações e, agora, as crianças terão de, individualmente, explorar essa tabela.

### Problematização

Peça para analisarem a tabela e respondem todas as questões propostas. Explore outras questões oralmente.

### Observação/Intervenção

Socialize as respostas dos alunos, registrando na lousa e comparando as soluções sugeridas. Se necessário, elabore novas questões ou altere aquelas que não estiverem em um nível adequado para a sua turma.

#### ATIVIDADE 9.2

Como trabalham com frutas, os donos da SORVETERIA POLO NORTE queriam ter mais informações sobre a época de colheita de algumas delas. Eles sabem que a colheita pode variar de acordo com as alterações do clima, como a quantidade de chuva, a temperatura, as secas, etc. Na internet, eles encontraram a tabela:

PRODUÇÃO DE FRUTAS

Meses	Uva	Goiaba	Morango
Janeiro	X	X	
Fevereiro	X	X	
Março		X	
Abril		X	
Maio		X	
Junho		X	X
Julho		X	X
Agosto		X	X
Setembro		X	X
Outubro		X	X
Novembro		X	
Dezembro	X	X	

Dados obtidos em: [www.circuitodasfrutas.com.br](http://www.circuitodasfrutas.com.br) – Acesso em: 11 fev. 2008.

De acordo com a tabela, responda:

- Quais os meses da colheita da uva. Quantos são eles?  
\_\_\_\_\_
- Quais são os meses de colheita do morango?  
\_\_\_\_\_
- Em dezembro, quais são as frutas que podem ser colhidas?  
\_\_\_\_\_
- Quais dessas frutas podem ser colhidas por um período mais longo? Quanto dura esse período?  
\_\_\_\_\_
- Quais meses têm apenas um tipo de fruta para colher?  
\_\_\_\_\_

## ATIVIDADE 9.3

### Conversa inicial

Diga para os alunos da classe que, nesta atividade, vão ler um texto e, depois de discuti-lo, vão preencher uma tabela com dados a partir do que tiverem lido. Faça a leitura coletiva do texto.

### Problematização

Peça para alguns alunos dizerem do que se trata o texto e de onde foi tirado. Em conjunto com a classe, sugira um título para o texto. Faça algumas questões que permitam a identificação dos dados que vão compor a tabela, como, por exemplo: *qual é a cidade que tem fama de “cidade dos morangos”?* *Que frutas são produzidas em Indaiatuba?* *E em Itatiba?* *Qual é a Terra da Uva?* *Quais as festas realizadas em Valinhos?*

Depois, peça para completarem a tabela, assinalando com um X as frutas produzidas em cada cidade.

Por último, proponha que respondam a todas as questões.

### Observação/Intervenção

Verifique se as crianças completaram corretamente as informações na tabela; se for o caso, retorne ao texto, buscando dados de acordo com a cidade que está indicada na tabela. Quando

a tabela estiver pronta, verifique se as crianças leem algumas informações da tabela e se percebem que, na tabela, os dados ficam mais visíveis. Discuta a importância do uso de tabelas para agilizar a comunicação.

#### ATIVIDADE 9.3

Leia o texto abaixo:

*Grande produtor de frutas, o interior do Estado de São Paulo é boa parte da locomotiva que move o Brasil. Melhor ainda do que a imensa variedade de frutas são as inúmeras festas que ocorrem todo o tempo em função desse cultivo. Atibaia ganhou fama como “cidade dos morangos”. Indaiatuba se destaca pela produção de uvas e acerola. Itatiba planta caqui, morango e uva. Itupeva tem clima favorável à produção de uva, morango e pêssego. Jarinu produz morango, pêssego e ameixa, entre outros frutos. A “Terra da Uva” – Jundiaí – ganhou o apelido graças à produção de uva-níagara-rosada, mas também colhe pêssego, morango e caqui. Em Louveira, a uva níagara também é cultivada, além de caqui, figo, pêssego, ameixa e morango. Celebre pela produção de figo, Valinhos realiza anualmente duas das festas mais badaladas do Circuito das Frutas: a Festa do Figo e a Expo-Goiaba. Vinhedo, como indica o próprio nome, orgulha-se de suas uvas.*

Adaptado de: [http://www.turismobrasil.gov.br/promocional/roteiros/circuito\\_frutas.html](http://www.turismobrasil.gov.br/promocional/roteiros/circuito_frutas.html)

Complete a tabela com as informações do texto.

	Morango	Uva	Acerola	Caqui	Pêssego	Ameixa	Goiaba	Figo
Atibaia								
Indaiatuba								
Itatiba								
Itupeva								
Jarinu								
Jundiaí								
Louveira								
Valinhos								
Vinhedo								

Responda:

A. Qual das cidades citadas tem maior variedade de produção de frutas?

\_\_\_\_\_

B. Em quantas cidades se produz morangos?

\_\_\_\_\_

## ATIVIDADE 9.4

### Conversa inicial

Pergunte aos alunos se conhecem algum zoológico ou se já viram em filmes, livros, internet, ou mesmo se já foram passear num deles. Diga que vão conhecer alguns animais existentes no zoológico da cidade de Americana e o tempo de vida desses animais.

### Problematização

Comente que a turma de Matheus visitou o zoológico da cidade de Americana. Peça para eles verificarem no gráfico as informações sobre o tempo de vida dos animais.

Faça perguntas que ajudem na compreensão do gráfico, como, por exemplo: quais desses animais vivem, em média, menos de 30 anos? Quantos anos vive o avestruz? E o hipopótamo? E o elefante?

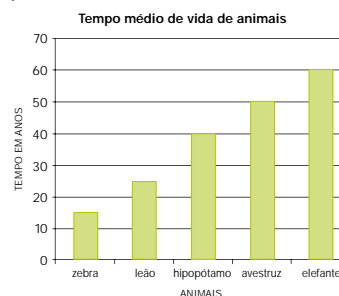
Depois, peça para responderem a todas as perguntas propostas.

### Observação/Intervenção

Socialize as respostas dos alunos, verificando se houve dúvidas em relação à leitura dos dados do gráfico e, depois, proponha que façam a pesquisa indicada no livro do aluno.

#### ATIVIDADE 9.4

A turma de Matheus visitou o zoológico da cidade de Americana. Uma das informações que mais chamou a atenção das crianças foi o tempo de vida dos animais. O gráfico apresenta essas informações:



Fonte: Alunos do 3º ano

Analisando o gráfico, responda:

- Quais desses animais vivem, em média, mais de 30 anos?
- Quantos anos de vida o avestruz vive, em média, a mais que o hipopótamo?
- Quantos anos de vida o avestruz vive, em média, a menos que o elefante?

Faça uma pesquisa sobre parques e zoológicos que ficam no Estado de São Paulo.

## ATIVIDADE 9.5

### Conversa inicial

Comente com as crianças que elas devem completar mais uma tabela com resultados de adição. Peça para que façam os cálculos mentalmente e completem a tabela.

### Problematização

Pergunte como fizeram para preencher a tabela, em que se apoiaram e se lembram de como completaram as tabelas anteriores. Divida a classe em duplas, pedindo a elas que discutam os procedimentos entre os parceiros; logo após, socialize com a classe.

### Observação/Intervenção

Verifique se completaram corretamente a tabela, fazendo oralmente a correção e intervindo se houver erros. Discuta algumas regularidades, perguntando com que número acaba cada soma e se sabem por quê. Verifique se perceberam que basta somar  $3 + 4$  ao invés de  $30 + 40$ , por exemplo. Problematize outros cálculos desse tipo. Explore as formas de cálculo mentais envolvidas e usadas pelos alunos. Chame a atenção, por exemplo, para o fato de o resultado da soma de  $30 + 50$  é igual  $50 + 30$ , por exemplo.

### ATIVIDADE 9.5

Observe a tabela de adições apresentada abaixo. Complete-a, fazendo os cálculos mentalmente:

+	10	20	30	40	50	60	70	80	90
10	20								
20									
30									
40									
50									
60									
70									
80									
90									

Converse com seus colegas e comente se vocês utilizaram os mesmos procedimentos para obter os resultados.

---

---

---

---

---

---

---

---



## ATIVIDADE 9.6

### Conversa inicial

Comente com a turma que esta atividade consiste em 5 questões em forma de teste.

### Problematização

Discuta com as crianças que um teste é composto de uma questão e algumas respostas e, entre as respostas, apenas uma é a correta, sendo as outras erradas. Diga que, para resolverem esses testes, devem, primeiramente, resolver a questão, como se não tivessem respostas a serem escolhidas, e só depois olhar para as respostas e identificar a que achou na resolução da questão, assinalando-a.

### Observação/Intervenção

Faça a correção dos testes explicando por que o aluno não poderia assinalar cada uma das respostas erradas.

#### ATIVIDADE 9.6

Leia atentamente os enunciados e assinale a única alternativa que está correta:

1. Quatro amigos anotaram, num quadro, os pontos ganhos num jogo:

Qual menino fez mais pontos?

- A. André
- B. Bento
- C. Carlos
- D. Dario

Jogadores	Pontos ganhos
André	760
Bento	587
Carlos	699
Dario	801

2. A tabela mostra o total de visitantes num parque durante alguns meses:

Em que mês foi menor o número de visitantes?

- A. Janeiro
- B. Fevereiro
- C. Março
- D. Abril

Meses do ano	Total de visitantes
Janeiro	148
Fevereiro	126
Março	234
Abril	209

3. Em uma sorveteria, há um cartaz com os preços dos sorvetes:

Paulo quer comprar um sorvete de 2 bolas e com cobertura. Qual o valor que ele vai pagar?

- A. R\$ 3,00
- B. R\$ 3,50
- C. R\$ 5,00
- D. R\$ 5,50

	Sem cobertura	Com cobertura
Sorvete de 1 bola	R\$ 3,00	R\$ 3,50
Sorvete de 2 bolas	R\$ 5,00	R\$ 5,50

# Terceira Trajetória Hipotética de Aprendizagem

## Unidade 3

### Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos alunos

Antes de prosseguir com as atividades, para ampliar o entendimento do Sistema de Numeração Decimal, precisamos verificar qual o conhecimento numérico de toda a turma: “Que ordem de grandeza já compreende? Lê e escreve convencionalmente? Compara e ordena de acordo com as regularidades do SND?”. Diagnosticar em qual grandeza as dificuldades aparecem e retomar os conceitos de número natural não sistematizado. Elabore atividades para atender às necessidades da turma. Conforme ocorre o avanço dos conhecimentos, apresente situações-problema mais complexas. A sequência didática com números não pode ser apresentada de forma segmentada, de um em um, ou seja, aumente sucessivamente a quantidade em “doses homeopáticas”. Esse tipo de atividade não leva à compreensão da lógica da regularidade numérica e do valor posicional.

Atividades com números devem refletir as funções sociais do cotidiano: o número da casa, do telefone, número de documentos pessoais... Propor situações em que comparem os números do dia a dia, que mostrem as diferentes ocasiões em que os números são usados. No aspecto cardinal, o número indica uma quantidade de elementos e permite que se imagine essa quantidade sem que eles estejam presentes. Por exemplo, a quantidade de pessoas que mora com o aluno. No aspecto ordinal, o número indica posição e permite ordenar, por exemplo, o lugar ocupado por pessoas, objetos, sequências de acontecimentos ou classificar um determinado campeonato esportivo. Os números podem ainda servir como códigos sem nenhuma relação com os aspectos cardinais e ordinais, por exemplo, o número da placa de um carro.

Nesta unidade propomos atividades sobre o quadro numérico com um novo intervalo de números (100 a 298). Trabalharemos com a sequência de dois em dois para completar e

intensificar a leitura oral e as regularidades numéricas. É importante lembrar que apresentar números grandes aos alunos é uma boa atividade para perceberem que quanto mais algarismos o número tem, maior é o seu valor. Estimule a troca de ideias entre os alunos e a socialização de suas descobertas.

Elaboramos as THA 1 e 2 segundo os Campos Conceituais de Vergnaud. E de acordo com essa teoria, adicionar e subtrair são situações integradas ao campo aditivo. As ações de tirar, juntar, perder, ganhar e comparar quantidades encerram as duas operações (adição e subtração), e os usos dessas palavras-chave não significam a utilização de “contas de mais” ou “de menos”. Para Vergnaud, uma mesma situação-problema do campo aditivo pode ser proposta de diferentes maneiras e ser resolvida pelo algoritmo da adição ou da subtração.

Nessa THA estamos propondo situações-problema que contêm dupla função: de formuladores, quando são eles que elaboram os enunciados dos problemas, e de analistas, quando se afastam da situação de quem confeccionou, para avaliar seus registros, questionar e argumentar os seus pares. Nessa atividade esperamos que os alunos elaborem problemas com diferentes enunciados, de acordo com os problemas estudados anteriormente, com variações da relação dos números e com a compreensão dos diferentes significados da adição e da subtração.

Vergnaud classificou o Campo Aditivo essencialmente em três classes de diferentes naturezas, que são percebidas pelos enunciados dos problemas:

1. Transformação: alteração do estado inicial por meio de uma situação positiva ou negativa que interfere no resultado final, por exemplo: José tinha 35 lápis e ganhou 5 de seu pai. Quantos lápis ele tem agora? O estado inicial é de 35 lápis e

por meio de uma situação positiva (ganhou) o resultado final passou a ser 40.

2. Comparação: confronto de duas quantidades para achar a diferença. Exemplo: Cláudia tem 18 anéis e Mariana tem 5 a menos. Quantos anéis tem Mariana? Faz a comparação da coleção de anéis da Cláudia e da Mariana. Observação: Podemos observar que os alunos, ao analisarem os dados do enunciado do problema, podem criar procedimento próprio e chegar ao valor final utilizando uma subtração  $18-5=13$  ou contagem de 5 para 18 faltam 13...
3. Composição: junção de conjuntos de quantidades preestabelecidas. Exemplo: Num aquário tem 5 peixes azuis e 4 amarelos. Quantos peixes há no aquário?

Da mesma forma que o Campo Aditivo foi classificado em categorias, Vergnaud também organizou o Campo Multiplicativo. Essas categorias facilitam a construção dos conceitos de multiplicação e de divisão. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental é importante trabalhar com conceitos do campo multiplicativo: a proporcionalidade, a organização retangular, a combinatória e a comparação.

1. Proporcionalidade: os alunos percebem a relação entre variáveis, em um nível mais simples, a regularidade entre elementos de uma tabela. Exemplo: Vou comprar 8 pacotes de figurinhas, cada pacote custa R\$ 2,00. Quanto gastarei nessa compra? Entre as variáveis e a incógnita (que eu quero saber) tem uma relação de proporcionalidade direta simples, que fica clara na tabela a seguir:

<b>1 pacotinho</b>	<b>R\$ 2,00</b>
<b>2 pacotinhos</b>	<b>R\$ 4,00</b>
<b>8 pacotinhos</b>	<b>R\$ 16,00</b>

2. Organização retangular: encerra o desafio de descobrir a área de uma superfície. Muitas vezes as crianças não compreendem que um retângulo de três fileiras e quatro linhas tenha o mesmo número de casas que um de quatro fileiras e três linhas. Construir essa noção multiplicativa auxiliará na geometria e na percepção do espaço.
3. Combinatória: neste conceito a representação por desenhos facilita a compreensão dos alunos. Aos poucos os números maiores são envolvidos e o uso das operações deve ser sistematizado. Exemplo: Uma menina tem 3 shorts e 5 camisas diferentes. De quantas maneiras diferentes ela pode se vestir combinando os shorts e camisas?
4. Comparação: situações são abrangidas com os termos: dobro, triplo... Relacionando a dois sujeitos, por exemplo: Joel tem R\$15,00 e Leandro tem o dobro. Joseli tem 8 pulseiras e Vanessa tem 5 vezes mais. Quantas pulseiras tem Vanessa?

Nessa THA estamos trabalhando com as ideias de proporcionalidade e comparação. Para melhor compreensão da ideia de proporcionalidade propomos o estudo das regularidades da tábua de Pitágoras, dando ênfase nas multiplicações do 2, 4 e 8. O trabalho com os Campos Conceituais oferece a oportunidade de estabelecer mais relações matemáticas com os mesmos algoritmos. Por isso, situações didáticas devem ser elaboradas de forma que proporcionem aos alunos a exploração com diferentes significados dos Campos Conceituais (Aditivo e Multiplicativo) <sup>1</sup>.

O mundo está repleto de formas, tanto presentes na natureza quanto nas obras construídas pela humanidade. As crianças possuem um grande repertório sobre o mundo e suas formas. Na escola, os alunos devem prosseguir ampliando os seus conhecimentos sobre as propriedades das formas geométricas e ser capazes de distinguir

<sup>1</sup> Para ampliar seu saber leia o Guia de Planejamento e Orientações Didáticas – 2ª série – Vol.2 – PP. 257-259

suas características e relacioná-las, percebendo suas semelhanças e diferenças, por exemplo: cubo e quadrado (polígonos e poliedros).

Situações didáticas propostas preveem o avanço no entendimento dos alunos em relação ao mundo das formas, levando-os a interagir com elas por meio da observação e da experimentação.

No processo do desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, levá-los a entender o procedimento de medir utilizando estratégias pessoais: “Quantos palmos tem a largura da carteira?”. “Quantos passos tem a largura da carteira?”. Apresentar alguns instrumentos – balança, fita métrica, utensílios de medidas padronizadas de volume e de massa. A atividade proposta nesta THA tem como finalidade aprimorar o conhecimento para a solução de problemas do cotidiano relacionados à grandeza de comprimento e às medidas padronizadas do metro (centímetro, metro e quilômetro). Propor situações-problema para que os alunos compreendam as mudanças de unidade de medida de comprimento com significado entre elas. O importante é saber avaliar o comprimento dos objetos e entender que as unidades metro, centímetro e quilômetro são de diferentes padrões de medida. Porém, o conteúdo trabalhado em sala tem mais possibilidade de ser compreendido se relacionado com a vida real. Por isso, dê ênfase às unidades mais usadas no dia a dia. Por exemplo, o hectômetro pode ser mencionado sem ser tão valorizado, pois raramente aparecem nas situações comuns de nossa vida.

Nessa THA iniciaremos a exploração de atividades de leitura e interpretação de gráficos de colunas. Tratamento da Informação é abordado como um tema de conteúdo pela função social cada vez mais importante pelos meios de comunicação.

Os estudos realizados por F. R. Curcio muito contribuíram para o entendimento do processo de interpretação de gráficos, pois, para ela, gráficos são considerados um tipo de texto. Curcio estabeleceu três níveis de compreensão da leitura gráfica:

1. Leitura dos dados: simplesmente os dados explícitos no gráfico;

2. Leitura entre os dados: requer a habilidade de comparar e interpretar quantidades re-

correndo a outros conceitos matemáticos. Por exemplo, usar um algoritmo para saber o que é maior ou menor;

3. Leitura além dos dados: o leitor realiza previsões, faz inferências a partir dos dados, isto é, realiza muitas vezes com base em seus conhecimentos prévios sobre o assunto tratado no gráfico.

(...) Na sociedade da informação, isso significa, por um lado, saber lidar com a informação, que tem várias naturezas – matemática, científica, filosófica, artística, religiosa, por exemplo – e se origina de várias fontes e por vários caminhos – mídia impressa, radiofônica e televisiva, meio acadêmico, internet, entre outros. Lidar com a informação significa apropriar-se de formas de obtenção da informação para conhecer o real, de procedimentos que permitam o reconhecimento da pertinência e idoneidade da informação, e de recursos que possibilitem a divulgação da informação (...)

(...) É preciso saber qual a especificidade dos gêneros que circulam na área de Matemática para poder auxiliar o aluno na sua produção e leitura/escuta, conseguindo identificar quando as dificuldades apresentadas referem-se a outros conteúdos e quando se relacionam com as questões da linguagem verbal específica da área. Ler uma situação-problema, por exemplo, ou produzir uma (por escrito ou oralmente), não é uma questão apenas de matemática, estrito senso; é preciso conhecer o gênero: saber que ele tem que ser organizado para propor um problema a ser resolvido pelo outro; saber resolver problema, para antecipar se é possível decifrá-lo; escrevê-lo com o grau de dificuldade adequado ao interlocutor; saber como se organiza do ponto de vista discursivo (considerações e condições iniciais, negociação, apresentação da questão-problema, por exemplo), entre outros aspectos. (Bräkling, 2003)<sup>2</sup>.

