



CADERNO DO ALUNO

5º ANO

ENSINO FUNDAMENTAL

3º BIMESTRE

Escola Quilombola
Luiz Gonzaga da Conceição



MAISPAIC

CADERNO DO ALUNO

5º ANO

ENSINO FUNDAMENTAL 3º BIMESTRE

Parceiros da Associação Nova Escola



Apoio



Parceiros do Estado do Ceará



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Governador

Camilo Sobreira de Santana

Vice-Governadora

Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

Secretária da Educação

Eliana Nunes Estrela

Secretário Executivo de Cooperação com os Municípios

Márcio Pereira de Brito

Secretário Executivo de Ensino Médio e da Educação Profissional

Maria Jucineide da Costa Fernandes

Secretária Executiva de Gestão Pedagógica

Maria Oderlânia Torquato Leite

Secretário Executivo de Planejamento e Gestão Interna

Stella Cavalcante

COEPS – Coordenadoria de Educação e Promoção Social

Coordenadora de Educação e Promoção Social

Francisca Aparecida Prado Pinto

Articuladora da Coordenadora de Educação e Promoção Social

Antônia Araújo de Sousa

Orientadora da Célula de Integração Família, Escola, Comunidades e Rede de Proteção

Maria Katiane Liberato Furtado

Orientadora da Célula de Apoio e Desenvolvimento da Educação Infantil

Aline Matos de Amorim

Equipe da Célula de Apoio e Desenvolvimento da Educação Infantil

Daniel Marinho Almeida, Ellen Damares Felipe de Queiroz, Francisca Aline Teixeira da Silva Barbosa, Genivaldo Macário de Castro, Iêda Maria Maia Pires, Maria Katiane Liberato Furtado, Mirtes Moreira da Costa, Rosiane Ferreira da Costa, Rebouças, Santana Vilma Rodrigues, Temis Jeanne Filizola Brandão dos Santos e Wandelcy Peres Pinto

COPEM – Coordenadoria de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa

Coordenadora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa

Bruna Alves Leão

Articuladora da Coordenadoria de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa

Marília Gaspar Alan e Silva

Orientador da Célula de Fortalecimento da Gestão Municipal e Planejamento de Rede

Ana Paula Silva Vieira

Orientador da Célula de Cooperação Financeira de Programas e Projetos

Francisco Bruno Freire

Orientador da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Iniciais

Karine Figueredo Gomes

Orientador da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Finais

Izabelle de Vasconcelos Costa

Equipe da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental

Antônio Elder Monteiro de Sales, Caniggia Carneiro Pereira (Gerente Anos Iniciais – 4º e 5º), Ednalva Menezes da Rocha, Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro, Izabelle de Vasconcelos Costa (Orientadora Anos Finais), Karine Figueredo Gomes (Orientadora Anos Iniciais), Luiza Helena Martins Lima, Maria Fabiana Skeff de Paula Miranda (Gerente do Eixo de Literatura), Maria Valdenice de Sousa, Rafaella Fernandes de Araújo, Raimundo Elson Mesquita Viana, Rakell Leiry Cunha Brito (Gerente Anos Iniciais – 1º ao 3º), Sammya Santos Araújo, Tábata Viana Cavalcante (Gerente Anos Finais)

Revisão técnica

Antonia Varele da Silva Gama, Antônio Elder Monteiro de Sales, Caniggia Carneiro Pereira, Ednalva Menezes da Rocha, Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro, Luiza Helena Martins Lima, Maria Angélica Sales da Silva, Maria Valdenice de Sousa, Raquel Almeida de Carvalho Kokay, Rakell Leiry Cunha Brito e Tábata Viana Cavalcante.

UNDIME

Presidente da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação

Luiz Miguel Martins Garcia

Presidente da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação do Estado do Ceará

Luiza Aurélia Costa dos Santos Teixeira

APRECE

Presidente da Associação dos Municípios e Prefeitos do Estado do Ceará

Francisco de Castro Menezes Junior

ASSOCIAÇÃO NOVA ESCOLA

Direção executiva

Raquel Gehling

Gerência pedagógica

Ana Ligia Scachetti e Tatiana Martin

Equipe de conteúdo

Alessandra Borges, Amanda Chalegre, Carla Fernanda Nascimento, Dayse Oliveira, Felipe Holler, Isabela Sued, Karoline Cussolim, Marília Malheiros Munhoz, Marcela Muniz e Pedro Anunciato

Equipe de arte e projeto gráfico

Andréa Ayer, Débora Alberti e Leandro Faustino

Equipe de relacionamento

Lohan Ventura, Luciana Campos, Pedro Alcantara e Rodrigo Petrola

Professores-autores

Amanda Bazilio Sousa Cavalcante, Ezequiel de Oliveira Meneses, Francisca Andréia do Nascimento Silva, Geice Nascimento, Godofredo Sólton, José Edicarlo Araújo, Karine Emanuelle Santos Falcão, Leda Matos, Maria Jocyara Albuquerque Alves Carvalho, Maria Lindaiane Ricardo dos Santos, Maria Neilza Lima Vieira Pinheiro, Maria Zilmar Timbó Teixeira Aragão, Reginaldo de Sousa Venâncio