---

2 Texto publicado no site Educarede, na Sessão “O Assunto é”, em 2003. Disponível no seguinte endereço [www.educarede.org.br](http://www.educarede.org.br), acessado em 24 de maio de 2012.

## Procedimentos importantes para o professor:

- Analise as propostas de atividades sugeridas nas sequências e planeje seu desenvolvimento na rotina semanal.
- Analise as propostas do livro didático escolhido e de outros materiais que você utiliza para consulta. Prepare e selecione as atividades que complementem seu trabalho com os alunos.
- Elabore lições de casa simples e interessantes.

## Expectativas de aprendizagem que se pretende alcançar:

<b>Números e Operações</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 – Ler, escrever, comparar e ordenar números.</li><li>2 – Analisar, interpretar e resolver compreendendo alguns dos significados da multiplicação e da divisão.</li><li>3 – Construir fatos fundamentais da multiplicação.</li></ol>
<b>Grandezas e Medidas</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 – Resolver problemas que envolvam a compreensão de medidas de comprimento.</li><li>2 – Produzir escritas que representem o resultado de uma medição de comprimento, comunicando o resultado por meio de seus elementos constitutivos.</li><li>3 – Reconhecer unidades usuais de medida – metro, centímetro e quilômetro.</li></ol>
<b>Tratamento da Informação</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 – Ler e interpretar dados numa tabela simples</li></ol>
<b>Espaço e Forma</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 – Identificar semelhança e diferenças entre cubos e quadrados, paralelepípedos e retângulos, pirâmides e triângulos.</li></ol>



# Plano de atividades

# SEQUÊNCIA 10

## Expectativas de Aprendizagem:

- Ler, escrever, comparar e ordenar números.
- Resolver problemas que envolvam a compreensão de medidas de comprimento.
- Produzir escritas que representem o resultado de uma medição de comprimento, comunicando o resultado por meio de seus elementos constitutivos.
- Reconhecer unidades usuais de medida – metro, centímetro e quilômetro.

### ATIVIDADE 10.1

#### Conversa inicial

Comente que agora vão completar um quadro numérico interessante que já foi iniciado com alguns números. Pergunte: quem sabe quais são os números pares que começam por 100 e vão até 300? Inicie a contagem com uns 5 números e peça para alguns alunos irem completando. Verifique se há intervalos em que eles se perdem na contagem e faça intervenção.

Organize os alunos em duplas e peça para analisarem o quadro.

#### Problematização

Desafie-os a analisar o quadro numérico para descobrir qual é a regularidade que ele apresenta. Peça que completem os espaços em branco observando a sequência que está disposta os números nas linhas e nas colunas. Explore as regularidades do quadro: com que algarismos terminam os números de uma determinada linha ou coluna; com que algarismos se iniciam os números de uma determinada linha ou coluna, etc. Desafie-os a selecionar 3 números desse quadro e escrevê-los por extenso. Socialize várias escritas. Verifique as dificuldades.

#### Observação/Intervenção

Socialize as respostas dos alunos. A seguir finalize com a leitura coletiva do quadro completo. Verifique se perceberam que os números estão numa sequência de 2 em 2, que esse quadro

numérico é formado apenas com números pares. Peça para discutirem as questões propostas. Discuta por que não encontraram nenhum número ímpar nesse quadro. Explore outras sequências de números pares. Faça ditado de alguns números desse intervalo e socialize algumas escritas. Se achar conveniente faça um quadro numérico como desta atividade em papel *kraft* e coloque-o na sala de aula.



SEQUÊNCIA 10

ATIVIDADE 10.1

Observe o quadro numérico. Com um colega, complete os espaços em branco e escreva como ele está organizado.

100	102	104	106	108			114	116	118
120	122		126	128	130	132			138
140		144	146		150	152	154	156	158
	162	164	166	168	170	172		176	178
180	182	184	186	188		192		196	198
200	202	204	206	208	210	212	214	216	
		224			230		234	236	238
240	242	244	246	248	250		254		
260	262			268	270	272	274	276	278
280	282	284	286	288	290	292	294		298

A. Olhe três números do quadro e os escreva por extenso:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

B. Nesse quadro você encontrou algum número ímpar? Por quê?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

60 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI



## ATIVIDADE 10.2

### Conversa inicial

Comente com a classe que agora vão organizar sequências de números em ordem crescente e decrescente. Pergunte se sabem o que é ordem crescente e ordem decrescente. Verifique se falam que a ordem crescente vai do menor para o maior e a decrescente vai do maior para o menor. Apresente uma sequência como: 15, 25, 12, 34, 27 e peça para falarem esses números em ordem crescente. Faça o mesmo para a ordem decrescente.

### Problematização

Desafie a classe a fazer essa atividade individualmente, uma por vez. Circule pela sala e observe quais procedimentos os alunos utilizam para resolver o desafio. Proponha que escolham 10 números quaisquer do quadro numérico da atividade 10.1 e os coloquem em ordem crescente. Socialize as descobertas dos alunos.

### Observação/Intervenção

Assim que os alunos terminarem, solicite que alguns leiam a sua sequência, registre na lousa exatamente como as crianças escreveram em seus cadernos, compare as sequências po-

tencializando as corretas e corrigindo os possíveis equívocos. Proponha que os alunos verbalizem os critérios usados para colocar os números em ordem crescente/decrescente.

#### ATIVIDADE 10.2

1. Carlos e André sortearam alguns números do quadro apresentado na atividade anterior. Ajude a escrever os números que sorteou, em ordem crescente.

230	112	246	104	120	250	200	208	296	118
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Agora, é hora de você ajudar André a escrever os números que sorteou em ordem decrescente.

240	116	238	102	134	250	200	210	298	128
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Você deve escolher dez números da tabela e escrevê-los na ordem crescente:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## ATIVIDADE 10.3

### Conversa inicial

Inicie a atividade com uma conversa com a classe sobre medidas. *Pergunte se sabem quais instrumentos utilizamos para medir comprimento de objetos ou mesmo pessoas? Quais unidades de medida de comprimento conhecem? Como os povos antigos faziam para medir comprimentos? Para medir o comprimento de uma caneta, qual unidade de medida é mais adequada? E para medir a altura de nossa sala de aula? E para medir a distância entre duas cidades?* Deixe as crianças responderem a cada pergunta e amplie as respostas dadas. Depois, comente com a classe que vão realizar a atividade proposta em casa e que a tarefa consiste numa pesquisa. Pergunte se sabem o que é uma pesquisa, oriente-os em alguns procedimentos para realizá-la. Dê um tempo para que façam a pesquisa e combine uma data para a sua apresentação. Mencione as questões propostas e diga que isso é um roteiro de pesquisa e eles podem trazer mais algumas informações sobre o tema se quiserem. Desafie-os a levar para a sala de aula instrumentos de medida de comprimento.

### Problematização

Problematize as questões uma a uma e peça que alguns grupos as respondam. Pergunte em que fonte acharam os dados que estão apresentando. Comente a importância de eles anotarem a fonte dos dados e utilizarem fontes confiáveis, que nem tudo que acham na internet é de qualidade.

Verifique se os alunos comentaram que os povos antigos usavam partes de seu corpo para medir e se percebem que como nem todos tinham o mesmo "tamanho" do pé, por exemplo, as medidas utilizando partes do corpo traziam problemas, gerando a necessidade de se utilizar medidas padronizadas. Verifique o que responderam sobre as medidas de comprimento mais utilizadas, e se não apresentarem o km, o m, o cm e o mm questione-os sobre o porquê. Discuta também quanto à existência de instrumentos utilizados para medir e pergunte quais eles encontraram na pesquisa. Verifique se os alunos comentaram sobre fita métrica, régua, trena,

etc... Se possível, leve esses instrumentos para a sala de aula e explore-os, ou trabalhe com os instrumentos trazidos pelas crianças. Discuta que determinados instrumentos possibilitam medir determinadas distâncias e verifique como responderam a essas questões.

Por último, discuta as relações entre metro e centímetro, ou seja, 1 metro equivale a 100 cm e entre o metro e o km, ou seja, um km equivale a 1000 metros.

#### ATIVIDADE 10.3

Junto com mais dois colegas, você vai fazer uma pesquisa sobre medidas de comprimento, respondendo às seguintes questões:

- A. Como povos antigos faziam para medir comprimentos?
- B. Quais unidades de medida de comprimento são mais usadas atualmente?
- C. Que instrumentos utilizamos para medir comprimentos de objetos ou mesmo de pessoas?
- D. Para medir o comprimento de uma caneta, qual unidade de medida é mais adequada?
- E. E para medir a altura de nossa sala de aula?
- F. E para medir a distância entre duas cidades?
- G. Que relação existe entre o metro e o centímetro?
- H. Que relação existe entre o metro e o quilômetro?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Observação/Intervenção

Amplie as respostas dos alunos e verifique se algum grupo preparou a apresentação de sua pesquisa. Se houver possibilidade socialize as apresentações. Cabe destacar a relação direta do sistema de numeração decimal com as medidas de comprimento, massa e capacidade. Além disso, os problemas que usam medidas são contextos interessantes para a compreensão dos números racionais representados na forma decimal. Também é

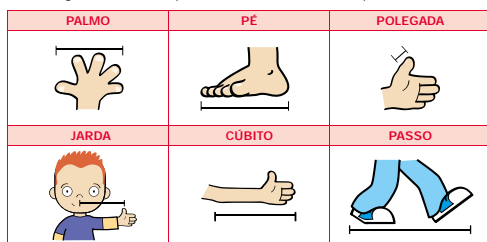
interessante lembrar que as medidas são ligadas a situações de uso cotidiano e esse tema é sempre de grande interesse dos alunos. No entanto, é preciso salientar que as crianças devem se apropriar de relações entre unida-

des de medida, pelo uso que fazem delas e das observações que vão extraindo de situações-problema que envolvam medidas, como proposto na atividade, e não por cálculos e transformações mecânicas.

## ATIVIDADE 10.4

### ATIVIDADE 10.4

Na pesquisa sobre medidas de comprimento é provável que você tenha encontrado referências a palmos, pés, polegadas e outras unidades de medida que foram usadas a partir do corpo humano. Algumas delas estão representadas nas ilustrações abaixo, para você analisar:



Meça o comprimento de uma das paredes da sala de aula e o comprimento da lousa, com a ajuda de dois colegas, usando pés e palmos na tabela abaixo; anote os resultados que você obteve e de mais três grupos.

Grupos	Parede (Usando pés)	Lousa (Usando palmos)
Grupo 1		
Grupo 2		
Grupo 3		
Grupo 4		

Você sugere outra forma para realizar essas medições? \_\_\_\_\_

Observe os dados registrados na tabela e responda:

Apareceram registros diferentes de um grupo para outro? Por quê?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 63

encontraram algumas unidades de medida baseadas no comprimento de partes do corpo humano. Retome quais são e peça para que leiam o texto da atividade e discutam entre os participantes do grupo quais as unidades de medida que foram apresentadas na pesquisa da atividade 10.3 e quais são as que não conheciam. Depois dessa discussão, nos mesmos grupos, desafie-os a medir o comprimento da parede da sala de aula com pés e o comprimento da lousa com palmos, mas antes faça um trabalho com estimativas.

Peça para cada grupo estimar qual seria a medida de comprimento da sala de aula com pés. Registre na lousa as estimativas numa tabela. Depois peça para que um representante de cada grupo faça a medição com seu pé e outro colega do grupo faça a contagem. Peça que registrem na sua atividade e também faça o registro na lousa, ao lado da estimativa do próprio grupo. Discuta com a classe a importância de se estimar medidas e de verificar se as estimativas foram razoáveis. Peça que verifiquem qual foi a estimativa mais razoável nessa medição. Depois, problematize a situação: por que todos os grupos não obtiveram o mesmo resultado? Verifique se percebem que a quantidade de pés obtidos na medição depende do tamanho do pé. A seguir, peça para que cada grupo estime a medida do comprimento da lousa com palmos e anote. Depois, peça para que cada grupo troque os elementos para fazer a medição do comprimento da lousa com palmos e anote. Ao fim do exercício, peça que os grupos anotem as medições no material do aluno. Proceda da mes-

### Conversa inicial

Pergunte se já ouviram falar em medidas baseadas no corpo humano? Comente que num voo o comandante sempre comenta a altura do avião e fala em dois mil pés de altura... Pergunte que outras situações conhecem que usam partes do corpo como unidades de medida.

### Problematização

Divida a classe em 4 grupos. Comente com os alunos que na pesquisa que realizaram

ma maneira que na medição com pés e verifique as conclusões dos alunos.

### Intervenção/Observação

Explore coletivamente algumas questões:

– *Por que podem aparecer registros diferentes se estamos medindo o mesmo comprimento? Como podemos proceder para realizar a medida exata? Teria um instrumento mais adequado para realizar essas medições?*

Com esses questionamentos, é provável que os alunos percebam que para obter a mesma medida de comprimento seria necessário usar unidades de medida de mesmo “tamanho”. Também discuta a importância de se utilizar instrumentos de medida convencionais e retome a discussão sobre os instrumentos que eles conhecem – o metro, a régua, a fita métrica, entre outros.

## ATIVIDADE 10.5

### ATIVIDADE 10.5

Para medir comprimentos, usamos alguns instrumentos de medida, ou seja, a régua, a fita métrica e a trena. Junto com um colega, meça os comprimentos indicados, preencha a tabela e indique se usou uma régua ou uma fita métrica.

	Instrumento usado		
	Resultado	Régua	Fita métrica
Largura da porta			
Altura da porta			
Sua altura			
Altura de um colega			
Comprimento da lousa			
Comprimento do tampo da carteira			
Largura do tampo da carteira			
Comprimento de uma caneta			
Comprimento de um lápis			

A. Você mediu sua altura com a régua ou com a fita métrica? Por quê?

\_\_\_\_\_

B. A régua é um bom instrumento para medir a altura da porta? Por quê?

\_\_\_\_\_

o comprimento de uma formiguinha? Pergunte o que é mais fácil: medir o comprimento da sala de aula com uma fita métrica ou com uma régua de 30 cm?

### Problematização

Divida a classe em 4 grupos. Comente que agora vão usar instrumentos para medir comprimentos, pois esses permitem obter resultados de medições mais exatos. Disponibilize régua e fitas métricas para os grupos. Diga que vão usar um ou outro instrumento de medida, de acordo com suas necessidades.

Problematize a questão: *Como se utiliza a régua de maneira correta?* Verifique o que as crianças falam e faça as intervenções no sentido de que percebam que a medição deve começar do ponto zero da régua. Observe se percebem que acontece o mesmo com a fita métrica. Em seguida, peça para que cada grupo meça os comprimentos indicados no material do aluno e faça um X na coluna que indica o instrumento utilizado (régua ou fita métrica).

### Observação/Intervenção

Observe se usaram a régua ou a fita métrica de forma adequada. Explore todas as características do instrumento de medida utilizado – comprimento da régua, da fita métrica, etc. A seguir

### Conversa inicial

Pergunte o que fazer para conseguir medidas mais exatas para medir o comprimento da sala. Pergunte que instrumentos de medida de comprimento conhecem. Pergunte se a fita métrica é um instrumento interessante para medir

peça aos alunos que meçam com a régua outros objetos do grupo, como uma borracha e um estojo, registrando o valor determinado em seu caderno. Socialize as respostas dos alunos na lousa desprezando alguns milímetros de diferença que irão surgir nas medidas. Por último, discuta a importância de se utilizar um instrumento ade-

quado ao “tamanho” do que se quer medir, com as questões: vocês mediram as suas alturas com a régua ou com a fita métrica? A altura da porta foi medida com a régua ou com a fita métrica? Termine a discussão com a questão: A régua é um bom instrumento para medir a altura da porta? Por quê?

# SEQUÊNCIA 11

## Expectativas de Aprendizagem:

- **Analisar, interpretar e resolver compreendendo alguns dos significados da multiplicação e da divisão.**
- **Construir fatos fundamentais da multiplicação.**

### ATIVIDADE 11.1

#### Conversa inicial

Pergunte se sabem o que significa o dobro ou o triplo de alguma coisa. Verifique se as crianças têm essa ideia. Pergunte quanto é o dobro de 5? E o de 8? E o de 9? Faça o mesmo com a noção de triplo.

#### Problematização

Nesta atividade, as crianças vão resolver problemas do campo multiplicativo quanto às ideias de razão (1, 3 e 5) e de multiplicação comparativa (2,4 e 6).

Divida a classe em grupos e diga que vão discutir os problemas apresentados na atividade. A intenção é que os alunos possam ter a oportunidade de falar sobre como pensaram para encontrar o resultado do problema, dando-lhes espaço para discutir os seus procedimentos com os colegas. Diga que, após a discussão, devem resolver da maneira que acharem mais interessante.

Peça que leiam atentamente os problemas e os resolvam do jeito que souberem. Quando tiverem terminado, solicite que os grupos apresentem suas produções ao restante da turma.


#### Observação/Intervenção

Ajude-os na sistematização, colocando questões, como, por exemplo: *Vocês encontraram muitas maneiras diferentes de resolver o mesmo problema? E as formas de representar as soluções também foram diversificadas? Qual foi a operação mais usada para resolver os problemas propostos?*

O importante é que os alunos observem que as diferentes resoluções para os problemas podem ser registradas por meio de desenhos,

construção de esquemas, quadros ou mesmo algoritmos (convencionais ou não).

Não espere que os alunos resolvam os problemas por meio de multiplicação, muitas vezes, nesse ano de escolarização, resolvem problemas de multiplicação por meio de adição de parcelas iguais. No entanto, se algum grupo usou a multiplicação para resolver os problemas é interessante, na socialização, discutir com a classe o significado do símbolo  $\times$  e o significado da operação de multiplicação relacionando-o com as outras formas de resolução que surgiram.



SEQUÊNCIA 11

ATIVIDADE 11.1

Resolva os problemas abaixo. Depois, compare sua resolução com a de um colega.

<b>A.</b> Jorge coleciona moedas e guarda-as em caixas com 5 moedas em cada. Se ele tem 2 caixas completas, quantas moedas tem sua coleção?	<b>B.</b> Marcos e seu amigo Rodrigo colecionam moedas antigas. Marcos tem 6 moedas e Rodrigo tem o dobro. Quantas moedas tem Rodrigo?
<b>C.</b> Ligia precisa fazer 4 pacotes de balas para levar a uma festinha de aniversário. Se ela colocar 6 balas em cada pacote, quantas vai precisar?	<b>D.</b> Paula ganhou em uma festa de aniversário 8 brigadeiros. Renato ganhou o triplo. Quantos brigadeiros Renato ganhou?
<b>E.</b> Comprei um caderno por 6 reais. Quanto pagarei por 3 cadernos iguais a esse?	<b>F.</b> Se Mariana pagou 20 reais por 4 cadernos, quanto pagará por 8 cadernos como esses?

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 65

## ATIVIDADE 11.2

### Conversa inicial

Comente com a classe que nesta atividade vão conhecer (ou aprender mais) sobre a operação de multiplicação.

Retome o primeiro problema da atividade 11.1

Pergunte: que operação vocês usaram para resolver o problema:

— *Jorge coleciona moedas e guarda-as em caixas com 5 moedas em cada. Se ele tem 2 caixas completas, quantas moedas tem sua coleção?*

Diga que na atividade Jorge fez um esquema para a resolução desse problema e eles vão conhecer esse esquema.

### Problematização

Peça para que observem na atividade as duas caixas com as moedas dentro e encontrem uma forma de resolver esse problema diferente da que usaram na atividade anterior (se ainda não usaram a multiplicação). Se ainda não surgiu nas resoluções das crianças nenhuma escrita multiplicativa, comente que Jorge aprendeu outro jeito de representar essa situação:  $2 \times 5 = 10$ . Problematize se sabem o que significa cada número escrito por Jorge? E o que representa o sinal  $\times$ ? Peça que relacionem os problemas resolvidos na atividade 11.1 com as escritas multiplicativas propostas e compare com as resoluções das crianças na atividade anterior.

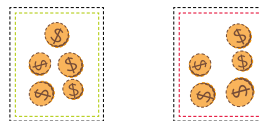
### Observação/Intervenção

Verifique se compreenderam que podem resolver os problemas usando a multiplicação, mas não exija que todos resolvam dessa maneira ao propor novos problemas do campo multiplicativo.

#### ATIVIDADE 11.2

##### Problema 1

Jorge fez um desenho para representar suas caixas e moedas.



Mas ele também aprendeu outro jeito de representar essa situação:

$$2 \times 5 = 10$$

O que significa cada número escrito por Jorge?

O que representa o sinal  $\times$  ?

Relacione cada escrita abaixo com uma possível solução dos problemas resolvidos na atividade anterior:

Problema 2

$$4 \times 6 = 24$$

Problema 3

$$3 \times 6 = 18$$

Problema 4

$$2 \times 20 = 40$$

Problema 5

$$2 \times 6 = 12$$

Problema 6

$$3 \times 8 = 24$$

Compare os procedimentos que você utilizou com os apresentados acima.

## ATIVIDADE 11.3

### Conversa inicial

Comente com os alunos que em alguns dos problemas resolvidos anteriormente usaram a noção de dobro de um número e agora vão preencher uma tabela com o dobro de alguns números dados. Pergunte quem se lembra do que é o dobro de 7? E de 6? E de 4? Pergunte se tem uma operação matemática que possibilite calcular o dobro de um número? Qual é essa operação?

Faça o mesmo para a noção de metade. Pergunte quanto é a metade de 8? E a metade de 4? E a metade de 2? Pergunte se tem uma operação matemática que possibilite calcular a metade de um número? Qual é essa operação?

### Problematização

Peça para que preencham a tabela 1 da atividade com o dobro do número dado. Em seguida problematize a situação: *E se fosse a metade de um número, como seria?* Deixe as crianças falarem, peça alguns exemplos e depois peça para que elas preencham a tabela 2 dessa atividade.

### Observação/Intervenção

Faça outras atividades orais envolvendo noções de dobro e metade. Discuta o porquê de só

terem sido colocados números pares na tabela para que calculassem a metade.

#### ATIVIDADE 11.3

Você já ouviu falar em "dobro" de um número. Sabe calcular o dobro de um número? Preencha a tabela. O que você observa no número da coluna "dobro do número"?

Número	Dobro do número
1	2
2	4
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

Você também já ouviu falar em "metade"? Sabe calcular a metade de um número? Preencha a tabela da metade?

Número	Metade do número
2	1
4	2
6	
8	
10	
12	
14	
16	
18	
20	
22	



## ATIVIDADE 11.4

### Conversa inicial

Comente com a classe que agora vão preencher uma tabela muito interessante, conhecida como Tábua de Pitágoras, em homenagem a um matemático que viveu na Grécia, por volta de quinhentos anos antes da Era Cristã.

Combine que para preencher essa tabela devem sempre multiplicar o número escrito na linha pelo escrito na coluna. Diga que primeiro vão preencher a primeira linha e a primeira coluna. Depois, as linhas e colunas do 2, 4 e 8. Pergunte os resultados de algumas multiplicações dessa tabela, como, por exemplo,  $3 \times 1$ , ou  $4 \times 3$ . Verifique se sabem localizar essas multiplicações na tabela.

### Problematização

Após o preenchimento problematize algumas questões, como, por exemplo, quando multiplicam por 1, o que acontece com o resultado. Essa questão vai levar as crianças a conjecturar que, nos casos analisados, quando um dos fatores é "1" o resultado da multiplicação é igual ao outro fator.

Verifique se as crianças percebem que há resultados iguais. Essa questão vai levar as crianças a conjecturar que dois fatos fundamentais distintos ( $2 \times 3$  e  $3 \times 2$ ) têm o mesmo resultado (6), quando muda a ordem dos termos da multiplicação (fatores). Em matemática chama-se de propriedade comutativa da multiplicação: a ordem dos fatores não altera o produto.

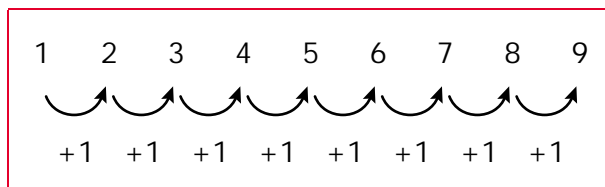
Com essa compreensão, as crianças vão perceber que basta multiplicar os números das linhas e depois completar a coluna correspondente, ou seja, ao multiplicar o 4 (da linha) por todos os números iniciais das colunas (1, 2, 3, 4, 5, ...) será preenchida a linha do 4. Para preencher a coluna do 4, basta levar os resultados escritos na linha para a coluna.

Faça também questionamentos sobre como calcularam as multiplicações por 2, por 4 e por 8. Verifique se percebem que para multiplicar por 4, basta multiplicar a segunda linha (dos resultados da multiplicação por 2) por 2.

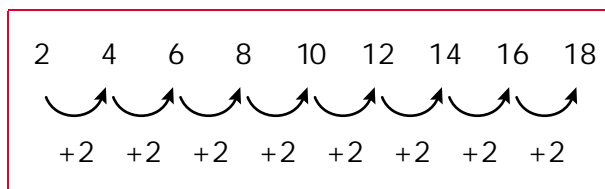
O mesmo acontece em relação à multiplicação por 8, basta multiplicar a linha dos resultados da multiplicação por 4 por 2.

### Observação/Intervenção

Preenchidas essas linhas e colunas, é importante que o professor questione as crianças no sentido de que verbalizem o que acontece na linha do 1 (e na coluna do 1), ou seja, que os números aumentam de 1 em 1:



e que na linha do 2 (e na coluna do 2) os números aumentam de 2 em 2.



### ATIVIDADE 11.4

Os resultados de multiplicações podem ser organizados em uma tabela, conhecida como Tábua de Pitágoras, em homenagem a um matemático que viveu na Grécia, por volta de 500 anos antes da Era Cristã. Vamos preencher esta tábua?

Primeiro, preencha a linha e a coluna amarelas. Depois, as linhas e colunas alaranjadas.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

Após preenchimento, responda às questões:

A. O que acontece quando multiplicamos um número por 1?

B. Como podemos calcular o resultado da multiplicação de um número por 2?

C. E por 4?

D. E por 8?

## ATIVIDADE 11.5

### Conversa inicial

Comente que agora vão retornar à Tábua de Pitágoras para preencher os quadrinhos das linhas e colunas 3 e 5 que ainda estão em branco. Pergunte alguns resultados das tabuadas já preenchidas na atividade 11.4 para verificar se as crianças localizam na tabela, por exemplo,  $5 \times 2$ ,  $5 \times 4$  e  $5 \times 8$ ;  $7 \times 2$ ,  $7 \times 4$  e  $7 \times 8$ .

### Problematização

Peça para que os alunos preencham primeiro a linha e coluna do 3, depois, do 5, e, finalmente, os quadradinhos restantes. Problematize as situações: o que há de curioso no resultado das multiplicações de um número por 5?

Verifique se percebem que em todas as multiplicações por 5, o algarismo da unidade é sempre 5 ou zero.

Problematize outras situações em que aparece a propriedade comutativa: como sabemos o resultado de  $8 \times 7$ , é possível saber o resultado de  $7 \times 8$ ? Pergunte se isso acontece em outros casos? Peça para citarem alguns casos.

### Observação/Intervenção

Verifique ainda se percebem que para multiplicar por 6, basta multiplicar por 2 a linha dos

resultados da multiplicação por 3. Explore outras regularidades dessa tabela.

#### ATIVIDADE 11.5

Vamos retomar nossa Tábua de Pitágoras?

Primeiro, preencha os quadrinhos verdes. Depois, os lilases. Finalmente, os brancos.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6		12				24	
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10		20				40	
6	6	12		24				48	
7	7	14		28				56	
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18		36				72	

A. O que há de curioso no resultado das multiplicações de um número por 5?

---

---

B. Sabendo o resultado de  $8 \times 7$  é possível saber o resultado de  $7 \times 8$ ?

---

---

C. Isso acontece em outros casos? Cite três.

---

---

# SEQUÊNCIA 12

## Expectativas de Aprendizagem:

- Analisar, interpretar, resolver e formular situações problemas, compreendendo alguns dos significados da multiplicação e da divisão.
- Ler e interpretar dados numa tabela simples.

### ATIVIDADE 12.1

#### Conversa inicial

Comente com a classe que vão novamente resolver problemas e que poderão aproveitar as descobertas recentes sobre os resultados de multiplicações para resolvê-los. Proponha algumas multiplicações por 2, por 4 e por 8, por exemplo. Pergunte: quanto é  $3 \times 2$ ?  $5 \times 2$ ?  $9 \times 2$ ?  $3 \times 4$ ?  $5 \times 4$ ?  $9 \times 4$ ?  $3 \times 8$ ?  $5 \times 8$ ?  $9 \times 8$ ?

Explore situações efetuando perguntas como: *Posso multiplicar por 4 sabendo multiplicar por 2? Como posso multiplicar por 8 sabendo multiplicar por 2?*

#### Problematização

Os problemas dessa página encerram as ideias de razão e de multiplicação comparativa do campo multiplicativo. Forme duplas para resolvê-los.


Peça para que cada dupla leia e resolva um problema por vez e diga que podem resolver da forma que quiserem. Deixe-os discutir as soluções nas duplas e proponha que alguns deles apresentem suas estratégias. Verifique se usam as relações entre as multiplicações por 2, por 4 e por 8. Senão, retome-as, pois facilitam os cálculos.

#### Observação/Intervenção

Circule entre os alunos verificando os procedimentos utilizados nas resoluções das situações-problema.

Socialize todas as respostas na lousa, explorando cada item dos problemas e os diferentes procedimentos utilizados; com isso você terá condições de analisar os diferentes caminhos que os alunos percorreram para desenvolver as situações-problema no campo multiplicativo.

SEQUÊNCIA 12

ATIVIDADE 12.1

Resolva os problemas e compare a sua resolução com a de um colega.

<b>A.</b> Para fazer uma receita de bolo de laranja preciso de quatro ovos. Para dobrar a receita do bolo quantos ovos eu vou precisar?	<b>B.</b> Carla tem 24 lápis de cor. Marta tem o dobro de lápis de cor. Quantos lápis de cor tem Marta?
<b>C.</b> O professor Mateus comprou 4 bolas para sua escolinha de futebol. Sabe-se que cada bola custou R\$32,00. Quanto ele gastou para comprar as bolas?	<b>D.</b> Um pacote de bombons custa R\$ 6,00. Bruna comprou 4 pacotes. Quanto ela gastou?
<b>E.</b> Se um doce custa R\$2,00, quanto pagarei por 8 desses doces?	<b>F.</b> Maria tem 4 bonecas em sua coleção. Ana tem o triplo de bonecas em sua coleção. Quantas são as bonecas de Ana?

70 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

## ATIVIDADE 12.2

### Conversa inicial

Comente com a classe que agora vão jogar um jogo bem conhecido, que é o jogo de dominó. Pergunte quem já jogou dominó e peça para alguns alunos explicarem como se joga. Depois explique que essa atividade usa um dominó de multiplicação. Pergunte se sabem as regras desse jogo, o qual é baseado nas regras do dominó?

### Problematização

Divida a classe em grupos de 4. Peça para que recortem as peças de dominó do anexo 5. Combine que uma das crianças vai embaralhar as peças viradas para baixo e que cada elemento do grupo sorteia seis peças. Peça para que decidam quem é o primeiro a jogar. Combine que ganha o jogo quem, primeiramente, colocar todas as suas peças sobre a mesa. Combine a regra do jogo: ao lado de cada cálculo indicado deve ser colocada uma peça em que está escrito o resultado.

### Observação/Intervenção

Circule entre os alunos verificando os procedimentos utilizados para jogar e como encontram

o resultado da multiplicação para saber se seu dominó pode ou não ser usado naquela rodada.

#### ATIVIDADE 12.2

Recorte as peças de dominó do anexo 5.

Forme um grupo com 4 colegas. Embaralhem as peças viradas para baixo e cada um sorteia seis peças.

Decidam quem é o primeiro a jogar.

Ao lado de cada cálculo indicado deve ser colocada uma peça em que está escrito o resultado.

Ganha o jogo quem, primeiramente, colocar todas as peças.

$3 \times 4$	3	$3 \times 5$	12	$3 \times 6$	15	$3 \times 7$	18
$2 \times 7$	10	$2 \times 8$	14	$2 \times 10$	16	$3 \times 1$	20
$2 \times 2$	49	$2 \times 3$	4	$2 \times 4$	6	$2 \times 5$	8
$3 \times 9$	21	$3 \times 10$	27	$4 \times 6$	30	$4 \times 7$	24
$4 \times 8$	28	$4 \times 9$	32	$5 \times 1$	36	$5 \times 5$	5
$6 \times 8$	42	$6 \times 9$	48	$6 \times 10$	54	$7 \times 7$	60
$5 \times 7$	25	$5 \times 8$	35	$5 \times 9$	40	$6 \times 7$	45

## ATIVIDADE 12.3

### Conversa inicial

Pergunte se lembram do que é a metade de um número? Peça que falem oralmente quanto é a metade de 12, de 8, de 20; pergunte que operação permite calcular a metade de um número.

### Problematização

Essa página envolve problemas do campo multiplicativo, alguns com a noção de metade. Divida a classe em grupos de 4 e peça para resolverem os problemas propostos na atividade.

Peça para que resolvam um problema de cada vez, discutindo as resoluções no grupo. Circule entre os alunos verificando os procedimentos utilizados nas resoluções das situações-problema. Chame alguns alunos para apresentar seus procedimentos, de preferência os que você observou que usaram procedimentos diferentes.

### Observação/Intervenção

Socialize as respostas na lousa, explorando cada item dos problemas e os diferentes procedimentos utilizados; com isso você terá condições de analisar os diferentes caminhos que os alunos percorreram para desenvolver as situações-problema no campo multiplicativo. Não espere que as crianças usem a escrita correspondente à divisão na resolução dos problemas. No entanto, se al-

gum grupo usou a divisão para resolver algum dos problemas é interessante, na socialização, discutir com a classe o significado do símbolo ( $:$ ) e o significado da operação de divisão relacionando-o com as outras formas de resolução que surgiram.

#### ATIVIDADE 12.3

Resolva os problemas. Compare a sua resolução com a de um colega.

<b>A.</b> Mariana tem 24 lápis de cor e vai distribuí-los igualmente entre seus 4 amigos. Quantos lápis receberá cada amigo?	<b>B.</b> Maurício tem 50 figurinhas. Renato tem a metade da quantidade de figurinhas de Maurício. Quantas figurinhas tem Renato?
<b>C.</b> Antonia usou 12 ovos para fazer 2 receitas de quindim. Quantos ovos ela usaria para seis receitas de quindim?	<b>D.</b> João gastou R\$ 68,00 para comprar 2 bolas para a sua escolinha de futebol. Qual é o preço de cada bola?
<b>E.</b> Bruna gastou R\$ 48,00 na compra de 8 pacotes de balas e Soraila comprou 4 pacotes da mesma bala. Quanto Soraila gastou?	

## ATIVIDADE 12.4

### Conversa inicial

Retome o problema 1 da atividade 12.3

Mariana tem 24 lápis de cor e vai distribuí-los igualmente entre seus 4 amigos. Cada amigo receberá quantos lápis?

Pergunte se sabem qual é a operação que resolve esse problema.

Comente com a classe que agora vão conhecer (ou aprender mais) sobre a operação de divisão. *Pergunte qual é o símbolo que indica a operação de divisão?* Apresente a divisão e peça para que leiam os números e os símbolos:

$$24 : 4 = 6$$

Comente que agora vão ver outras formas de resolver esse problema.

### Problematização

Peça que analisem a resolução de Mariana. Desafie-os a encontrar uma forma de resolver esse problema diferente da que usaram na atividade anterior (se ainda não usaram a divisão). Se ainda não surgiu nas resoluções das crianças nenhuma escrita da operação de divisão, comente que Renata apresentou outro jeito de resolver esse problema e peça que analisem a forma de resolução da Renata. Problematize qual é o significado de cada número escrito por Renata e o que representa o sinal (:)?

Por último, retome os problemas 2, 3, 4 e 5 da atividade 12.3 e peça para que identifiquem uma possível solução para cada um deles na lista apresentada.

### Observação/Intervenção

Peça que relacionem os problemas resolvidos na atividade 12.3 com as escritas utilizando as divisões propostas e compare com as resoluções das crianças. Verifique se compreenderam que podem resolver os problemas usando a divisão, mas não exija que todos resolvam dessa maneira ao propor novos problemas do campo multiplicativo.

#### ATIVIDADE 12.4

Veja o desenho que Mariana fez para representar a distribuição de 24 lápis entre seus 4 amigos.



Renata, amiga de Mariana, mostrou a ela outro jeito de representar essa situação e escreveu:

$$24 : 4 = 6$$

A. Renata resolveu corretamente o problema?

B. O que representou para Renata cada número dessa escrita?

C. Relacione cada escrita abaixo com uma possível solução dos problemas resolvidos na atividade anterior:

Problema 2

Problema 3

Problema 4

Problema 5

$$68 : 2 = 34$$

$$48 : 8 = 6$$

$$12 \times 3 = 36$$

$$50 : 2 = 25$$

## ATIVIDADE 12.5

### Conversa inicial

Comente com a classe que na situação proposta na atividade vai haver um campeonato escolar na cidade de São Paulo e crianças de muitas cidades virão participar. Comente que algumas cidades já se inscreveram e, dependendo da distância à cidade de São Paulo, receberiam a verba de transporte. Diga que Leonardo e seus colegas moram em Barretos, que é uma cidade do interior paulista e a distância dessa cidade até São Paulo é de 440 quilômetros.

Pergunte se sabem quantos km a cidade em que moram dista de São Paulo?

Se não souberem peça para pesquisarem e retome a pesquisa.

### Problematização

Peça para lerem a atividade e explorarem a tabela. Pergunte qual é o título e a fonte. Depois explore a leitura da tabela. Pergunte de quantos km é a distância da cidade de Ouro Preto até São Paulo. E de São Carlos? Pergunte também qual é a cidade que está distante 130 km de São Paulo. Depois explore as questões propostas na atividade.

### Observação/Intervenção

Verifique se as crianças têm o domínio da leitura dos dados da tabela e se respondem corretamente às questões propostas.

#### ATIVIDADE 12.5

Leonardo e seus colegas moram em Barretos, que é uma cidade do interior paulista. Eles representarão sua escola no Campeonato Escolar da Região Sudeste do Brasil que será realizado em São Paulo e souberam que a distância entre Barretos e a capital paulista é de 440 quilômetros.

Para participar desse campeonato, estudantes de outras cidades também virão. Observe o quadro abaixo:

DISTÂNCIA ENTRE A CIDADE DE SÃO PAULO E OUTRAS CIDADES

Cidades	Distâncias
Barretos (SP)	440 km
Limeira (SP)	150 km
Ouro Preto (MG)	630 km
São Carlos (SP)	255 km
Taubaté (SP)	130 km
Macaé (RJ)	610 km

Fonte: <http://www.emsampa.com.br/xspxpint.htm>

Responda:

1. Qual destas cidades é mais distante de São Paulo?  
A quantos quilômetros ela fica de São Paulo?

2. Qual destas cidades é mais próxima de São Paulo?  
A quantos quilômetros ela fica de São Paulo?

3. Quantos quilômetros Leonardo e seus colegas percorrerão na viagem de ida e volta a São Paulo?

# SEQUÊNCIA 13

## Expectativas de Aprendizagem:

- **Identificar semelhança e diferenças entre cubos e quadrados, paralelepípedos e retângulos, pirâmides e triângulos.**

### ATIVIDADE 13.1

#### Conversa inicial

Inicie perguntando se as crianças já observaram quantas formas diferentes existem à sua volta. Comente que nesta atividade vão reconhecer algumas formas geométricas em objetos do cotidiano. Pergunte que formas geométricas conhecem? Pergunte se sabem que forma tem um chapéu de palhaço? E uma lata de milho-verde? Faça com que as crianças se expressem.

#### Problematização

Desafie-os a analisar as formas geométricas da atividade e discuta com elas quais as formas que são exploradas na ilustração.

#### Observação/Intervenção

Explore as respostas dos alunos, ampliando seu vocabulário. Esta atividade é um momento significativo para inserir ou ampliar as nomenclaturas usadas para alguns sólidos geométricos. Explore as formas das figuras. Verifique se perceberam que em objetos com formas de cilindro, esfera e cone, como os desta atividade, algumas superfícies são arredondadas. Comente que, por esse motivo, essas formas geométricas denominam-se **CORPOS REDONDOS**.

SEQUÊNCIA 13

ATIVIDADE 13.1

Na natureza e nas construções humanas podemos identificar um rico universo de formas.