Especialistas pedagógicas

Andréa Padeti, Kátia Chiaradia e Sônia Pereira Vidigal

Produção editorial

Ofício do Texto

Edição

Andreia Carvalho Maciel Barbosa, Cecília Beatriz Alves Teixeira, Denisia Moraes, Fabio Rizzo de Aguiar, Marina Candido, Rosana Oliveira, Thais Albieri e Silvana Fortes

Preparação e revisão

Andrea Vidal, Juliana Biggi, Kátia Cardoso, Lilian Vismari, Lucas Torrisi, Luciene Lima, Lucila Segóvia, Márcio Della Rosa, Mônica d'Almeida e Sônia Galindo Melo

Diagramação

Bruna Marchi, Márcio Penna e Regina Marcondes

Revisão técnica

Alan Mazoni Alves, Anna Carolina da Costa Avelheda Bandeira, Gabriela Duarte, Gisele Amorim, Jezreel Gabriel Lopes, Marcel Fernandes Gugoni, Solange Hassan Fernandes e Tatiana Ferrari D'Addio

Leitura crítica

Mônica de Souza Serafim, Juscileide Braga de Castro, Gustavo Bezerril Cavalcante, Luiz Raphael Teixeira da Silva, Francisco Rony Gomes Barroso

Capa

Carlitos Pinheiros

Ilustrações

Estúdio Calamares Design Editorial: Mari Heffner, Carla Viana, Kayna Melloh, Luis Leal, Luiza Dora, Pedro Nogueira, Pedro Ribeiro, Rafael Vilarino, Suellen Machado

Iconografia e licenciamento

Barra Editorial

Colaboração técnica

Elisa Vilata, Gerviz Fernandes, Juliana Gregorutti, Priscila Pulgrossi Câmara e Thainara de Souza Lima

O conteúdo deste livro é, em sua maioria, uma adaptação do Material Educacional Nacional. Esse material foi adaptado dos Planos de Aula publicados no site da Nova Escola em 2019, produzidos por mais de 600 educadores do Brasil inteiro que fizeram parte dos nossos times de autores. Os nomes dos autores dos projetos dos Planos de Aula e do Material Educacional Nacional não foram incluídos na íntegra aqui por uma questão de espaço.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(BENITEZ Catalogação Ass. Editorial, MS, Brasil)

Material Educacional Nova Escola : 5º ano : 3º bimestre: Ensino Fundamental : Caderno do Aluno : Ceará / [organização Associação Nova Escola]. – 1.ed. – São Paulo : Associação Nova Escola : Governo do Estado do Ceará, 2021.

ISBN : 978-65-5965-123-8

1. Língua Portuguesa (Ensino Fundamental). 2. Matemática (Ensino Fundamental). I. Associação Nova Escola.

11-2021/212

CDD 372.19

Índice para catálogo sistemático

1. Ensino integrado : Ensino Fundamental 372.19

Bibliotecária : Aline Graziele Benitez CRB-1 / 3129

APRESENTAÇÃO

Querido aluno,

A Secretaria da Educação do Estado do Ceará – SEDUC, por meio da Secretaria Executiva de Cooperação com os Municípios, através da Coordenadoria de Cooperação com os Municípios para o Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa (COPEM), tem a satisfação de contribuir com a sua aprendizagem e com a elevação da qualidade da educação do Ceará.

Para isso, somamos esforços com a Associação Nova Escola, com a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação do Ceará (UNDIME-CE), além de consultores, técnicos e professores cearenses, que toparam esta grande responsabilidade: desenvolver materiais e técnicas pedagógicas que garantam o seu direito e o de todas as crianças de aprender na idade certa.

Inspirado no Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC), esse material irá proporcionar a você uma aprendizagem leve e divertida, trazendo situações do seu cotidiano, jogos de aprendizagem e, principalmente, a cultura do nosso estado. Tudo isso somado a metodologias inovadoras e contando com o elemento chave desse processo: VOCÊ!

Assim, esperamos que este seja um ano repleto de descobertas e que você perceba o quão importante é o conhecimento para sua vida. Neste caminho, você terá a participação de pessoas que o ajudarão a trilhar essa descoberta: seus professores, seus amigos, sua família e sua sede pelo saber!

Márcio Pereira de Brito

Secretário Executivo de Cooperação com os Municípios

Caro aluno,

É com alegria que lhe convidamos a trilhar as páginas deste Material Educacional, pensado e construído com muita dedicação pelo time de professores-autores do Ceará. Nós consideramos aspectos regionais e culturais do nosso Estado, como lugares, manifestações artísticas e aspectos culturais, para que, dessa forma, você possa se ver e se identificar com as propostas desse livro.