Observe o tronco da árvore e a lata de refrigerante.	
O planeta Terra e a bola de futebol.	
As montanhas e o cone de trânsito.	

Você sabe dar nomes às formas exploradas nestas ilustrações?

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 75



## ATIVIDADE 13.2

### Conversa inicial

Comente que vão explorar nesta atividade vários objetos que se parecem com formas geométricas. Diga que, na atividade anterior, exploraram objetos com formas de cilindro, esfera e cone, ou seja, os que têm algumas superfícies arredondadas, os chamados CORPOS REDONDOS. Comente que há outros objetos com formas geométricas em que não há superfícies arredondadas e que nesta atividade vão conhecer alguns deles. Pergunte se conhecem formas geométricas que não tem nenhuma superfície arredondada? Quais são elas? Se sabem com que forma se parece um dado? E uma caixa de sapato?

### Problematização

Explore as imagens da atividade. Pergunte se perceberam que, nesses objetos, as formas das superfícies são sempre planas. Diga que eles são chamados POLIEDROS.

Peça aos alunos que digam o que esses objetos e construções têm em comum e o que têm de diferente.

### Observação/Intervenção

Não é necessário exigir que as crianças usem a nomenclatura própria da geometria ain-

da, mas você pode apresentar algumas delas. Pergunte qual a forma geométrica usada na construção dessas formas geométricas, verifique se reconhecem o quadrado e o retângulo como formas geométricas usadas nessas figuras.

#### ATIVIDADE 13.2

Em objetos com formas de cilindro, esfera e cone podemos observar superfícies arredondadas, motivo pelo qual são chamados CORPOS REDONDOS.

No entanto, há construções e objetos que têm todas as superfícies planas. Eles são chamados POLIEDROS. Alguns você pode observar nas ilustrações abaixo.



Faça uma lista de características comuns e de diferenças entre as formas dos objetos e construções representados nas ilustrações.

## ATIVIDADE 13.3

### Conversa inicial

Pergunte se alguma vez já “cortaram” uma embalagem de pasta de dente por uma de suas dobras. Deixe a classe comentar. Você pode pedir que tragam caixas de pasta de dente ou sabonete e tesouras sem ponta para “desmontar” a caixa, cortando-a por uma dobra e planificando-a.

### Problematização

Peça que leiam o texto e observem as figuras. Nessa sequência de figuras, as crianças vão ter acesso às várias etapas de planificação de um prisma de base triangular. Comente que o que foi obtido no 4º momento é um possível molde desse prisma e que em matemática chama-se planificação. Peça para lembrarem-se do molde da caixa de pasta de dente que obtiveram anteriormente e solicite que desenhem esse molde. Depois peça para recortarem as planificações das figuras do Anexo 6 e montarem formas geométricas com elas. Explore as respostas dos alunos, ampliando seu vocabulário. Esta atividade é um momento significativo para inserir ou ampliar novas nomenclaturas das formas geométricas e de seus elementos (face, lados... cubo – quadrado, paralelepípedo – retângulo, pirâmide – triângulo).

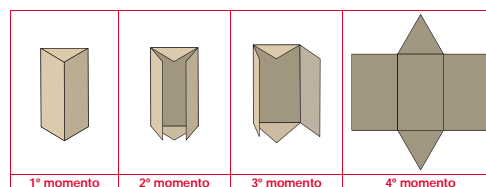
### Observação/Intervenção

Discuta as características das formas geométricas obtidas (cubo, paralelepípedo, prisma de base triangular e prisma de base hexagonal). Verifique se percebem que todas as formas geométricas têm as faces laterais retangulares e as bases têm formatos diferentes; no caso do cubo,

suas bases formam um quadrado; no paralelepípedo, suas bases formam um retângulo; no prisma de base triangular, essas mesmas bases apresentam a forma de um triângulo; e no prisma de base hexagonal, tais bases apresentam a forma de hexágono. Você pode pedir para que as crianças tragam caixinhas de diferentes formatos e explorar as planificações, tanto recortando as caixas em uma das arestas, quanto solicitando que desenhem as planificações de algumas caixas, sem abri-las.

#### ATIVIDADE 13.3

Na ilustração abaixo, você pode observar quatro momentos da desmontagem de uma caixa.



A figura que ilustra o quarto momento é chamada planificação da caixa que, também, popularmente, é conhecida como molde da caixa.

No anexo 6, você tem quatro moldes. Você vai recortar, vincar e montar caixinhas com esses moldes. Depois de montar, desenhe aqui como ficaram:



Moldes de cubo, paralelepípedo, prisma de base triangular e prisma de base hexagonal.

## ATIVIDADE 13.4

### Conversa inicial

Comente com a turma que agora eles vão explorar uma forma geométrica diferente das que acabaram de estudar. Pergunte se já ouviram falar em pirâmides e deixe a classe comentar sobre o assunto.

### Problematização

Desafie as crianças que descrevam como acham que é o formato de uma pirâmide. Faça uma lista das características citadas pelos alunos quanto a essa forma geométrica e reproduza-a na lousa. Depois leia o texto da atividade com eles e chame a atenção para a figura. Pergunte se, observando a figura e a lista escrita na lousa, querem acrescentar alguma coisa ou tirar. Verifique se percebem que na pirâmide as faces laterais são triangulares, que a pirâmide tem apenas uma base e, também, um vértice que aparece com destaque na parte superior. Por último, proponha que escrevam um pequeno texto com suas observações sobre o formato da pirâmide.

### Observação/Intervenção

Peça para algumas crianças lerem os textos escritos por elas e verifique se descreveram as características das pirâmides comentadas na

aula, socialize as informações. Você pode pedir que façam uma pesquisa para elencar as semelhanças e as diferenças entre prismas e pirâmides e apresentar.

#### ATIVIDADE 13.4

Você provavelmente já ouviu falar em pirâmides. O nome tem origem em edificações especiais que vamos conhecer.

As mais famosas são as pirâmides de Gizé, que ficam perto da cidade do Cairo, atual capital do Egito. São famosas por se constituírem em uma das sete maravilhas do mundo antigo.



Fonte: Arquivo IMESP.

Escreva um pequeno texto, descrevendo o formato da pirâmide que pode ver na foto acima.

---

---

---

---

---

---

## ATIVIDADE 13.5

### Conversa inicial

Comente que nesta atividade vão explorar os moldes de pirâmides. Pergunte se já viram o desenho de uma pirâmide de base quadrada e peça para descreverem como é o formato dessa pirâmide. Divida a classe em grupos e peça para explorarem a atividade. Combine com os alunos que todas as construções realizadas serão utilizadas nas próximas atividades, por isso elas devem ser guardadas.

### Problematização

Explore o texto e a figura da atividade proposta e diga que a figura que observam no 4º momento é uma das possíveis planificações da pirâmide de base quadrada. Depois peça para recortarem as figuras do Anexo 7, vincar e montar caixinhas com esses moldes. Por último vão desenhar as caixas montadas. Explore o nome de cada uma dessas caixas. Pergunte se sabem o nome de cada uma e verifique se percebem que o nome depende do formato da base. Nesse caso, as figuras são pirâmides de base triangular, quadrada, pentagonal e hexagonal.

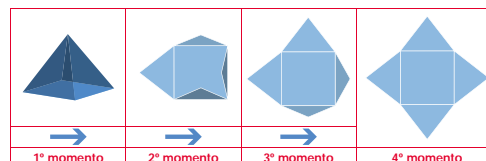
### Observação/Intervenção

Discuta as características das formas geométricas obtidas (pirâmides de base triangular,

quadrada, pentagonal e hexagonal). Verifique se percebem que todas as formas geométricas têm as faces laterais triangulares e que as bases têm formatos diferentes de acordo com o formato do polígono da base (triângulo, quadrado, pentágono e hexágono).

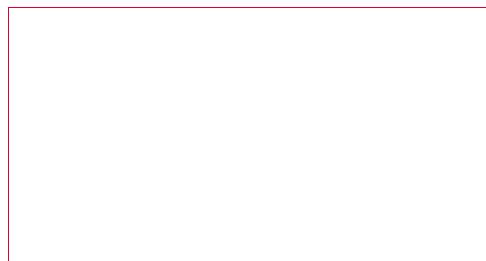
#### ATIVIDADE 13.5

Novamente você vai observar quatro momentos da desmontagem de uma caixa.



A figura que ilustra o quarto momento mostra uma possível planificação da caixa que tem a forma de uma pirâmide de base quadrada.

No anexo 7 você tem quatro moldes. Você vai recortar, vincar e montar caixinhas com esses moldes. Depois de montar, desenhe aqui como ficaram:



Moldes de pirâmides de base triangular, quadrada, pentagonal e hexagonal.

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 79

## ATIVIDADE 13.6

### Conversa inicial

Comente com a turma que um teste é composto de uma questão e algumas respostas e, entre as respostas, apenas uma é a correta, as outras são erradas. Diga que para resolverem esses testes devem primeiramente resolver a questão, como se não tivessem respostas a serem escolhidas, e só depois olhar para as respostas e identificar a que achou na resolução da questão, assinalando-a.

#### ATIVIDADE 13.6

Resolva as questões formuladas na sequência e depois indique a resposta correta:

1. Sílvia tem R\$ 236,00 e Sônia tem o dobro dessa quantia. Quanto Sônia possui?

- A. R\$ 708,00
- B. R\$ 472,00
- C. R\$ 462,00
- D. R\$ 118,00

2. Paulo tem 132 figurinhas. Ele tem o triplo das figurinhas de Alice. Quantas são as figurinhas de Alice?

- A. 396
- B. 300
- C. 66
- D. 44

3. O resultado da multiplicação  $257 \times 9$  é:

- A. 266
- B. 248
- C. 1853
- D. 2313

4. O resultado da divisão  $246 : 3$  é:

- A. 72
- B. 82
- C. 243
- D. 249

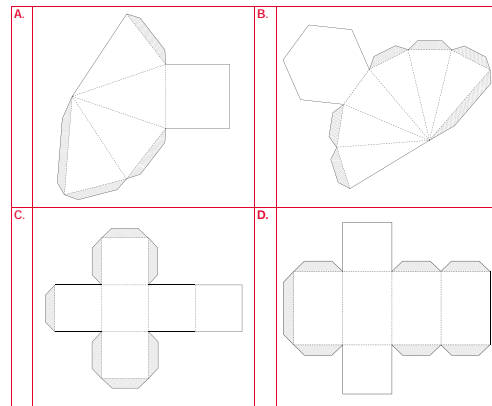
### Problematização

A atividade consiste em 5 questões em forma de teste.

### Observação/Intervenção

Corrija os testes explicando por que o aluno não poderia assinalar cada uma das respostas erradas.

5. Qual dos moldes abaixo é de uma pirâmide de base quadrada?



# Quarta Trajetória Hipotética de Aprendizagem

## Unidade 4

### Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos alunos

Para esta sequência, daremos continuidade ao trabalho com números e operações. Os algoritmos tornam-se necessários à medida que os problemas tornam-se mais complexos e os números maiores (dois dígitos ou mais), principalmente, para os alunos que ainda recorrem a procedimentos de contagem, perder a conta e não encontrar o resultado certo são indicadores de que tal procedimento não atende mais às suas necessidades. Para superar essa dificuldade na contagem, os alunos, muitas vezes, usam a decomposição. Ao trabalhar com essa estratégia, as crianças procuram resolver sua dificuldade de forma eficiente e mais fácil. Assim, utilizam conhecimentos que já foram construídos em relação aos números, ou melhor, ao Sistema de Numeração Decimal. Para desenvolver tais capacidades é importante a interação das crianças com números de diferentes grandezas, proporcionando momentos de discussões e de troca de ideias ao mesmo tempo em que trabalham com os algoritmos.

O cálculo mental, muitas vezes visto como cálculo ágil, ou seja, aquele que realizamos escolhendo as melhores estratégias, a depender dos números envolvidos na situação-problema, podendo ter auxílio do lápis e papel, é uma estratégia válida e deve ser explorada com os alunos. As estratégias utilizadas baseiam-se nos fatos básicos das operações e nas regras do Sistema de Numeração Decimal; para tanto, utilizamos os recursos da decomposição, do arredondamento, da estimativa, da compensação, entre outros, que melhor resolvam a situação ora apresentada.

O cálculo mental vai se tornando mais eficiente à medida que o aluno amplia esse repertório. Nesse sentido, os fatos básicos da adição e as regras do Sistema de Numeração decimal devem ser compreendidos, construí-

dos junto com os alunos, tendo suas características e regularidades exploradas, buscando meios para que cada criança entenda com clareza o seu próprio raciocínio e se permita compartilhá-lo com o restante dos colegas da classe. Em uma etapa seguinte, memorizar os fatos básicos será um recurso facilitador na resolução de outros problemas.

Cabe destacar que nesta THA são introduzidos os algoritmos de cálculo convencionais. Os algoritmos foram criados por diferentes povos em épocas distintas da história devido à necessidade de realização de cálculos com números de ordem de grandeza mais elevada, o que dificultava a realização de cálculos mentais. Dessa forma, os algoritmos para realizar uma determinada operação não são únicos, alguns são mais longos e trabalhosos, outros mais sintéticos e rápidos. Com o passar do tempo, esses algoritmos foram sendo difundidos e os mais trabalhosos caíram em desuso. Hoje, no Brasil, temos um ou dois algoritmos para cada operação usados com maior frequência nas diversas regiões, que são chamados de algoritmos convencionais.

Os algoritmos são, no geral, bastante sintéticos e não explicitam em sua forma escrita todas as operações parciais realizadas em cada etapa. Por esse motivo, são pouco compreendidos pelos estudantes. Os algoritmos convencionais utilizados no Brasil para adição e subtração consideram os números que compõem as operações fragmentadas em “colunas” isoladas, o que, muitas vezes, faz com que se perca a noção da ordem de grandeza dos números envolvidos. Embora possibilite maior rapidez aos cálculos, os algoritmos convencionais apresentam por parte das crianças muitos erros no seu uso e incompreensão do que fazem. Por esse motivo, pensou-se em um trabalho que se inicia na THA anterior com a

proposição de problemas e com o estímulo à criação de procedimentos pessoais de cálculo que, por serem pessoais, são mais bem compreendidos pelas crianças. Também nessa THA apresentam-se os algoritmos tradicionais, sempre comparando-os com alguns algoritmos transitórios, com os cálculos parciais explicitados para que se possa chegar à compreensão dos algoritmos convencionais.

Outro aspecto importante é registrar os procedimentos, é preciso ter um momento em que se priorize o registro de cada etapa realizada durante a resolução, isso permite que cada um entenda melhor o próprio raciocínio. Garantir um momento para registrar as atividades resolvidas, documentar as etapas dos procedimentos realizados até terem alcançado a solução de cada situação-problema proposta deve ser prioridade no planejamento do professor. Além disso, atentar-se para a formação de agrupamentos, garantindo a presença de ao menos um aluno que já utilize estratégias mais próximas da convencional: grupos heterogêneos favorecem a circulação de informações e as discussões contribuem para o avanço do grupo.

Na THA III trabalhamos com atividades que identificavam semelhanças e diferenças entre algumas formas tridimensionais e suas planificações. Para essa THA preparamos outras atividades com sólidos geométricos. Os materiais concretos, como os sólidos geométricos (formas tridimensionais), facilitam a visualização e são bons auxiliares para a distinção das principais características (propriedades) entre esses poliedros. Eles permitem que os alunos descubram as formas tridimensionais e compreendam o que significa lado, aresta, vértice e superfícies.

O prisma de base triangular, por exemplo, possui um triângulo como base, que tem três lados, determinando, assim, três faces laterais. O triângulo possui três vértices, então o polie-

dro terá seis vértices e nove arestas (as seis relativas ao número de lados dos dois triângulos e as três laterais). Devemos levar os alunos à reflexão dessas regularidades presentes nos números de faces, vértices e arestas tanto nas pirâmides quanto nos prismas. Com essas atividades avançaremos no pensamento geométrico das crianças.

Prosseguindo com nossas reflexões sobre o tema Grandezas e Medidas, após explorarmos a unidade de medida de metro, nos envolveremos em situações-problema com a unidade de medida de massa: o quilo. Os alunos já devem ter observado que existem certas unidades mais adequadas que outras, em função do que estamos medindo. Nosso trabalho focará as conversões mais usuais e com significados práticos, como o quilograma e o grama. Além da exploração de instrumentos, como a balança para comparar as medições corriqueiras do dia a dia, faz-se necessário organizar atividades que proponham comparar grandezas de mesma natureza, objetos e mercadorias que são mais leves e mais pesados, etc. Portanto, os alunos serão envolvidos em situações nas quais possam estabelecer comparações de medições entre unidades de medidas de massa.

Nas THA anteriores exploramos a leitura e interpretação de informações contidas em tabela simples, de dupla entrada e gráficos de colunas. Nesta THA iremos ampliar nossos conhecimentos sobre o tema Tratamento da Informação e explorar gráficos de barras. Neste momento, as análises dos gráficos e de tabelas começam a ficar mais apuradas, os alunos vão aprimorando suas capacidades perceptivas e começam a fazer algumas previsões e a estabelecer relações entre os acontecimentos. Assim, ao verificar a constância de um acontecimento, eles desenvolverão noções de probabilidade.

## Procedimentos importantes para o professor:

- Analise as propostas de atividades sugeridas nas sequências e planeje seu desenvolvimento na rotina semanal.
- Analise as propostas do livro didático escolhido e de outros materiais que você utiliza para consulta. Prepare e selecione as atividades que complementem seu trabalho com os alunos.
- Leia os textos dos livros com os alunos e os oriente no desenvolvimento das atividades.
- Elabore lições simples e interessantes para casa.
- Organize o material produzido pelas crianças num portfólio ou num caderno, como forma de registrar seu desempenho e seus avanços.

## Expectativas de aprendizagem que se pretende alcançar:

<b>Números e Operações</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 – Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema, compreendendo alguns dos significados da adição e da subtração.</li><li>2 – Organizar fatos básicos (tabuadas) da adição pela identificação de regularidades e propriedades.</li><li>3 – Identificar relações entre fatos básicos da adição e da subtração.</li></ol>
<b>Espaço e Forma</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 – Identificar planificações de algumas pirâmides e prismas.</li><li>2 – Identificar número de vértices, faces e arestas de poliedros.</li></ol>
<b>Grandezas e Medidas</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 – Resolver problemas que envolvam a compreensão de medidas de massa.</li><li>2 – Produzir escritas que representem o resultado de uma medição de massa, comunicando o resultado por meio de seus elementos constitutivos.</li><li>3 – Reconhecer unidades usuais de medida – quilograma e grama.</li></ol>
<b>Tratamento da Informação</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 – Ler e interpretar dados apresentados em gráficos de colunas ou de barras.</li><li>2 – Ler e interpretar dados em tabelas de dupla entrada.</li></ol>




# Plano de atividades

# SEQUÊNCIA 14

## Expectativas de Aprendizagem:

- Organizar fatos básicos (tabuadas) da adição pela identificação de regularidades e propriedades.
- Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema, compreendendo alguns dos significados da adição e da subtração.
- Identificar relações entre fatos básicos da adição e da subtração.
- Ler e interpretar dados em tabelas de dupla entrada.

## ATIVIDADE 14.1



**SEQUÊNCIA 14**

**ATIVIDADE 14.1**

Os alunos da escola de Andréa foram ao cinema para assistir a um documentário sobre a sua cidade. As turmas foram divididas da seguinte forma:

**Divisão das turmas por sessão do cinema**

	2º. Ano	3º. ano	4º. ano	5º. ano
Primeira sessão	75	60	-	-
Segunda sessão	-	-	90	74

Fonte: Escola Primavera

A. Quantos alunos assistiram à primeira sessão?

\_\_\_\_\_

B. Quantos alunos assistiram à segunda sessão?

\_\_\_\_\_

C. Quantos alunos da escola foram ao cinema?

\_\_\_\_\_

D. Em que sessão havia mais alunos? Quantos a mais?

\_\_\_\_\_

84 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

para cada sessão. Explore a tabela com a classe, solicite aos alunos que digam qual é o título e qual é a fonte. Pergunte se acham que, lendo o título, sabem do que vai tratar a tabela e comente que esta é uma das funções do título de uma tabela ou de um gráfico.

### Problematização

Explore a leitura dos dados da tabela. Pergunte, por exemplo, quantos alunos do segundo ano assistiram à primeira sessão do cinema, e do terceiro ano? Pergunte também qual a turma que tinha 90 alunos na segunda sessão? E com 74 alunos? As questões propostas no material do aluno exigem mais do que a leitura dos dados da tabela, algumas demandam uma operação, por esse motivo é interessante explorar primeiro a leitura dos dados. A seguir, explore as questões: *Quantos alunos assistiram à primeira sessão? Quantos alunos assistiram à segunda sessão? Quantos alunos da escola foram ao cinema? Em que sessão havia mais alunos? Quantos a mais?*

### Conversa inicial

Comente com a classe que nesta atividade vão explorar uma tabela de dupla entrada. Diga que essa tabela apresenta mais de uma informação para o mesmo elemento; nesse caso, temos duas sessões de cinema com várias informações

### Observação/Intervenção

Esta atividade exige mais do que a leitura dos dados explícitos na tabela. Exige o que alguns autores denominam de leitura entre os dados, enunciado que requer a habilidade de comparar e interpretar quantidades recorrendo

a noções matemáticas, como o uso de um procedimento de cálculo para saber o que é maior ou menor. Exige ainda a realização de operações para calcular o total de alunos da primeira ou

da segunda sessão. Como é possível perceber, a tarefa não é tão simples e exige um encaminhamento adequado por parte do professor, da maneira recomendada no item problematização.

## ATIVIDADE 14.2

### ATIVIDADE 14.2

Andréa precisa terminar de preencher a tabela. Ajude-a.

+	1	20	30	40	50	60	70	80	90
100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
200	210		230	240	250	260	270	280	290
300				340	350			380	
400	410		430	440	450			480	490
500	510	520	530	540	550	560	570	580	590
600	610	620		640	650	660	670	680	690
700	710	720		740	750	760	770	780	790
800	810	820		840				880	890
900	910	920		940	950	960	970	980	

Agora, observe o esquema que Andréa construiu



Para uma adição, ela associou duas subtrações. Escolha dois outros números da tabela e monte um esquema como o de Andréa.

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 85

trados esses números. Depois explore as adições que precisam ser feitas para o preenchimento dos quadros em branco. Peça que preencham os quadros em branco e faça a correção oral. Em seguida peça para que analisem o esquema que Andréa construiu e questione o que há de interessante nesse esquema. Pergunte aos alunos: *Os resultados das operações de subtração são iguais? Sabendo que o resultado da operação de adição é um dos números somados, conseguimos encontrar o outro número? Que operações utilizaram para resolver essa questão?*

Socialize as escritas na lousa. Na subtração eles devem observar que há duas maneiras de representar as operações. Explore os procedimentos utilizados pelos alunos, socializando as respostas corretas e questionando os possíveis equívocos. Para finalizar, peça para que corrijam os erros, registrando as operações em seus cadernos.

Verifique se percebem que a cada adição podem ser associadas duas subtrações.

Proponha que escolham outros dois números do quadro numérico e monte um esquema similar ao de Andréa.

### Observação/Intervenção

Socialize os esquemas que as crianças construíram e problematize algumas questões. Faça contagens orais de 100 em 100, de dez em dez, a partir do último número do quadro numérico ampliando o repertório das crianças.

Outra possibilidade de atividade de observação de regularidades é a análise de uma lista organizada com cálculos selecionados para provocar uma reflexão acerca da adição, por exemplo, de que existem várias adições com o mesmo resultado.

### Conversa inicial

Converse com a classe sobre as atividades já desenvolvidas com o uso de quadros numéricos. Diga que esse quadro numérico da atividade proposta utiliza números maiores. Essa atividade trabalha a relação existente entre adição e subtração.

### Problematização

Explore a leitura de alguns números do quadro numérico. Verifique se percebem que, na primeira coluna, os números crescem de 100 em 100 e na primeira linha de 10 em 10. Explore alguns quadros preenchidos e pergunte como foram encon-

## ATIVIDADE 14.3

### Conversa inicial

Diga que vão continuar usando o procedimento de Andréa, agora, com outros números.

### Problematização

Peça que completem os esquemas. Diga que podem fazer os cálculos da maneira que acharem melhor, mentalmente, ou usando procedimentos já discutidos nas aulas. Verifique os procedimentos de cálculo usados para adicionar, por exemplo, 35 e 18, se as crianças fazem esse cálculo por decomposição  $35 + 15 + 3$ , obtendo 53, ou se usam outro tipo de procedimento. Se houver procedimentos de cálculo interessantes, socialize-os.

### Observação/Intervenção

Verifique como as crianças preencheram os esquemas, socialize as respostas e proponha outros esquemas desse tipo. O importante é que as crianças percebam que cada adição pode ser associada a duas subtrações.

#### ATIVIDADE 14.3

Complete os esquemas abaixo usando os números dados como parcelas da adição, de acordo com os procedimentos de Andréa.

A. 35 e 18	<input type="text"/> → <input type="text"/> <input type="text"/> → <input type="text"/>
B. 120 e 60	<input type="text"/> → <input type="text"/> <input type="text"/> → <input type="text"/>
C. 210 e 50	<input type="text"/> → <input type="text"/> <input type="text"/> → <input type="text"/>
D. 300 e 74	<input type="text"/> → <input type="text"/> <input type="text"/> → <input type="text"/>

## ATIVIDADE 14.4

### Conversa inicial

Nesta atividade, o trabalho com procedimentos de cálculo continua. Agora vão ser explorados os procedimentos de decomposição e do algoritmo tradicional em adições com reagrupamento. Comente que, na turma, as crianças têm usado procedimentos diferentes para calcular o resultado de adições e agora vão explorar o procedimento de Andréa, de Silvia e de Rosa. Diga que vão trabalhar em duplas para poderem debater melhor e dividir a classe em duplas.

### Problematização

Peça aos alunos que analisem os procedimentos de cada uma delas e justifiquem como cada uma pensou. Socialize as discussões das duplas. Verifique se percebem que Andréa e Silvia fizeram duas decomposições diferentes e Rosa já utilizou um algoritmo convencional. Não é preciso nomear que Rosa utilizou um algoritmo tradicional, mas é interessante destacar que ela usou um procedimento diferente das outras duas crianças. Proponha as outras adições da atividade. Socialize os procedimentos encontrados.

### Observação/Intervenção

Verifique se algumas crianças usaram o algoritmo tradicional e discuta as justificativas para

o 1 que anotam na casa das dezenas, decorrente da adição das unidades. Proponha outras adições com reagrupamento.

#### ATIVIDADE 14.4

A. Calcule  $35 + 18$ .

B. Veja como Andréa e suas amigas registraram essa adição.

Andréa	Silvia	Rosa
$\begin{array}{r} 35 + 18 \\ 30 + 5 + 10 + 8 \\ 40 + 13 \\ 53 \end{array}$	$\begin{array}{r} 30 + 5 \\ 10 + 8 \\ \hline 40 + 13 \\ 53 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ 35 \\ + 18 \\ \hline 53 \end{array}$

Com um colega, analise os procedimentos de cada uma delas. Justifique como cada uma pensou.

---

---

---

Calcule:

$44 + 23$	$73 + 33$	$92 + 76$

Compare como você resolveu com as resoluções de Andréa e suas amigas.

## ATIVIDADE 14.5

### Conversa inicial

Comente que agora vão ajudar Rosa a resolver outras adições. Peça para analisarem as adições propostas e completá-las. Diga que vão trabalhar em duplas e organize a classe para o trabalho.

### Problematização

Problematize algumas situações nas adições propostas, como, por exemplo, em que posição está o algarismo 5 do número 57 e qual seu valor no número. Verifique se percebem que ele está na posição das dezenas e, portanto, ele vale 50. No caso da primeira adição, pergunte se sabem que, na adição das colunas das dezenas, eles estão adicionando  $20 + 50$ . Faça o mesmo para as outras adições.

### Observação/Intervenção

Após a socialização das operações, você pode propor mais algumas para que os alunos as resolvam, agora, individualmente.

#### ATIVIDADE 14.5

Rosa precisa fazer as adições indicadas abaixo. Ajude Rosa a terminar a tarefa:

$$\begin{array}{r} 22 \\ + 57 \\ \hline 79 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 55 \\ + 63 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 74 \\ + 13 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 \\ + 24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ + 35 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 61 \\ + 45 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 84 \\ + 65 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 95 \\ + 34 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ + 84 \\ \hline \end{array}$$

Confira seus resultados com os de um colega.

# SEQUÊNCIA 15

## Expectativas de Aprendizagem:

- Identificar número de vértices, faces e arestas de poliedros.
- Identificar planificações de algumas pirâmides e prismas.

### ATIVIDADE 15.1

#### Conversa inicial

Retome o trabalho iniciado na THA 3 e peça aos alunos que tragam suas caixas montadas para trabalhar nesta atividade. Pergunte se lembram das diferenças e semelhanças entre prismas e pirâmides e explore as características dessas formas tridimensionais.


#### Problematização

Peça para verificarem na atividade do aluno o número de vértices de um cubo. Peça para que peguem as caixas construídas e pergunte se identificam quantos vértices há em cada uma. Socialize as descobertas das crianças. Depois peça que completem a tabela do livreto e façam a representação do sólido geométrico e indiquem o número de vértices de cada um. Pergunte como descobriram o número de vértices de cada poliedro.

#### Observação/Intervenção

Verifique se percebem que nos prismas (sólidos com duas bases iguais) há o dobro do número de vértices do polígono da base, e as pirâmides (tem apenas uma base) é igual ao número de vértices do polígono da base mais um (referente ao vértice "da ponta" da pirâmide). Claro que não há necessidade de a criança usar essa

terminologia mais apurada, mas é importante que ela identifique algumas regularidades no cálculo dos vértices de prismas e de pirâmides.



SEQUÊNCIA 15

ATIVIDADE 15.1

Use as caixas polidédricas que você montou em atividades anteriores. Em cada uma delas, registre o número de vértices.

Denominação	Representação	Número de vértices
Cubo		8
Paralelepípedo		
Prisma de base triangular		


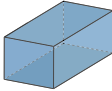
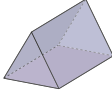
TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 89

## ATIVIDADE 15.2

### ATIVIDADE 15.2

Use as caixas polidricas da atividade anterior. Em cada uma delas você vai identificar e registrar o número de faces.

Poliedros e suas faces.

Denominação	Representação	Número de faces
Cubo		6
Paralelepípedo		
Prisma de base triangular		

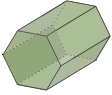




TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 91

### Conversa inicial

Nesta atividade, as crianças vão identificar as faces dos poliedros e depois dizer quantas faces há em cada um. É conveniente lembrar que as denominadas bases também são faces dos poliedros e entram na contagem.

### Problematização

Peça para verificarem na atividade do Aluno o número de faces do cubo. Depois, peça para que peguem as caixas construídas e identifiquem quantas faces há em cada uma. Socialize as descobertas das crianças. Depois peça que completem a tabela, fazendo a representação do sólido

Prisma de base hexagonal		
Pirâmide de base triangular		
Pirâmide de base quadrada		
Pirâmide de base pentagonal		
Pirâmide de base hexagonal		

92 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

geométrico e indicando o número de faces de cada um. Pergunte como descobriram o número de faces de cada poliedro.

### Observação/Intervenção

Verifique se percebem que nos prismas (sólidos com duas bases iguais) há o número de faces laterais mais 2 (referente às duas bases) e nas pirâmides o número de faces laterais mais 1 (tem apenas uma base). Claro que não há necessidade de a criança usar essa terminologia mais apurada, mas é importante que ela identifique algumas regularidades no cálculo das faces de prismas e de pirâmides.



## ATIVIDADE 15.3

### Conversa inicial

Comente que, nesta atividade, vão calcular o número de arestas de prismas e pirâmides.

### Problematização

Peça para verificarem, na atividade do aluno, o número de arestas do cubo. Depois, peça que peguem as caixas construídas e identifiquem quantas arestas há em cada uma. Socialize as descobertas das crianças. Depois, peça que completem a tabela, fazendo a representação do sólido geométrico e indicando o número de arestas de cada um. Pergun-

te como descobriram o número de arestas de cada poliedro.


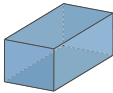
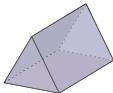
### Observação/Intervenção

Verifique se percebem que nos prismas (sólidos com duas bases iguais) o número de arestas é igual ao triplo do número de lados da base e na pirâmide o número de arestas é igual ao dobro do número de lados da base. Claro que não há necessidade de a criança usar essa terminologia mais apurada, mas é importante que ela identifique algumas regularidades no cálculo das faces de prismas e de pirâmides.

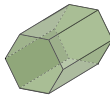

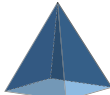


#### ATIVIDADE 15.3

Use as caixas polidédricas da atividade anterior. Em cada uma delas, você vai identificar e registrar o número de arestas.

Poliedros e suas arestas.

Denominação	Representação	Número de arestas
Cubo		12
Paralelepípedo		
Prisma de base triangular		

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 93

Prisma de base hexagonal		
Pirâmide de base triangular		
Pirâmide de base quadrada		
Pirâmide de base pentagonal		
Pirâmide de base hexagonal		

94 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

## ATIVIDADE 15.4

### Conversa inicial


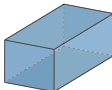
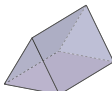
Esta atividade compatibiliza as descobertas das crianças com relação a vértices, faces e arestas dos poliedros.

### Problematização

Peça para que preencham os dados da tabela. Se houver dúvidas, retome o trabalho com as caixas e explore vértices, faces e arestas.

#### ATIVIDADE 15.4






Transcreva, na tabela abaixo, as contagens realizadas nas três atividades anteriores.  
Poliedros e elementos: Vértices (V), Faces (F) e Arestas (A).

Denominação	Representação	V	F	A
Cubo		8	6	12
Paralelepípedo				
Prisma de base triangular				

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 95

### Observação/Intervenção

Depois de preenchida a tabela, explore algumas regularidades, como, por exemplo: *há caixas em que as contagens são todas iguais? Quais? Em que caixas o número de vértices é igual ao número de faces? O que acontece com relação ao número de vértices dos prismas e das pirâmides em relação à quantidade de vértices da base?*

Prisma de base hexagonal				
Pirâmide de base triangular				
Pirâmide de base quadrada				
Pirâmide de base pentagonal				
Pirâmide de base hexagonal				

A. Há caixas em que as contagens são todas iguais? Quais?

B. Em que caixas o número de vértices é igual ao número de faces?

96 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

## ATIVIDADE 15.5

### Conversa inicial

Comente com a turma que eles vão analisar alguns moldes de sólidos. Comente com eles que os moldes depois de montados vão formar um sólido e em cada molde apresentado vão ter de imaginar qual é esse sólido.

### Problematização

Pergunte se sabem desenhar o molde de uma caixa de pasta de dente? Dê um tempo para que desenhem. Chame alguns na lousa e socialize os desenhos. Comente que a caixa de pasta de dente se parece com um prisma e que esse sólido tem duas bases. Lembre aos alunos que a pirâmide tem apenas uma base. Depois passe a explorar os moldes desenhados. Pergunte se o molde é de um prisma ou de uma pirâmide, e peça para que justifiquem. Depois peça que identifiquem os moldes do mesmo sólido, solicite que pintem da mesma cor.

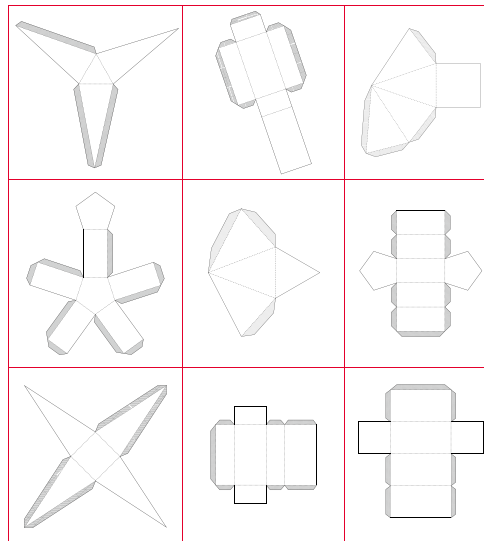
### Observação/Intervenção

Após o término da atividade, explore outros sólidos. Você pode trazer para a sala caixas em forma de prismas e pirâmides (sucatas) e fazer a

atividade contrária, ou seja, a partir da exploração das caixas, as crianças desenham os moldes.

#### ATIVIDADE 15.5

Paulo tem um conjunto de moldes. Analise-os e indique que moldes abaixo, depois de montados, vão formar o mesmo tipo de sólido. Pinte da mesma cor os moldes que correspondem a um mesmo sólido.



TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 97

# SEQUÊNCIA 16

## Expectativas de Aprendizagem:

- Resolver problemas que envolvam a compreensão de medidas de massa.
- Produzir escritas que representem o resultado de uma medição de massa, comunicando o resultado por meio de seus elementos constitutivos.
- Reconhecer unidades usuais de medida – quilograma e grama.
- Ler e interpretar dados em tabelas de dupla entrada.

## ATIVIDADE 16.1



SEQUÊNCIA 16

ATIVIDADE 16.1

A massa (chamada popularmente de peso) de uma pessoa ou de um objeto pode ser estimada ou obtida, mais precisamente, por um instrumento como a balança.

Junto com mais cinco colegas, preencham a tabela abaixo com informações sobre o “peso” de cada um.

Primeiro, faça uma estimativa e, depois, determine-o usando uma balança.

Aluno	Estimativa do “peso”	“Peso”

Agora, responda:

A. As estimativas se aproximaram dos valores obtidos na balança?

\_\_\_\_\_

B. Que unidade(s) de medida você utilizou para medir o peso?

\_\_\_\_\_

98 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

*animais? Quem pesa mais, um caderno ou um cavalo? Você já ouviu falar em quilograma? E grama? Como obtemos e comparamos o peso de objetos e de animais? Para apresentar o peso de uma pessoa, o que você acha que é mais adequado, quilograma ou grama? E o peso de um caderno? E o peso de um elefante?*

Verifique se percebem que o *kg* é uma unidade usada para medir massas “mais pesadas” do que o *g*. Comente que essa atividade será realizada em grupos de 5 alunos e organize a classe para iniciar. Sugerimos que você leve uma balança, disponível na escola, na sala de aula para pesá-los. Assim as crianças poderão verificar se o peso estimado por elas está correto.

### Problematização

Peça para que observem a tabela proposta e pergunte se sabem aproximadamente seu “peso”. Comente que quando apresentam seu peso aproximado estão fazendo uma estimativa dessa medida e é preciso subir numa balança para identificar o “peso” correto. O objetivo não é o aluno acertar exatamente seu peso, mas observar quais são seus conhecimentos prévios sobre a unidade de medida de massa. Compare a coerência entre a estimativa e o peso real. Explore as respostas das perguntas e socialize na lousa as respostas corretas; corrija os possíveis equívocos. Socialize nesse momento o quilo-

### Conversa inicial

Comente com a classe que nesta sequência vão trabalhar com unidades de MEDIDA DE MASSA. Faça questões como: *Vocês já ouviram falar nas palavras “peso” e massa? Vocês saberiam me responder quais instrumentos utilizamos para medir o peso de pessoas, objetos e*

grama (kg) como unidade de registro de peso. Ao final da atividade peça aos alunos que registrem suas conclusões, preenchendo a tabela. Selecione uma ou duas tabelas e as socialize na lousa. Preencha primeiramente a coluna da estimativa do peso de cada aluno e depois seu peso real. Assim que socializar os resultados de um grupo, questione: *Qual dos alunos do grupo é o mais pesado? Qual aluno é o menos pesado? Quantos quilogramas pesam juntos os dois primeiros alunos da tabela? Qual é a unidade*

*de medida que usamos para determinar o peso? Como registramos os pesos das pessoas?*

### Observação/Intervenção

Corriqueiramente, utilizamos o termo “peso” em vez do termo correto, massa. O peso depende da ação da gravidade sobre o corpo. Já a massa de um corpo não se altera. Comente que vamos utilizar o termo “peso”, que é mais frequente na vida do aluno, no lugar do termo massa, menos frequente na linguagem cotidiana.

## ATIVIDADE 16.2

### ATIVIDADE 16.2

Que tal fazer estimativas dos pesos de alguns objetos que usamos em sala de aula e depois medi-los utilizando uma balança?