No decorrer destas páginas, você será desafiado a explorar sua criatividade e a aprimorar seu conhecimento por meio de diferentes propostas, sempre buscando contemplar a diversidade e as riquezas do nosso amado Ceará. Aqui, você é o protagonista da aprendizagem: é você quem constrói o saber página a página!

Esperamos que você percorra com entusiasmo cada seção desse material, aprenda e compartilhe as descobertas com seus colegas e divirta-se em cada dia do ano letivo com o apoio do seu professor, que vai lhe apoiar neste caminho!

Vamos lá?

Time de professores-autores do Ceará

CONHEÇA SEU MATERIAL

A coleção está dividida em 4 bimestres. Cada livro traz unidades de dois componentes curriculares: **LÍNGUA PORTUGUESA e MATEMÁTICA**

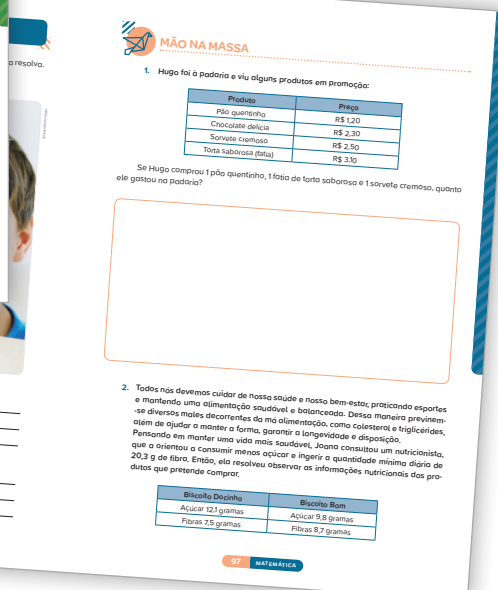
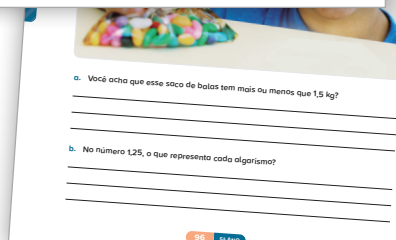


No fim do livro,
você encontra
anexos recortáveis.

Cada capítulo se inicia com uma abertura sobre o tema principal.
Em seguida, você encontra diferentes propostas de atividades.



Penicium poporum, popularmente conhecido como capim-elefante, é uma alternativa para quem deseja produzir energia sustentável.



Produto	Preço
Pão quentinho	R\$ 1,20
Chocolate delicia	R\$ 2,30
Sorvete cremoso	R\$ 2,50
Torta sabonosa (tela)	R\$ 3,10

Se Hugo comprou 1 pão quentinho, 1 fatia de torta sabonosa e 1 sorvete cremoso, quanto ele gastou no padaria?

2. Todos nós devemos cuidar de nossa saúde e nosso bem-estar, praticando esportes e mantendo uma alimentação saudável e balanceada. Dessa maneira prevenimos de adquirir a manter a forma, garantir o longevidade e disposição. Pensando em manter uma vida mais saudável, Joana consultou um nutricionista, que a orientou a consumir menos açúcar e ingerir a quantidade mínima diária de 20,3 g de fibra. Então, ela resolveu observar as informações nutricionais dos produtos que pretende comprar.

Biscoito Doceiro	Biscoito Bon
Açúcar 12,1 gramas	Açúcar 9,8 gramas
Fibras 7,5 gramas	Fibras 8,7 gramas

SEÇÕES

Indicam a etapa do capítulo.



PRATICANDO



MÃO NA MASSA

É hora de aprender fazendo!
Vamos praticar por meio de
atividades individuais ou em grupo?



DISCUTINDO

somente para Matemática

Vamos conversar com a turma sobre
o que praticamos?



RETOMANDO

Momento de rever e registrar o que
foi visto no capítulo.



RAIO X

somente para Matemática

Que tal relembrar o que você
aprendeu?

ÍCONES

Indicam como as atividades
devem ser realizadas.



Atividade oral



Atividade em dupla



Atividade em grupo



Atividade com anexo



Atividade de recorte



Atividade no caderno

Cada componente curricular está
marcado por uma cor na lateral
do livro. Assim, você consegue
encontrar mais facilmente cada um
deles durante o uso do material.

Língua Portuguesa

Matemática

Cuide bem do seu material! Ele será o seu companheiro durante todo o ano escolar.