Registre os dados no quadro:

Objeto	Estimativa do peso	Medida do peso
Caderno		
Mochila vazia		
Mochila cheia		
Estojo		
Apagador		
Tesoura		

A. As estimativas se aproximam dos valores obtidos na balança?

B. Que unidade(s) de medida você utilizou para indicar o peso de cada um dos objetos?

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 99

### Conversa inicial

Diga que para fazer essa atividade vão usar uma balança. Leve uma balança para a sala de aula. Explore a balança, como é composta, para que serve, etc.

Organize a sala em grupos de quatro alunos, selecione os objetos listados na atividade e diga que alguns alunos virão fazer a mediação dos objetos e anotarem na lousa.

Se não houver algum desses objetos, eles podem ser substituídos por outros e a tabela pode ser arrumada. O importante é que haja objetos cujo peso será dado em quilogramas e gramas. Faça uma tabela igual à atividade do aluno na lousa para que ela possa ser preenchida pelos alunos durante a medição.

### Problematização

Estime com a sala o “peso” dos objetos: caderno, mochila vazia e cheia, estojo, apagador, tesoura. Peça a alguns alunos que peguem esses objetos da sala de aula para poderem sentir o peso e preencher na tabela da lousa quanto eles acham que pesa, estimando o peso. Depois de os alunos anotarem suas estimativas, confira o peso dos objetos usando a balança. É importante que os próprios alunos realizem a leitura na balança. Peça para preencherem a tabela da lousa com essas medidas e também a tabela do material do aluno. Faça algumas questões:

– *Qual é o objeto mais pesado registrado na tabela?*  
 – *Qual unidade de registro eu utilizo para registrar o peso de uma mochila? Qual unidade de registro*

eu utilizo para registrar o peso de um estojo?  
– O caderno desse grupo pesa mais que 2 kg?

### Observação/Intervenção

Discuta com os alunos as unidades de medida, comparando alguns registros em quilograma e outros em gramas. Acreditamos que nesse

momento o aluno já consiga estabelecer um critério para utilizar *kg* e *g*.

Mas para aqueles que ainda não compreenderam é importante que o professor socialize essas medidas que acabamos de utilizar, pontuar que utilizamos gramas (*g*) para objetos que pesam menos de 1 kg e *kg* para objetos que pesam 1 kg ou mais.

## ATIVIDADE 16.3

### Conversa inicial

Peça que tragam para a escola folhetos de supermercado ou embalagens vazias de produtos com a indicação do peso. Diga que vão explorar essas embalagens (ou folhetos) para procurar produtos e a indicação do peso dos produtos. Retome com os alunos a discussão sobre o peso e “massa”. Organize a sala em grupos de quatro alunos, distribua cinco embalagens para cada grupo de maneira que todos tenham embalagens (ou folheto) e registrem o peso em quilogramas e gramas.

### Problematização

Pergunte como são registrados os pesos nas embalagens selecionadas (ou no folheto selecionado). Pergunte se aparecem duas unidades de registro diferentes para os pesos. Caso elas existam, por que acham que isso acontece. Peça aos alunos para verificarem o peso indicado em todas as embalagens (ou nos folhetos) e, então, registrá-los na tabela. Faça algumas perguntas: *Vocês lembram dessas unidades de medida (como o quilograma (kg) e o grama (g))? Qual é o “peso” informado em cada embalagem? Por que em algumas embalagens o peso é registrado em gramas (g) e outras em quilogramas (kg)?*

Peça para que os alunos respondam a todas as questões propostas na atividade. Primeiro proponha a leitura em voz alta da tabela com os pesos registrados. Depois pergunte qual das embalagens tem o maior peso e qual o menor?

### Observação/Intervenção

Socialize as respostas de cada grupo, discuta com os alunos as escritas das embalagens, comparando alguns registros em quilograma e outros em gramas. Sistematize que as abreviações que aparecem nas embalagens são, respectivamente, de quilograma (*kg*) e grama (*g*).

#### ATIVIDADE 16.3

As unidades de medida de massa mais usadas são o quilograma (*kg*) e o grama (*g*). Um quilograma corresponde a 1000 gramas.

\*Em algumas embalagens, o “peso” é registrado em gramas (*g*) e, em outras, em quilogramas (*kg*). Você sabe por que isso acontece?

Registre, na tabela abaixo, o peso de cinco produtos indicados na embalagem:

Produto	Peso indicado na embalagem

Faça a leitura em voz alta dos pesos registrados.

A. Indique qual deles é o maior.

B. Indique qual deles é menor.

## ATIVIDADE 16.4

### Conversa inicial

Comente que agora vão utilizar dados apresentados numa tabela de dupla entrada, ou seja, para cada produto há duas informações, a quantidade de pacotes comprados e o “peso” de cada pacote. Retome o trabalho com as medidas de massa. Diga que para registrarmos o peso de uma pessoa utilizamos o kg.

Pergunte se lembram que para registrar o peso dos alimentos comprados na feira ou no supermercado são utilizados unidades de medida. Quais são elas?

### Problematização

Organize a sala em grupos de quatro alunos, apresente a tabela. Você pode explorar o título e a fonte da tabela. Faça uma leitura coletiva e em seguida peça aos alunos que respondam a todas as questões abaixo.

Pergunte para a classe:

- *Quinhentas gramas representam quantos quilogramas?*
- *Quantos gramas possuem dois quilogramas?*
- *Quantos quilogramas de arroz foram arrecadados?*
- *Qual alimento foi o mais arrecadado?*
- *Quantos quilogramas de feijão foram arrecadados?*
- *Quantos quilogramas de açúcar foram arrecadados a mais que o feijão?*

### Observação/Intervenção

Socialize as respostas de alguns grupos na lousa, discuta com os alunos os procedimentos utilizados nas respostas das questões e os resultados apresentados, perguntando: *Qual operação*

*ou procedimento você utilizou para determinar quantos quilos de açúcar foram arrecadados? Qual operação ou procedimento você utilizou para responder a todas as perguntas?*

Compare essas repostas explorando os procedimentos pessoais utilizados pelos alunos, lembrando que o aluno não precisa resolver por meio de algoritmos. Potencialize as soluções adequadas e questione os possíveis equívocos. Peça para os alunos corrigirem e registrarem as respostas corretas. Essa atividade permite a exploração da tabela de dupla entrada e também a exploração de medidas de massa.

#### ATIVIDADE 16.4

Numa escola, os alunos fizeram uma campanha para arrecadação de alimentos não perecíveis para serem doados. Observe a tabela a seguir e complete a última coluna.

Produtos arrecadados:

Produtos	Nº de pacotes	Peso por pacote	Peso total
Arroz	20	5 kg	
Feijão	10	2 kg	
Açúcar	5	5 kg	
Café	20	1 kg	
Farinha de mandioca	8	1 kg	

Fonte: Dados fictícios

A. Quantos quilogramas de arroz foram arrecadados?

\_\_\_\_\_

B. E de café?

\_\_\_\_\_

C. Que procedimento você usou para calcular o peso total de açúcar?

\_\_\_\_\_

D. O que você observou no número de pacotes de feijão e café, os quais foram arrecadados?

\_\_\_\_\_

E. E no peso total desses dois produtos?

\_\_\_\_\_

## ATIVIDADE 16.5

### Conversa inicial

Comente com a sala que alguns animais têm o “peso” muito grande. Pergunte se conhecem algum animal muito “pesado”. Diga que nesta atividade vão conhecer o “peso” e o comprimento de alguns animais muito grandes. Peça para lerem a atividade. A atividade envolve uma tabela de dupla entrada, ou seja, para cada animal há duas informações, seu “peso” e seu comprimento. Comente ainda que na tabela está o “peso” médio do animal. Pergunte se sabem o que significa peso médio. Comente que o “peso” médio é uma denominação que se dá ao peso mais comum desses animais, pois nem todos possuem o mesmo “peso”, uns pesam um pouco a mais, outros um pouco a menos, etc.

### Problematização

Explore a tabela. Pergunte sobre o título e a fonte. Peça às crianças que localizem algumas informações sobre o comprimento e o “peso” de alguns animais ou então dê o comprimento ou o “peso” de alguns animais e peça aos alunos que localizem na tabela o nome do animal. Depois problematize as questões: *Desses animais, o que tem menor peso médio é o que apresenta menor comprimento? Uma balança de grande porte comporta animais de até 5.000 kg. Quais desses animais poderiam ser pesados nessa balança sem danificá-la?*

### Observação/Intervenção

Verifique como as crianças procederam para localizar as informações e se compararam o “peso” e o comprimento dos animais.

Proponha que pesquisem na internet ou em livros da biblioteca informações sobre o peso de outros animais para compartilhar com seus colegas. Se a escola tiver condições, incentive as crianças a apresentarem a pesquisa usando o *Power point*.

#### ATIVIDADE 16.5

Leticia gosta de ler sobre animais. Ela achou informações sobre os “grandalhões” do planeta. Veja só:

Grandalhões do planeta

Animal	Peso médio do animal adulto	Comprimento médio do corpo
Elefante africano	8500 kg	6,60 metros
Elefante asiático	4200 kg	5,90 metros
Rinoceronte branco	2350 kg	3,80 metros
Hipopótamo	2500 kg	3,30 metros

Fonte: <http://www.mdig.com.br/index.php?itemid=21278#xzz22mLeIOGb>

Responda:



Pesquise, na internet ou em livros da biblioteca, informações sobre o peso de outros animais para compartilhar com seus colegas.

A. Desses animais, o que tem menor peso médio é o que apresenta menor comprimento?

B. Uma balança de grande porte comporta animais de até 5000kg. Quais desses animais poderiam ser pesados nessa balança sem danificá-la?



# SEQUÊNCIA 17

## Expectativas de Aprendizagem:

- Ler e interpretar dados apresentados em gráficos de colunas ou de barras.

### ATIVIDADE 17.1

#### Conversa inicial

Pergunte para a classe se lembram dos gráficos estudados em aulas anteriores? E se podemos visualizar a mesma pesquisa por meio de outro tipo de gráfico? Peça para que leiam a atividade proposta no material do aluno e analisem o gráfico. Organize a classe em duplas para esta atividade.

#### Problematização

Peça para os alunos analisarem os dois gráficos e questione, perguntando: *Qual é o título do primeiro gráfico? E do segundo? Os gráficos falam do mesmo assunto? Qual é o assunto? Os gráficos são iguais? Em qual dos gráficos podemos identificar a maior torcida? Quais as semelhanças e diferenças entre os gráficos?*

Explore a regularidade entre as barras no primeiro gráfico e as colunas no segundo gráfico (acréscimo de 2 em 2, respectivamente). Explore as semelhanças e diferenças entre os gráficos de colunas e barras por meio das respostas das perguntas acima.

#### Observação/Intervenção

Discuta todas as informações – o título, o assunto e a quantidade de torcedores comparando os dois tipos de gráficos. O objetivo prin-

cipal da atividade é fazer com que os alunos percebam que as informações contidas em ambos os gráficos são iguais, porém, apenas apresentadas em gráficos de tipos diferentes.



**SEQUÊNCIA 17**

**ATIVIDADE 17.1**

Numa escola de São Paulo, os gráficos são usados pelos alunos em suas turmas. A turma de terceiro ano fez uma votação para saber os times preferidos. Eles registraram os resultados de duas maneiras diferentes: usando um gráfico de colunas e usando um gráfico de barras. Observe-os.

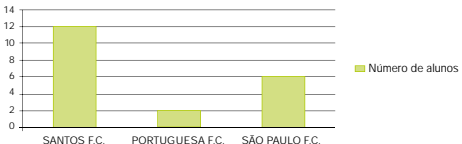
**Times de futebol preferidos pelos alunos do 3º ano D**



Time	Número de alunos
SANTOS F.C.	12
PORTUGUESA F.C.	2
SÃO PAULO F.C.	6

Fonte: Registro de votação dos alunos do 3º ano D.

**Times de futebol preferidos pelas turmas do 3º ano D**



Time	Número de alunos
SANTOS F.C.	12
PORTUGUESA F.C.	2
SÃO PAULO F.C.	6

Fonte: Registro de votação dos alunos do 3º ano D.

**A.** Escreva um texto comentando o resultado da pesquisa.  
**B.** Explique as diferenças e similaridades entre os dois gráficos.  
**C.** Faça um levantamento de dados em sua turma sobre times de futebol preferidos e construa gráficos para divulgar os resultados.

TERCEIRO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 1 103

## ATIVIDADE 172

### Conversa inicial

Comente que nesta atividade há outro gráfico para ser analisado. Pergunte como podemos nomear esse tipo de gráfico? Diga que a professora de uma escola realizou uma pesquisa sobre o tempo gasto por quatro alunos para irem de casa até a escola. Peça para observarem o gráfico, faça a leitura coletiva e peça que respondam a todas as questões propostas.

### Problematização

Discuta todas as informações contidas no gráfico – o título, o assunto e o tempo gasto pelos alunos para chegarem à escola. Explore cada pergunta, questionando os procedimentos utilizados nas respostas das questões. Pergunte:

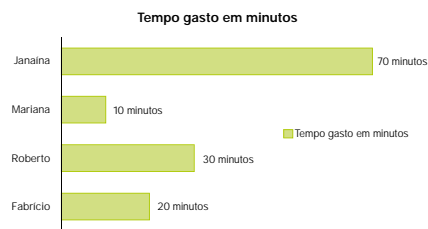
- Quantos minutos Mariana levou para chegar à escola? E Fabrício?
- Algum aluno levou mais de 60 minutos? Quem?
- Quem demorou 30 minutos para chegar à escola?
- Quem demorou menos de 30 minutos para chegar à escola?
- Sabendo que todos os quatro alunos chegaram à escola às 7 horas, descubra a que horas Roberto saiu de casa.
- Podemos afirmar que Janaína é a aluna que mora mais perto? Por quê?

### Observação/Intervenção

Socialize as respostas e as estratégias dos alunos, comparando os resultados e potencializando as respostas corretas. Ao final solicite que registrem as respostas no material do aluno ou nos cadernos.

#### ATIVIDADE 17.2

A professora Celeste pediu que seus alunos elaborassem um gráfico. Veja um dos gráficos:



- Quantos minutos Mariana levou para chegar à escola? \_\_\_\_\_
- E Fabrício? \_\_\_\_\_
- Algum aluno gastou mais de 60 minutos? Quem? \_\_\_\_\_
- Quem demorou 30 minutos para chegar à escola? \_\_\_\_\_
- Quem demorou menos de 30 minutos para chegar à escola? \_\_\_\_\_
- Sabendo que os alunos chegaram à escola às 7 horas, descubra a que horas Roberto saiu de casa?  
\_\_\_\_\_

## ATIVIDADE 17.3

### Conversa inicial

Comente com a turma que agora vão explorar um gráfico bem interessante. Pergunte se já participaram de alguma campanha sobre a conscientização de não jogar fora determinados tipos de embalagens que levam anos para se decompor. Estimule a conversa sobre o assunto. Explique que a atividade que eles irão realizar intenta observar e destacar as principais informações reveladas por um gráfico de barras sobre o tempo que a natureza demora para decompor certos materiais. Organize os alunos em duplas, apresente o gráfico para a turma, faça a leitura compartilhada dos dados apresentados no gráfico.

### Problematização

Explore o gráfico. Pergunte o título e explore a fonte com as perguntas a seguir: *O que podemos observar abaixo do quadro do gráfico? Em todos os gráficos existe a "Fonte"? Qual é a fonte desse gráfico? O que a Fonte nos traz de informação?*

Chame a atenção para que observem quais informações estão contidas nas linhas e nas colunas. Explore cada pergunta e questione os procedimentos utilizados nas respostas dadas às seguintes questões: *Qual material apresentado no gráfico leva mais tempo para a natureza decompor? b) Quantos meses a natureza leva para decompor o chiclete? Esse tempo equivale a quantos anos? c) Quais materiais a natureza leva menos de 10 meses para decompô-los? d) Quais materiais a natureza leva menos de 2 anos para*

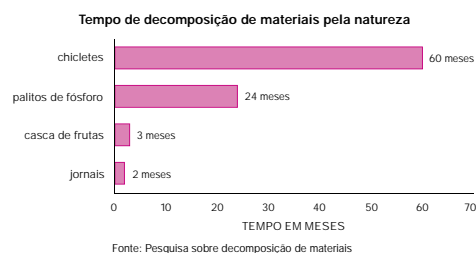
*decompô-los? e) Quantos meses a mais o chiclete leva para ser decomposto do que os palitos de fósforo? Esse tempo equivale a quantos anos?*

### Observação/Intervenção

Socialize as respostas e as estratégias dos alunos, comparando os resultados, potencializando as respostas corretas e questionando alguns equivocados. Ao final solicite que registrem as respostas no material do aluno ou nos cadernos.

#### ATIVIDADE 17.3

Na aula de Ciências, os alunos da professora Cecília usaram um gráfico de barras para apresentar dados de uma pesquisa sobre o seguinte: tempo de decomposição de materiais pela natureza.



A. Qual o assunto da pesquisa?

B. Qual material apresentado no gráfico leva mais tempo para a natureza decompor?

C. Quantos meses a natureza leva para decompor o chiclete? Esse tempo equivale a quantos anos?

D. Quais materiais a natureza leva menos de 10 meses para decompor?

E. E em 2 anos?

## ATIVIDADE 17.4

### Conversa inicial

Comente que, numa escola, a professora Dona Helena realizou uma pesquisa entre os alunos sobre o programa de televisão preferido. Peça aos alunos que observem o gráfico e pergunte: *Que tipo de gráfico é esse?* Depois peça que respondam a todas as questões.

### Problematização

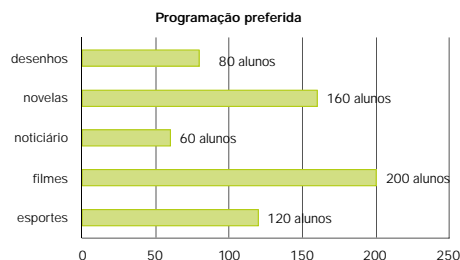
Problematize a leitura do gráfico. Pergunte qual o título, qual a fonte, de que trata o gráfico? Faça uma leitura coletiva e pergunte: *Qual é a programação preferida pela escola São Paulo? Qual a diferença numérica entre o número de alunos que preferem novelas e o número de alunos que preferem desenhos? Qual a programação de menor preferência? Qual o total de alunos participantes da pesquisa?*

### Observação/Intervenção

Discuta as questões com a classe e peça para que façam uma pesquisa sobre a programação preferida da turma ou da escola. Depois apresente os resultados em forma de gráfico de colunas ou barras.

#### ATIVIDADE 17.4

A partir de um levantamento de dados feito com todos da escola, os alunos da professora Helena construíram este gráfico:



Fonte: Pesquisa realizada com os Alunos da Escola São Paulo

- Qual é a programação preferida pelos alunos?
- Qual a diferença numérica entre o número de alunos que preferem novelas e o número de alunos que preferem desenhos?
- Qual a programação de menor preferência?
- Qual o total de alunos participantes da pesquisa?

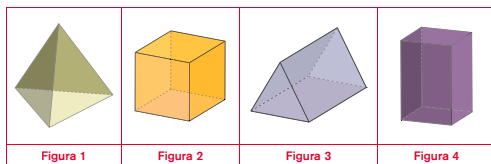
## ATIVIDADE 175

### Conversa inicial

Comente com os alunos sobre o teste que vão realizar, o qual é composto de uma questão e de algumas respostas e, entre as respostas, apenas uma é a correta, as outras são erradas. Diga que para resolverem esses testes, devem primeiramente resolver a questão, como se não tivessem respostas a serem escolhidas, e só depois olhar para as respostas e identificar a que achou na resolução da questão, assinalando-a.

#### ATIVIDADE 175

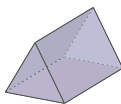
1. Observe os sólidos que Carla desenhou.



Dois deles têm o mesmo número de faces. Quais são eles?

- A. Figura 1 e Figura 3.
- B. Figura 2 e Figura 3.
- C. Figura 1 e Figura 4.
- D. Figura 2 e Figura 4.

2. Paula montou uma caixa de presente e usou cartolina e fita adesiva, como mostra a figura abaixo.



Que figuras geométricas ela usou para montar a sua caixa e em que quantidade?

- A. 1 triângulo e 2 retângulos.
- B. 1 triângulo e 3 retângulos.
- C. 2 triângulos e 2 retângulos.
- D. 2 triângulos e 3 retângulos.

### Problematização

A atividade consiste em 5 questões em forma de teste.

### Observação/Intervenção

Faça a correção dos testes enfatizando que somente uma alternativa é a correta. Pontue por que o aluno não poderia assinalar as outras alternativas.

3. Cida comprou 1 quilo de farinha de trigo para fazer três bolos. Em cada bolo, ela gastou 200 gramas de farinha. Quantos gramas de farinha de trigo ainda restam no pacote?
- A. 400 gramas.
  - B. 600 gramas.
  - C. 800 gramas.
  - D. 1000 gramas.

4. Em uma turma de 40 alunos foi feita uma pesquisa para saber quantos tinham problemas de visão. Os resultados foram apresentados na seguinte tabela.

	Sim	Não
Meninos	12	10
Meninas	7	11
Total	19	21

Fonte: Alunos do 3º. ano C

De acordo com os dados da tabela, o número de meninas com problemas de visão é:

- A. 12
- B. 10
- C. 7
- D. 21

5. Marcelo tem 123 figurinhas. Márcio tem 29 figurinhas a mais que Marcelo e Leonardo tem 37 figurinhas a menos que Márcio. Quantas figurinhas Leonardo tem?

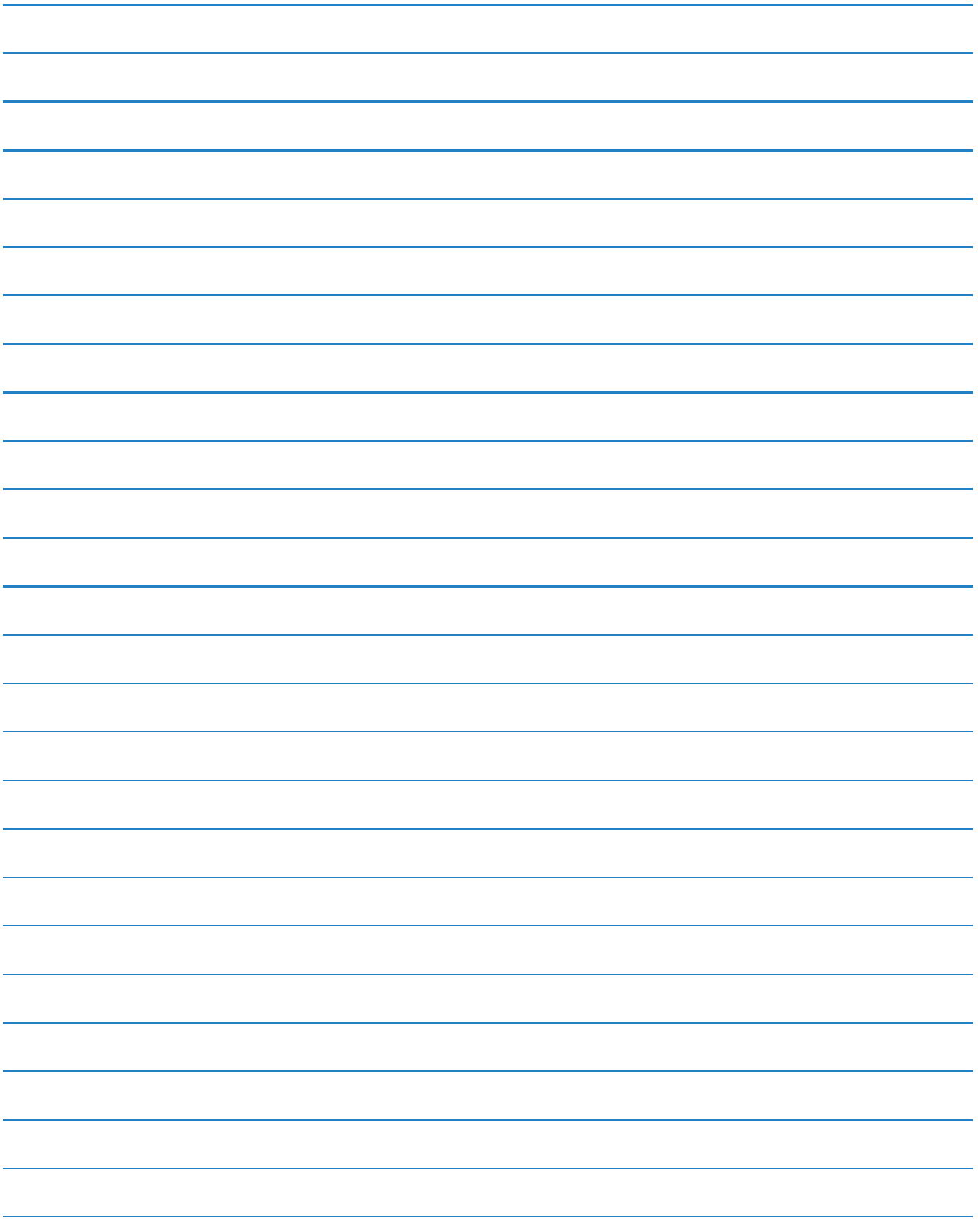
- A. 132
- B. 131
- C. 115
- D. 114



# **Anotações referentes às atividades desenvolvidas**







A series of 28 horizontal blue lines spanning the width of the page, providing a space for writing or drawing.



Lined writing area consisting of 24 horizontal blue lines.

A series of 28 horizontal blue lines spanning the width of the page, providing a template for writing.

The page contains 30 horizontal blue lines spaced evenly down the page, providing a guide for writing or drawing.

# **Anotações referentes ao desempenho dos alunos**





Aluno(a)	Observações

Aluno(a)	Observações

Aluno(a)	Observações

Aluno(a)	Observações

Aluno(a)	Observações

Aluno(a)	Observações

# Anexos









## ANEXO 1 – ATIVIDADE 1.3

Fichas sobrepostas de unidades, dezenas, centenas e unidades de milhar.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	0	2	0	3	0
---	---	---	---	---	---

4	0	5	0	6	0
---	---	---	---	---	---

7	0	8	0	9	0
---	---	---	---	---	---

1	0	0	2	0	0
---	---	---	---	---	---

3	0	0	4	0	0
---	---	---	---	---	---

5	0	0	6	0	0
---	---	---	---	---	---

7	0	0	8	0	0
---	---	---	---	---	---

9	0	0	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---





## ANEXO 2 – ATIVIDADE 2.3

Fichas sobrepostas de unidades, dezenas, centenas e unidades de milhar.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	0	2	0	3	0
---	---	---	---	---	---

4	0	5	0	6	0
---	---	---	---	---	---

7	0	8	0	9	0
---	---	---	---	---	---

1	0	0	2	0	0
---	---	---	---	---	---

3	0	0	4	0	0
---	---	---	---	---	---

5	0	0	6	0	0
---	---	---	---	---	---

7	0	0	8	0	0
---	---	---	---	---	---

9	0	0	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---





## ANEXO 3 – ATIVIDADE 5.2

### DOMINÓ

$6 + 7$	3
---------	---

$6 + 5$	12
---------	----

$8 + 6$	13
---------	----

$6 + 4$	7
---------	---

$2 + 2$	11
---------	----

$4 + 4$	4
---------	---

$7 + 8$	8
---------	---

$2 + 3$	14
---------	----

$8 + 8$	15
---------	----

$9 + 8$	9
---------	---

$7 + 5$	5
---------	---

$4 + 2$	18
---------	----

$4 + 5$	10
---------	----

$4 + 3$	16
---------	----

$9 + 9$	17
---------	----

$2 + 1$	6
---------	---





## ANEXO 4 – ATIVIDADE 6.1

### ENIGMAS

Pensei em um número, adicionei 20 e o resultado foi 50. Em que número pensei?
Pensei em um número, adicionei 200 e o resultado foi 500. Em que número pensei?
Pensei em um número, adicionei 40 e o resultado foi 90. Em que número pensei?
Pensei em um número, adicionei 400 e o resultado foi 900. Em que número pensei?
Pensei em um número, subtraí 20 e o resultado foi 30. Em que número pensei?
Pensei em um número, subtraí 200 e o resultado foi 300. Em que número pensei?
Pensei em um número, subtraí 10 e o resultado foi 60. Em que número pensei?
Pensei em um número, subtraí 100 e o resultado foi 600. Em que número pensei?







## ANEXO 5 – ATIVIDADE 12.2

### DOMINÓ

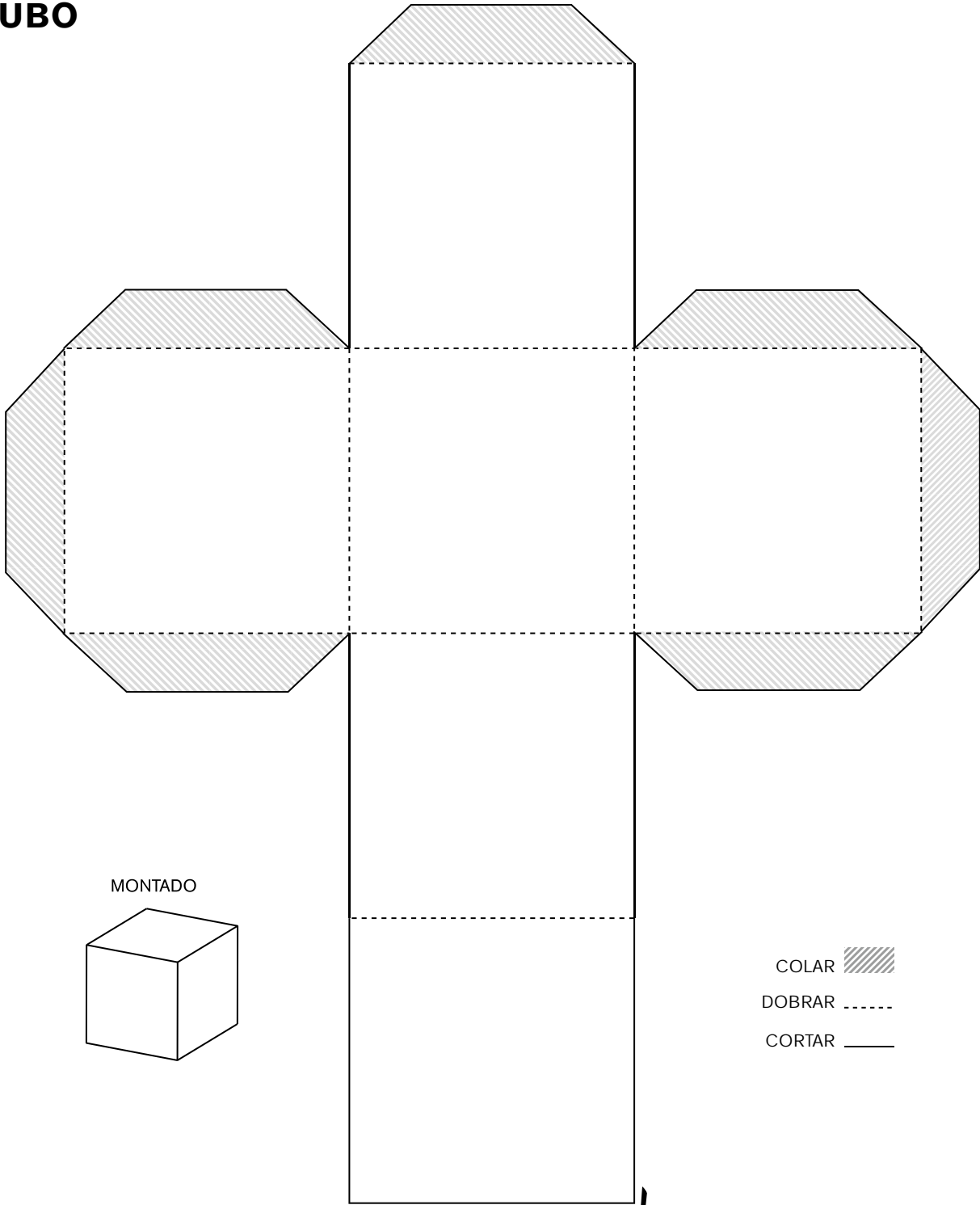
$3 \times 4$	3	$3 \times 5$	12	$3 \times 6$	15	$3 \times 7$	18
$2 \times 7$	10	$2 \times 8$	14	$2 \times 10$	16	$3 \times 1$	20
$2 \times 2$	49	$2 \times 3$	4	$2 \times 4$	6	$2 \times 5$	8
$3 \times 9$	21	$3 \times 10$	27	$4 \times 6$	30	$4 \times 7$	24
$4 \times 8$	28	$4 \times 9$	32	$5 \times 1$	36	$5 \times 5$	5
$6 \times 8$	42	$6 \times 9$	48	$6 \times 10$	54	$7 \times 7$	60
$5 \times 7$	25	$5 \times 8$	35	$5 \times 9$	40	$6 \times 7$	45