Unidade 1 – Textos expositivos de divulgação científica 10

1	A ciência ao alcance de todos (parte 1)	10
2	A ciência ao alcance de todos (parte 2)	14
3	Lendo textos de divulgação científica	18
4	Lendo textos de divulgação científica	22
5	Lendo textos de divulgação científica	26
6	Analisando textos de divulgação científica: explorando as maneiras de citar	30
7	Analisando textos de divulgação científica: usando citações	34
8	Analisando textos de divulgação científica: descobrindo a função dos pronomes	38
9	Analisando textos de divulgação científica: explorando a função dos pronomes	42
10	Analisando textos de divulgação científica: a produção e a coesão textual	46
11	Mas o que são seminários?	50
12	A oralidade em foco: planejando uma exposição oral	54
13	A oralidade em foco: apresentando uma exposição oral	58
14	Planejando a escrita	62
15	Produzindo um texto de divulgação científica	66
16	Revisar, editar e publicar	70

Unidade 2 – Conjunções 74

1	Estudo da língua escrita: descobrindo como estabelecer relações entre partes de um texto	74
2	Estudo da língua escrita: explorando palavras que estabelecem relações entre partes de um texto	78
3	Estudo da língua escrita: construindo relações entre partes de um texto	82

Unidade 1 – Adição e subtração de números naturais e racionais 88

1	Somando e subtraindo números naturais	88
2	Somando e subtraindo números fracionários	92
3	Somando e subtraindo números decimais	96
4	Somando e subtraindo números racionais	100
5	Diferentes estratégias para solucionar problemas	104

Unidade 2 – Problemas sobre multiplicação e divisão108

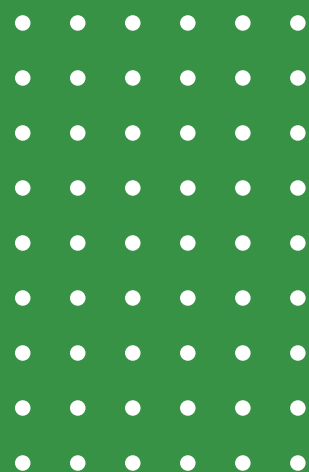
1	Multiplicando decimal por natural.....	108
2	Multiplicando fração por um número natural.....	112
3	Resolvendo problemas de multiplicação.....	116
4	Dividindo números naturais.....	120
5	Resolvendo problemas de divisão	124

Unidade 3 – Figuras especiais128

1	Agrupando sólidos	128
2	Elementos e características.....	132
3	Montando e desmontando	136

Unidade 4 – Área e perímetro de quadrados e retângulos 140

1	O que é?	140
2	Vamos calcular... ..	144
3	É possível?	148
4	Resolvendo problemas	152



LÍNGUA PORTUGUESA



TEXTOS EXPOSITIVOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

1. A ciência ao alcance de todos (parte 1)



1. Observe as imagens de fontes de energia renovável a seguir.

vercavoliab/Stock / Getty Images Plus



Eduardo Zappia/Pulsar



Tales Azzi/Pulsar



Andre Dda/Pulsar



- Você já ouviu falar em “energia renovável” ou “energia verde”? Se sim, quando?
- Qual é a mensagem transmitida pelas imagens? Qual é a relação entre elas?
- Com que finalidade alguém escreveria um texto sobre esse assunto?
- Quem teria interesse em ler textos sobre esse assunto e onde poderia encontrar esse tipo de texto?



PRATICANDO



1. Observe rapidamente o texto abaixo e discuta as questões com um colega.
 - a. Qual é o tema do texto?
 - b. O texto traz dados científicos ou opiniões pessoais?
 - c. O texto aborda um tema com o qual a maioria das pessoas têm familiaridade?
2. Leia o texto a seguir e responda às questões.

Verde energia

[...]

Uma espécie de origem africana, o capim-elefante, vem despertando a atenção de cientistas e produtores como matéria-prima para fazer um combustível eficiente e amigo do meio ambiente. [...]

A espécie recebeu este nome devido a seu tamanho – com apenas 90 dias de idade, ele pode passar de dois metros de altura! Essa planta, trazida para o Brasil com a função de alimentar gado, adaptou-se muito bem aos nossos solos e clima, e pode ser facilmente cultivada, gerando até duas safras por ano.

Vicente Mazzarella, engenheiro de minas e metalurgia do Instituto de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de São Paulo, contou à CHC que o principal uso do capim-elefante é a produção de energia térmica por meio da queima de biomassa – literalmente pondo lenha na fogueira! O capim pode ser compactado e transformado em “lenha ecológica”, o que facilita a queima e a estocagem.

Entre seus outros usos estão a produção de etanol celulósico – pelo processo de extração e fermentação do açúcar da celulose – e a transformação em energia termoelétrica quando usado para abastecer caldeiras e gerar vapor que movimentam turbinas e aciona geradores.

As vantagens do capim-elefante não estão apenas na eficiência energética da planta. “Esta gramínea pode ser plantada mesmo em solos pobres em nutrientes e, além disso, recupera, com o tempo, solos degradados”, afirma Vicente.