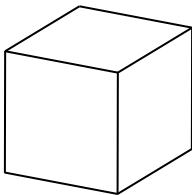





# ANEXO 6 – ATIVIDADE 13.3

## CUBO



MONTADO



- COLAR 
- DOBRAR 
- CORTAR 

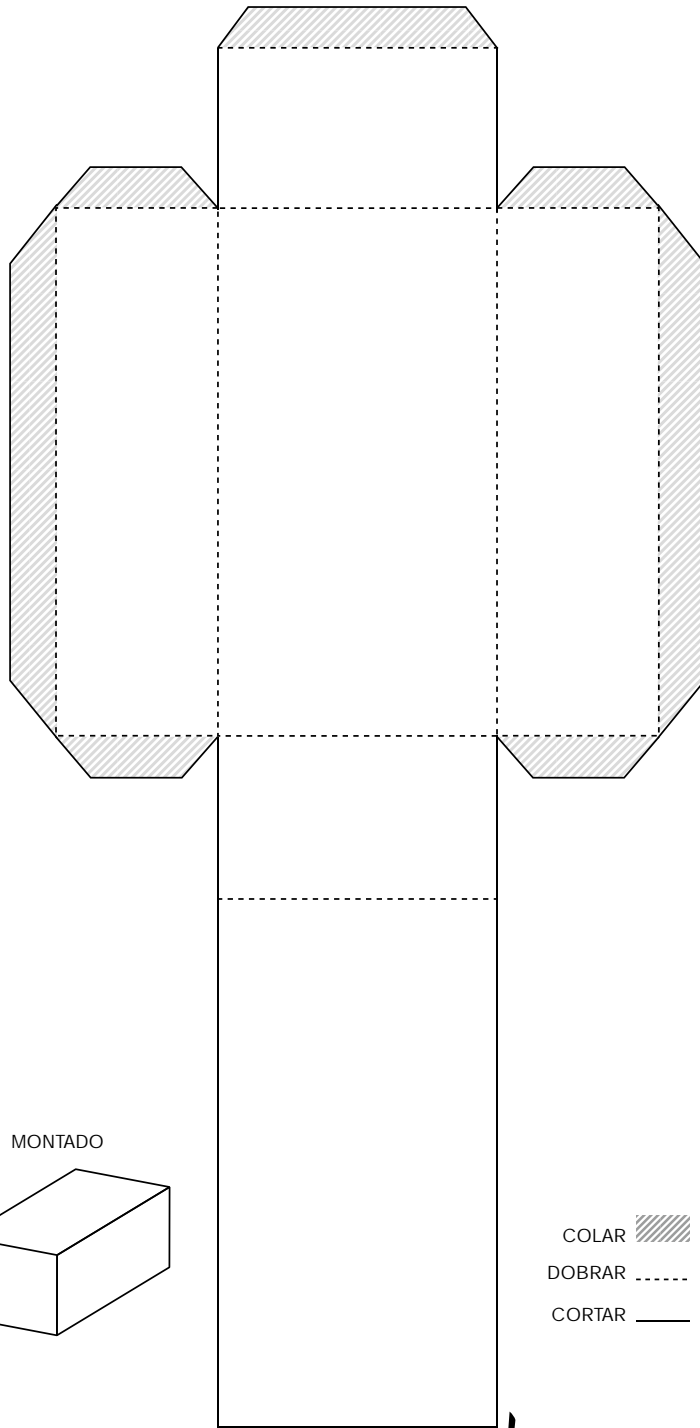




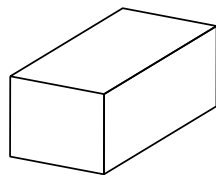





# ANEXO 6 – ATIVIDADE 13.3

## PARALELEPÍPEDO



MONTADO



- COLAR 
- DOBRAR 
- CORTAR 

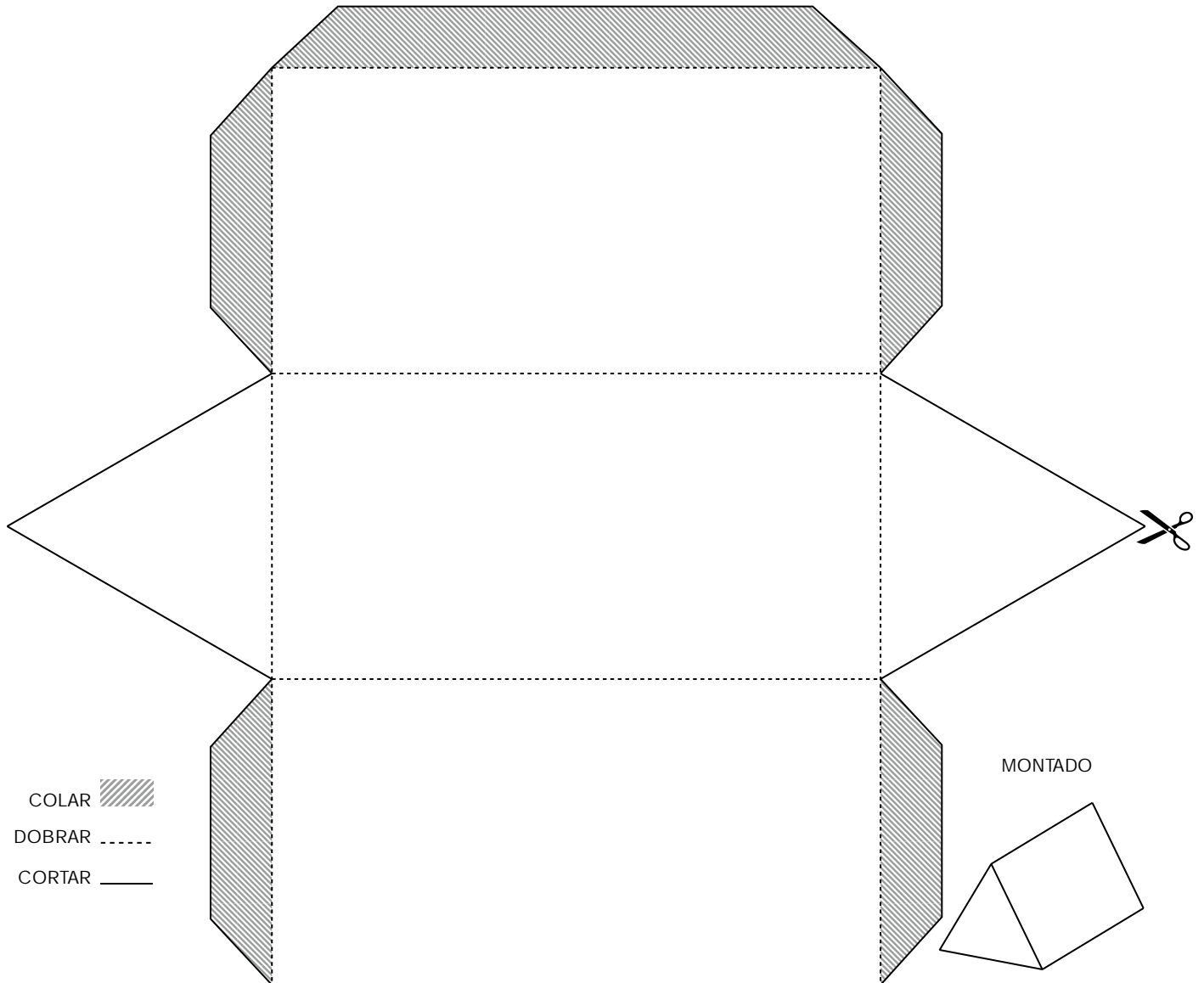






## ANEXO 6 – ATIVIDADE 13.3

### PRISMA DE BASE TRIANGULAR



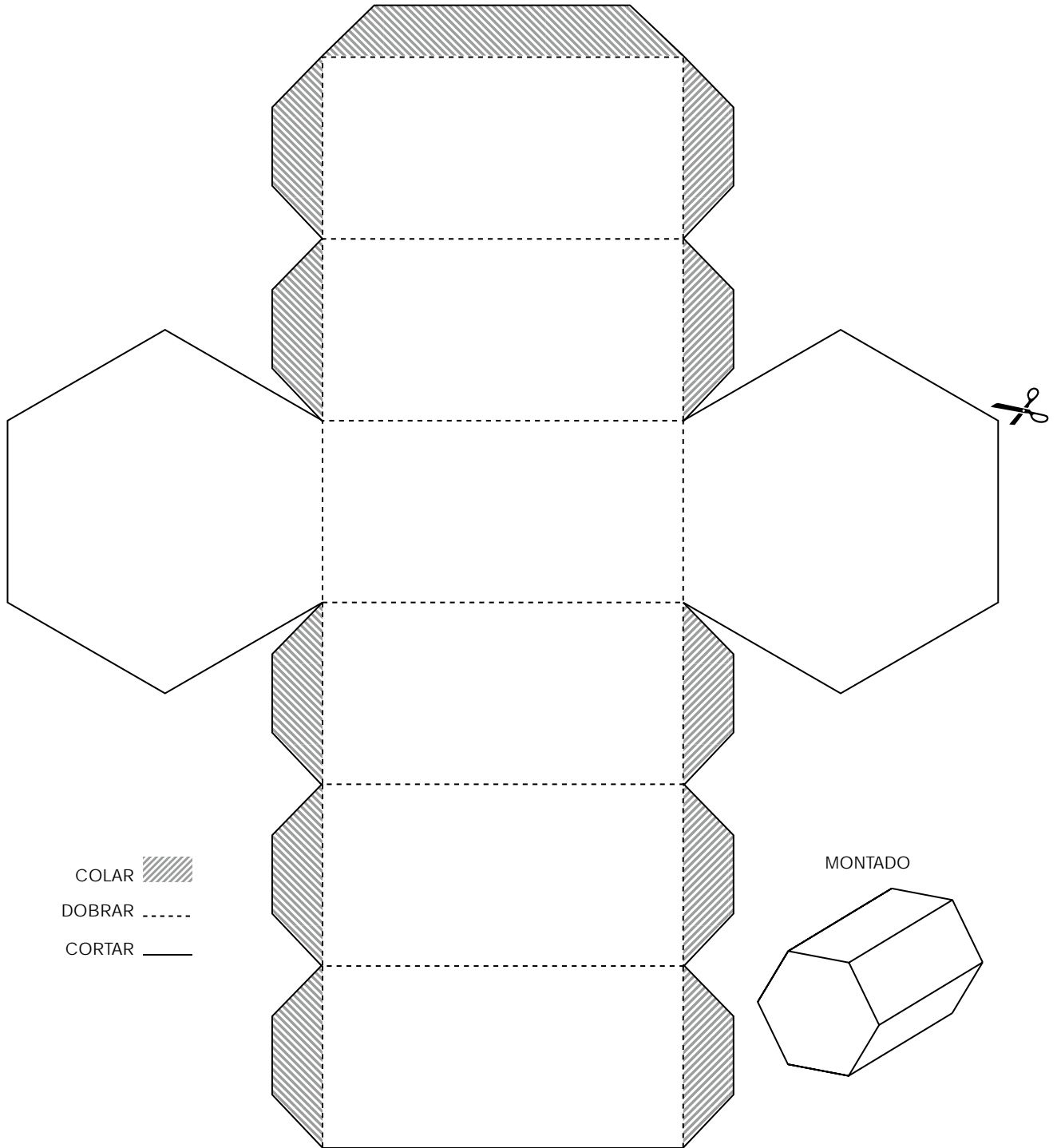






## ANEXO 6 – ATIVIDADE 13.3

### PRISMA DE BASE HEXAGONAL

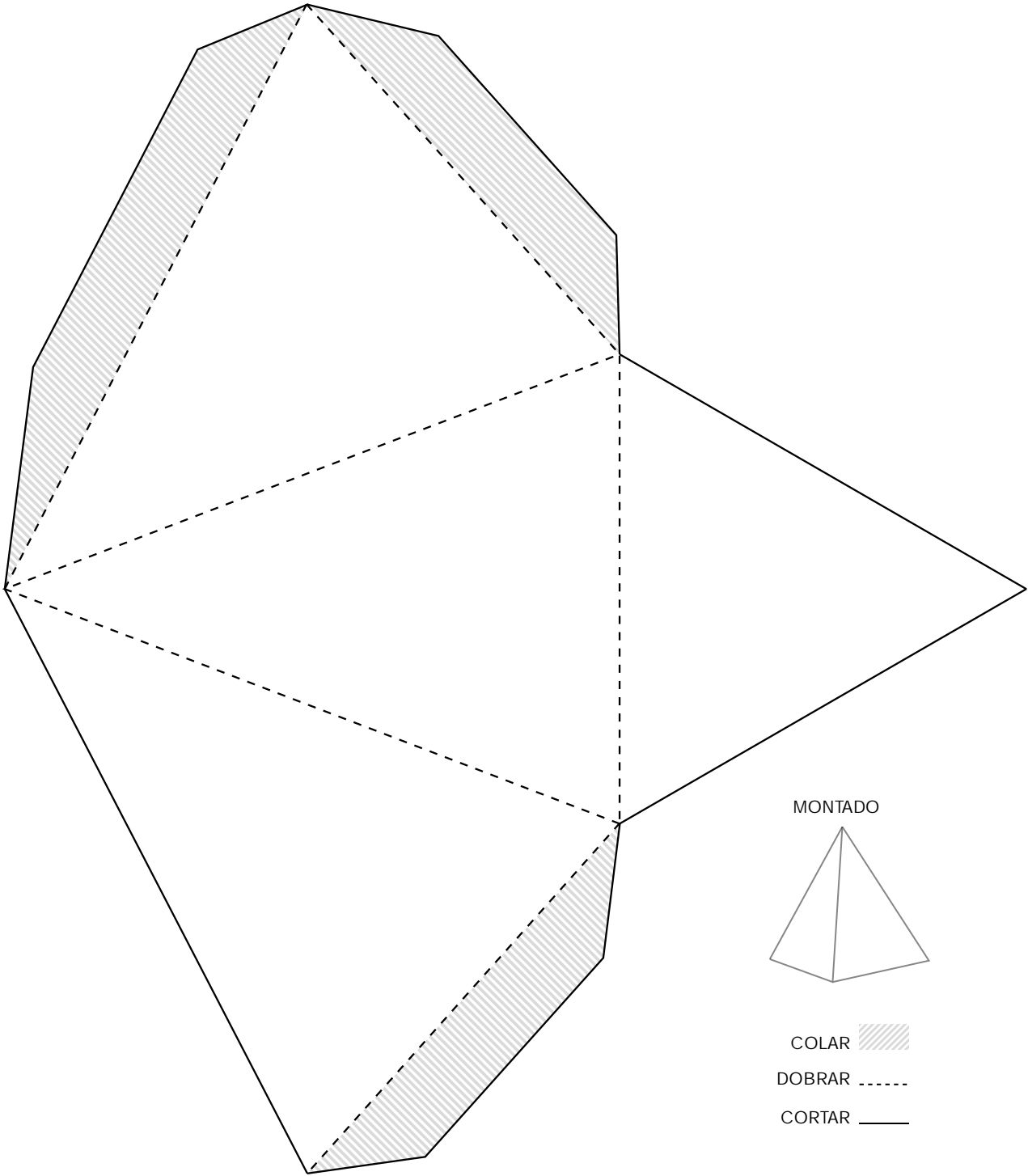




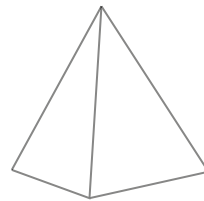


## ANEXO 7 – ATIVIDADE 13.5

### PIRÂMIDE DE BASE TRIANGULAR



MONTADO



COLAR 

DOBRAR 

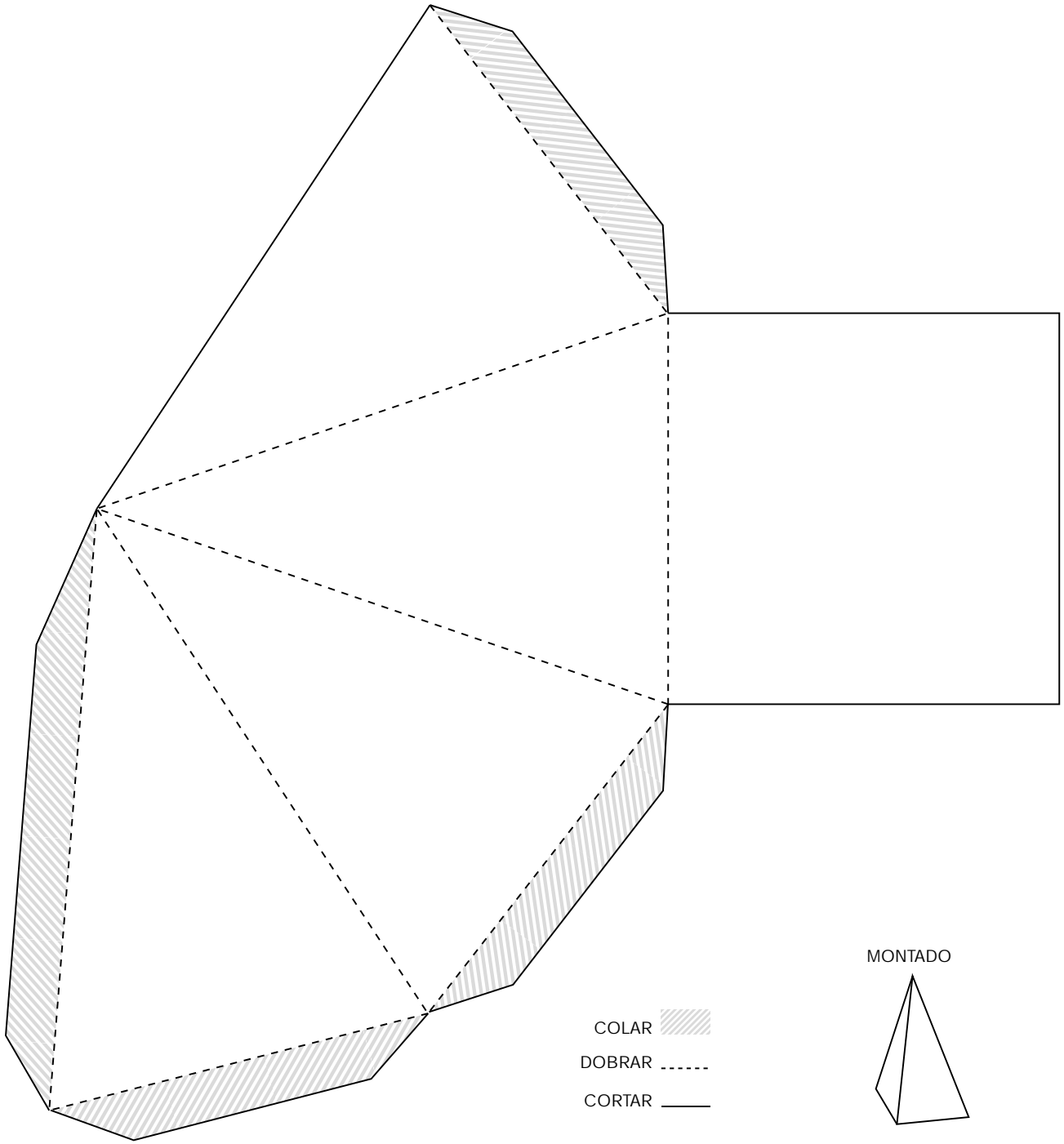
CORTAR 





## ANEXO 7 – ATIVIDADE 13.5

### PIRÂMIDE DE BASE QUADRADA

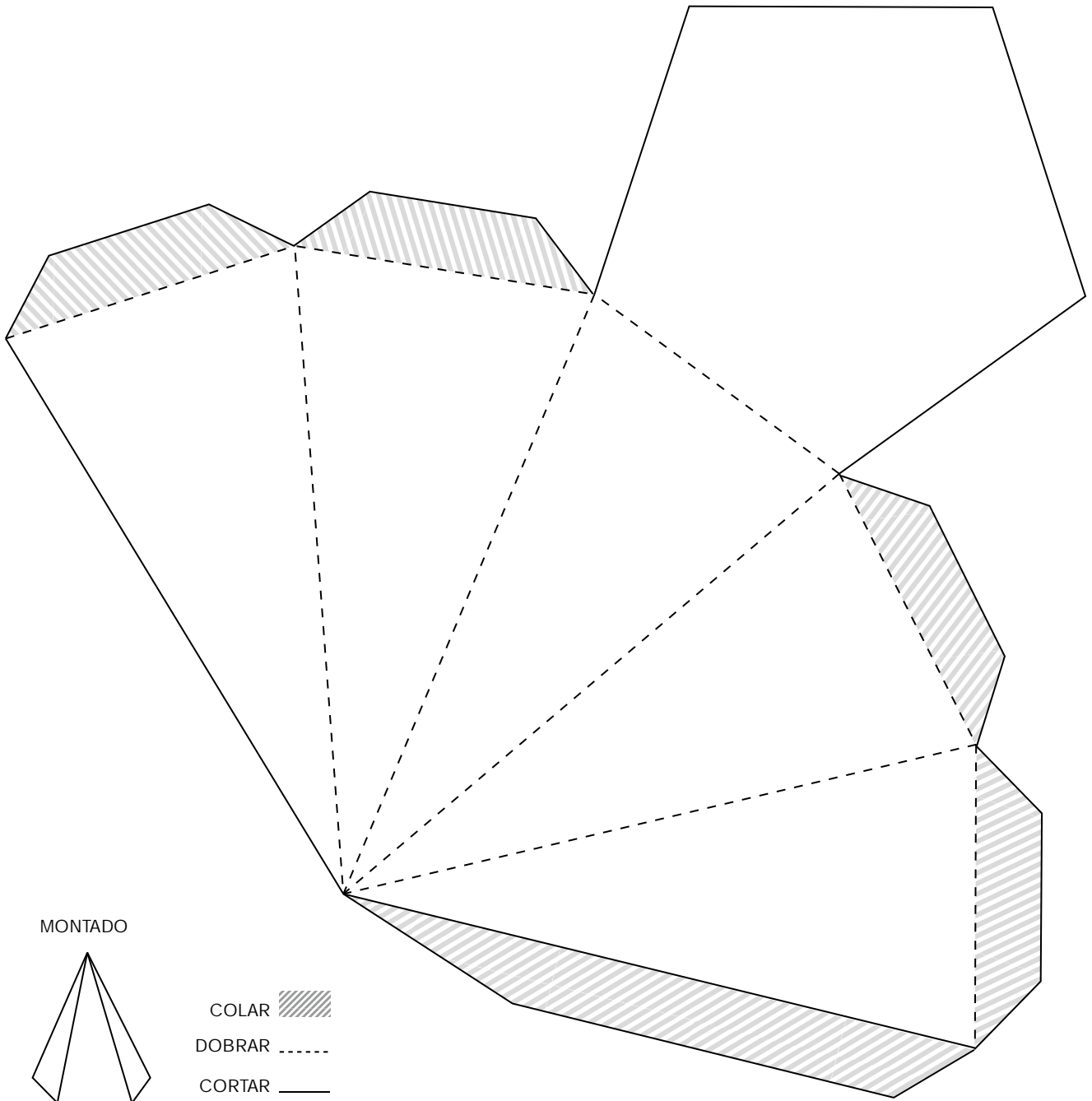






## ANEXO 7 – ATIVIDADE 13.5

### PIRÂMIDE DE BASE PENTAGONAL








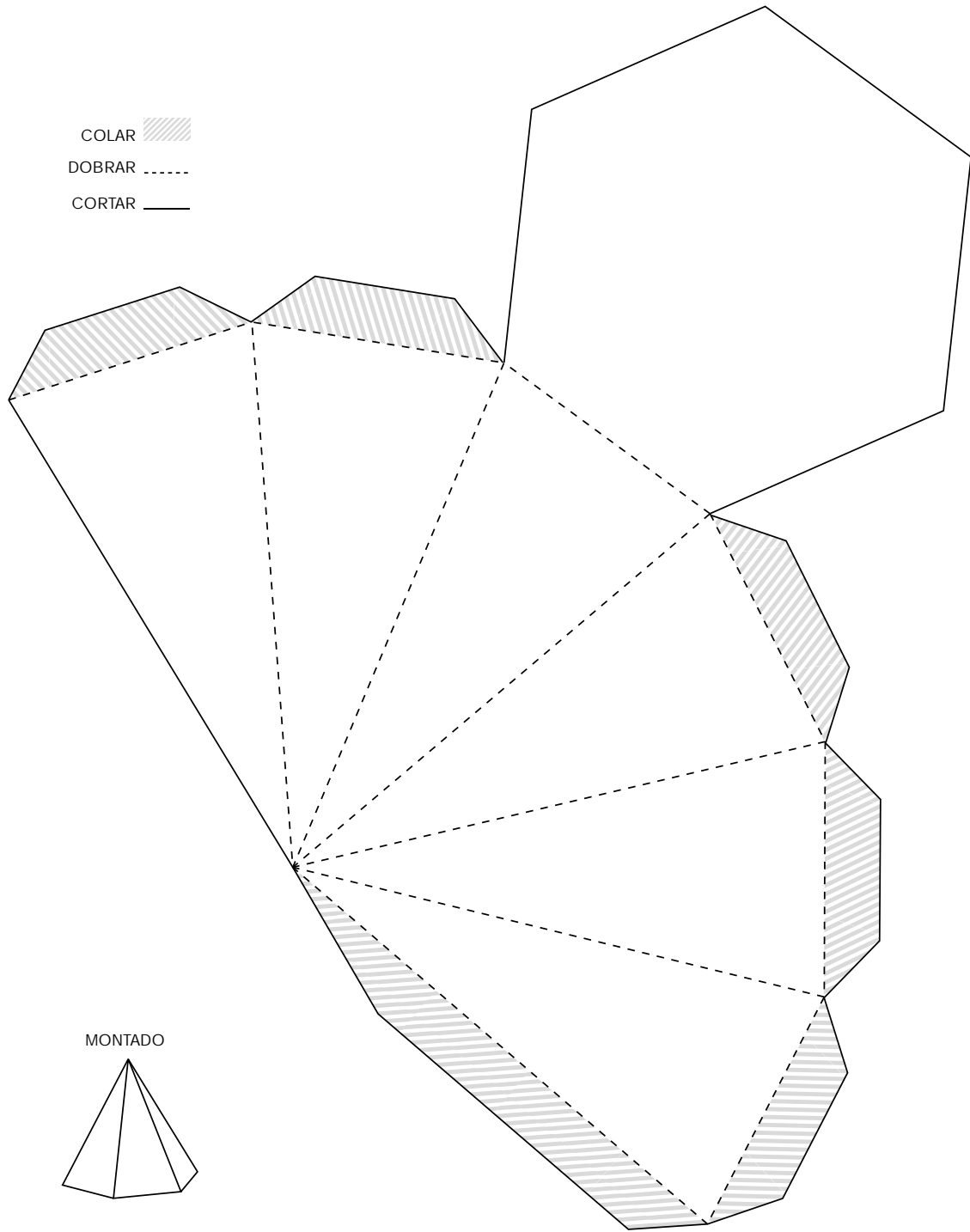




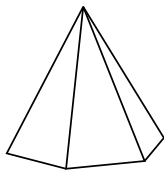
## ANEXO 7 – ATIVIDADE 13.5

### PIRÂMIDE DE BASE HEXAGONAL

- COLAR 
- DOBRAR 
- CORTAR 



MONTADO





**GOVERNO DO ESTADO  
DE SÃO PAULO**

Secretaria da Educação

Em atendimento à legislação eleitoral (Lei nº9.504/1997), esta imagem ficará indisponível de 07 de julho de 2018 até o final da eleição estadual em São Paulo.



**Secretaria da Educação do Estado de São Paulo**

Praça da República, 53 – Centro

01045-903 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3218-2000

[www.educacao.sp.gov.br](http://www.educacao.sp.gov.br)



**GOVERNO DO ESTADO  
DE SÃO PAULO**

Secretaria da Educação

Em atendimento à legislação eleitoral (Lei nº9.504/1997), esta imagem ficará indisponível de 07 de julho de 2018 até o final da eleição estadual em São Paulo.