[...]

Verde energia. Revista *Ciência Hoje das Crianças*, 4 mar. 2015. Disponível em: <http://chc.org.br/verde-energia>. Acesso em: 3 set. 2021.



Forest e Kim Starr / CC BY 3.0

Pennisetum purpureum, popularmente conhecido como capim-elefante, é uma alternativa para quem deseja produzir energia sustentável.

a. Qual é objetivo do texto?

b. Ao fim do texto, é possível ver o endereço do *site* de onde ele foi retirado. Onde o texto foi publicado?

c. O texto foi escrito por um especialista ou por um jornalista?

d. O texto tem contribuições de Vicente Mazzearella, um engenheiro de minas e metalurgia do Instituto de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de São Paulo. Por que esse tipo de contribuição é importante para o texto?

e. A que leitores o texto é direcionado? Justifique.

f. Como você classificaria o texto lido? Assinale apenas uma resposta.

- () Poema: gênero literário que pode ser composto por versos e estrofes.
- () Contos: gênero literário que envolve acontecimentos de imaginação, de ficção e fantasia.
- () Divulgação científica: texto expositivo que informa sobre um determinado assunto.
- () Artigos de opinião: texto argumentativo que apresenta o ponto de vista sobre algum assunto.

g. Além do texto escrito, foi utilizada uma imagem. Por que foi utilizado esse recurso?



RETOMANDO

1. O texto lido neste capítulo é um texto de divulgação científica. Quais características você conseguiu identificar nesse gênero textual a partir da leitura do texto?



2. Converse com um colega e exponha sua compreensão sobre textos de divulgação científica. Então, com sua dupla, faça o que se pede abaixo.
 - a. No quadro abaixo, enumere as características observadas pela dupla.
 - b. Compartilhe as informações registradas pela sua dupla com a turma.

3. Registre, no espaço a seguir, os apontamentos levantados pelas outras duplas que não haviam sido registrados pela sua dupla anteriormente.

2. A ciência ao alcance de todos (parte 2)



1. No capítulo anterior, você aprendeu um pouco sobre o gênero *texto de divulgação científica*. Com sua dupla, observe os itens listados abaixo e pinte de azul aqueles que podem ser vistos em textos desse gênero.

É expositivo.

Traz informações relacionadas a descobertas científicas, resultantes de uma pesquisa ou de um experimento.

Usa linguagem informal. com gírias.

Pode apresentar contribuições de pessoas especializadas.

Possui um vocabulário claro, mas também técnico/científico.

Apresenta uma estrutura específica (introdução, desenvolvimento e conclusão).

Pode apresentar imagens que auxiliam na compreensão do texto verbal.

Pode ser escrito somente por especialistas.



PRATICANDO

1. Assim como o texto que você leu no capítulo anterior, o texto a seguir também é do campo das práticas de estudo e pesquisa. Leia-o e responda às questões propostas.

Fontes renováveis de energia

As fontes renováveis de energia utilizam-se de recursos não esgotáveis, tais como a radiação solar, os ventos, a energia hidráulica, a biomassa, o calor geotérmico e outros.

As fontes renováveis de energia são aquelas formas de produção de energia em que suas fontes são capazes de manter-se disponíveis durante um longo prazo, contando com recursos que se regeneram ou que se mantêm ativos permanentemente. Em outras palavras, fontes de energia renováveis são aquelas que contam com **recursos não esgotáveis**.

Existem vários tipos de fontes renováveis de energia, das quais podemos citar a solar, a eólica, a hídrica, a biomassa, a geotérmica, a das ondas e a das marés. Veja um breve resumo sobre cada uma dessas energias não esgotáveis:



Estação de captação de energia solar.



Estação de produção de energia eólica.



Usina hidrelétrica de Itaipu, a segunda maior do mundo.

Energia solar

Consiste no aproveitamento da radiação solar emitida sobre a Terra. Trata-se, portanto, de uma fonte de energia que, além de inesgotável, é altamente potente, pois uma grande quantidade de radiação é emitida sobre o planeta todos os dias. A sua principal questão, todavia, não é a sua disponibilidade na natureza, e sim as formas de aproveitá-la para a geração de eletricidade.

Existem duas formas de utilização da energia solar, a fotovoltaica, em que placas fotovoltaicas convertem a radiação solar em energia elétrica, e a térmica, que aquece a água e o ambiente, sendo utilizada em casas ou também em termoelétricas através da conversão da água em vapor, este responsável por movimentar as turbinas que acionam os geradores.

Energia eólica

Utiliza-se da força promovida pelos ventos para a produção de energia. Sua importância vem crescendo na atualidade, pois, assim como a energia solar, ela não emite poluentes na atmosfera. As usinas eólicas utilizam-se de grandes cataventos instalados em áreas onde a movimentação das massas de ar é intensa e constante na maior parte do ano. Os ventos giram as hélices, que, por sua vez, movem as turbinas, acionando os geradores.

Embora essa fonte de energia seja bastante eficiente e elogiada, ela apresenta algumas limitações, como o caráter não totalmente constante dos ventos durante o ano, havendo interrupções, e a dificuldade de armazenamento da energia produzida.

Energia hídrica ou hidroelétrica

Por sua vez, a energia hidroelétrica utiliza-se do movimento das águas dos rios para a produção de eletricidade. Em países como Brasil, Rússia, China e Estados Unidos, ela é bastante aproveitada pelas usinas que transformam a energia hidráulica e cinética em eletricidade.

Como é necessário o estabelecimento de uma área de inundação no ambiente em que se instala uma usina hidrelétrica, a sua construção é recomendada em áreas de planalto, onde o terreno é mais íngreme e acidentado, pois rios de planície necessitam de mais espaço para represamento da água, o que gera mais impactos ambientais.

Por um lado, as hidroelétricas trazem vários prejuízos ambientais, não só pela inundação de áreas naturais e desvio de leitos de rios, como também pelo dióxido de carbono emitido pela decomposição da matéria orgânica que se forma nas áreas alagadas. Por outro lado, essa é considerada uma eficiente forma de geração de eletricidade, além de ser menos poluente, por exemplo, que as termoelétricas movidas a combustíveis fósseis.

Energia da biomassa

A biomassa corresponde a toda e qualquer matéria orgânica não fóssil. Assim, pode-se utilizar esse material para a queima e produção de energia, por isso ela é considerada uma fonte renovável. Sua importância está no aproveitamento de materiais que, em tese, seriam descartáveis, como restos agrícolas (principalmente o bagaço da cana-de-açúcar), e também na possibilidade de cultivo.

Existem três tipos de biomassa utilizados como fonte de energia [...].



A biomassa é utilizada como fonte de eletricidade e como biocombustível.



Usina de energia geotérmica.



Energia das ondas e das marés.

Combustíveis sólidos: podemos citar a madeira, o carvão vegetal e os restos orgânicos vegetais e animais.

Combustíveis líquidos: o etanol, o biodiesel e qualquer outro líquido obtido pela transformação do material orgânico por processos químicos ou biológicos.

Combustíveis gasosos: aqueles que são obtidos pela transformação industrial ou até natural de restos orgânicos, como o biogás e o gás metano coletado em áreas de aterros sanitários.

Energia geotérmica

A energia geotérmica corresponde ao calor interno da Terra. Em casos em que esse calor se manifesta em áreas próximas à superfície, as elevadas temperaturas do subsolo são utilizadas para a produção de eletricidade.

Basicamente, as usinas geotérmicas injetam água no subsolo por meio de dutos especificamente elaborados para esse fim. Essa água evapora e é conduzida pelos mesmos tubos até as turbinas, que se movimentam e acionam o gerador de eletricidade. Para o reaproveitamento da água, o vapor é novamente transportado para áreas em que retorna à sua forma líquida, reiniciando o processo.

O principal problema da energia geotérmica é o seu impacto ambiental através de eventuais emissões de poluentes, além da poluição química dos solos em alguns casos. Somam-se a isso os elevados custos de implantação e manutenção.

Energia das ondas e das marés

É possível utilizar a água do mar para a produção de eletricidade tanto pelo aproveitamento das ondas quanto pela utilização da energia das marés. No primeiro caso, utiliza-se a movimentação das ondas em ambientes onde elas são mais intensas para a geração de energia. Já no segundo caso, o funcionamento lembra o de uma hidrelétrica, pois cria-se uma barragem que capta a água das marés durante as suas cheias, e essa água é liberada quando as marés diminuem. Durante essa liberação, a água gira as turbinas que ativam os geradores.

PENA, Rodolfo Alves. Fontes renováveis de energia. *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilestola.uol.com.br/geografia/fontes-renovaveis-energia.htm>. Acesso em: 3 set. 2021.

a. Sobre qual assunto trata o texto?

b. Quais são as semelhanças entre esse texto e o texto explorado no capítulo anterior?

c. De onde foi retirado esse texto e a que público se destina?

d. Você compreendeu todos os termos utilizados no texto? Por quê?

e. As imagens presentes no texto ajudam a compreender e a diferenciar os tipos de energia citados? Por quê?



RETOMANDO

1. Imagine que você foi convidado por uma revista científica para escrever um texto de divulgação científica. Siga as orientações abaixo e escreva o seu texto.

- ▶ O título do texto deve ser “Energia verde”.
- ▶ O texto deve ser voltado para crianças entre 7 e 9 anos de idade.
- ▶ O texto deve divulgar as informações aprendidas nesta unidade sobre energia renovável.

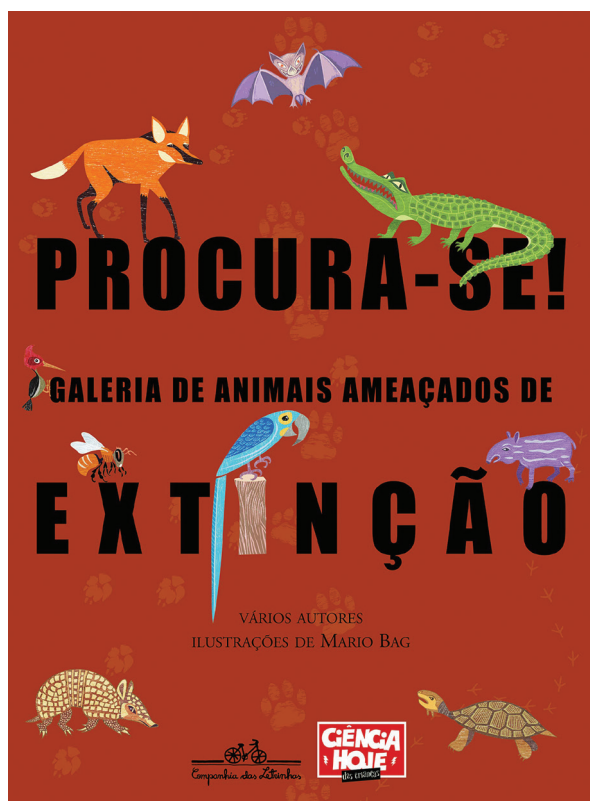
3. Lendo textos de divulgação científica

No capítulo anterior, aprendemos algumas características do texto de divulgação científica, que tem a finalidade de divulgar informações relacionadas a descobertas científicas com o uso de palavras e de expressões técnicas, mas acessíveis ao público em geral, e que podem ou não apresentar depoimentos de especialistas e imagens.

Há introdução, desenvolvimento e conclusão, e esse tipo de texto é publicado em revistas ou jornais de divulgação científica direcionados a públicos variados.



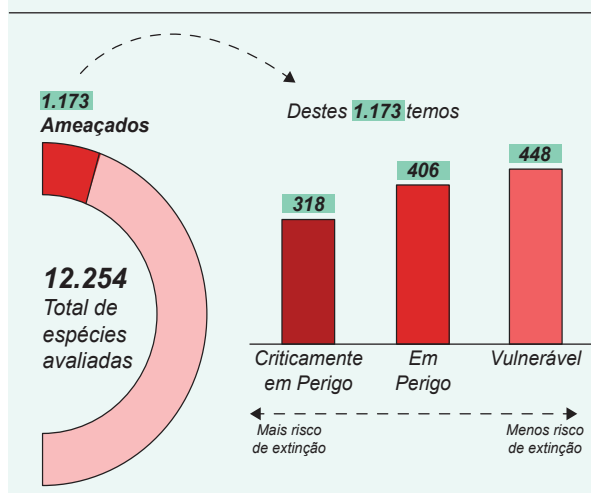
1. Agora, vamos analisar alguns recursos utilizados no texto de divulgação científica.



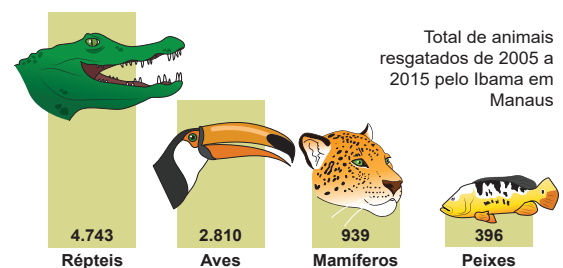
Reprodução/Companhia das Letras

Animais em extinção no Brasil

9,7% dos animais estão sob ameaça em três diferentes níveis de risco



Registros de animais resgatados pelos Cetas do Ibama em Manaus



- O que há em comum nos textos acima?
- As imagens contribuem para a compreensão do assunto ou podem ser consideradas meramente ilustrativas?
- O uso do gráfico pode ser um recurso explicativo? Por quê?



PRATICANDO

Você já ouviu falar em animais em extinção ou animais em risco de extinção?



1. Agora, vamos conhecer um pouco mais sobre esse assunto. Com base na leitura dos textos a seguir, escolha um deles, preencha o quadro da página 21 com as principais informações a seu respeito e compartilhe com o restante da turma.

Texto 1

Lista dos animais ameaçados

[...] De tempos em tempos, um documento chamado Lista Vermelha, realizado pela União Mundial para a Natureza, é divulgado com os nomes de espécies de plantas e animais do mundo inteiro que estão ameaçados de extinção. [...]

A lista de 2000 traz resultados nada animadores. Mais de 11 mil espécies estão ameaçadas. [...] Na nova relação, ocupamos uma triste posição: o Brasil é o terceiro país com o maior número de mamíferos ameaçados. Além disso, em nosso país, duas espécies de insetos e três de moluscos estão extintas, enquanto outras 53 estão correndo sério risco de desaparecer. [...]

[...] Em 500 anos, 816 espécies foram extintas por influência do homem. Os mamíferos e os pássaros são os que mais sofrem, principalmente no Brasil, na Indonésia, na Índia e na China. Já as plantas têm uma quantidade maior ameaçada em países da América Central e do Sul, África e Ásia.



Caio Brito

O soldadinho-do-araripe (*Antilophia bokermannii*), é uma ave exclusiva do Ceará que corre sério risco de extinção.

Lista dos animais ameaçados. *Hoje das Crianças*, 19 out. 2000.

Disponível em: <http://chc.org.br/lista-dos-animais-ameacados/>. Acesso em: 6 set. 2021.

Texto 2

Tráfico de espécies silvestres ameaça a biodiversidade da fauna brasileira

Alvos dos traficantes de animais

As aves são os animais mais explorados para compra e venda no mercado ilegal, de acordo com a Renctas. Estima-se que aproximadamente 2 milhões de espécies sejam vendidas a cada ano no Brasil. Devido à habilidade de imitar a voz, muitas delas são procuradas com a finalidade de serem bichos de estimação. Já para os produtos de fauna, os répteis são os animais mais procurados, assim como as garças, para a exploração de penas. Confira a seguir os tipos de tráfico por finalidade e espécies mais procuradas:

[...]

MENUZZI, Natália. Tráfico de espécies ameaça a biodiversidade da fauna brasileira. *Revista Arco*, 27 ago. 2020.

Disponível em: <https://www.ufsm.br/midias/arco/trafico-animais-silvestres/?amp>. Acesso em: 6 set. 2021.

Texto 3

Fauna brasileira

No Brasil, a entidade responsável pelo mapeamento da fauna, ou seja, dos animais existentes no país, é o ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ligado ao Ministério do Meio Ambiente.

[...]

Também é feito pelo ICMBio o estudo dos animais ameaçados de extinção, e na última lista, de 2014, temos 1.173 espécies como ameaçadas de extinção. O estudo avaliou 12.256 espécies (incluindo peixes e invertebrados aquáticos), ao longo de cinco anos.

Em relação às listas anteriores, destacam-se 170 espécies da fauna que saíram da lista de animais ameaçados de extinção, a exemplo da baleia-jubarte e da arara-azul-grande, que tiveram suas populações recuperadas.

[...]

Anteriormente eram estudadas somente as espécies já consideradas potencialmente em risco de extinção. Nesta última avaliação, as 12.256 espécies avaliadas compõem um rico banco de dados, com informações sobre distribuição geográfica, ecologia e habitat, dados populacionais e presença em Unidades de Conservação.

Fauna brasileira. IBGE Educa. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18309-a-fauna-brasileira.html>. Acesso em: 6 set. 2021.



Dados: ICMBio

Texto 4

Lobo-guará: o animal considerado símbolo do Brasil

Única espécie de lobos que vive na América do Sul, o lobo-guará pode ser encontrado na Argentina, Bolívia, Peru e, principalmente, no Brasil. Aqui, ele vive no cerrado, em Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal.

Esse animal mede, em média, 1,20 metro, e pode pesar até 30 quilos. Ele vive aproximadamente 15 anos.

As pernas do lobo-guará são ágeis e longas — o que facilita na hora de pular para caçar. As orelhas são grandes e os pelos por quase todo o corpo são laranja-avermelhados. Por causa da cor, ele também é conhecido como lobo-de-crina, lobo-vermelho, aguará, aguaraçu e jaguaperi.

Essa espécie se alimenta de pequenos animais, como roedores, tatus e perdizes, além de frutos variados que podem ser encontrados no cerrado. Praticamente inofensivo aos seres humanos, ele prefere se manter distante das pessoas.

Diferentemente de outras espécies de lobos, o guará é tímido, vive sozinho e só procura companhia na época da reprodução. A gestação dura cerca de dois meses. Normalmente, nascem dois filhotes por vez. [...]

O lobo-guará pode ser visto nos campos nos fins de tarde e durante a noite. Por causa dessa rotina, cruza estradas e, muitas vezes, é atropelado. Além disso, muitas vezes ele ataca animais domésticos como galinhas e porcos, e é caçado pelo ser humano. Por isso, está sob ameaça de extinção.

[...]

VASCONCELLOS, Lucas. Lobo-guará: o animal considerado símbolo do Brasil. *Revista Recreio*, 7 maio 2021. Disponível em: <https://recreio.uol.com.br/zoo/lobo-guara-o-lobo-simbolo-do-brasil.phtml>. Acesso em: 6 set. 2021.

Texto	
Assunto	
Finalidade	
Função da imagem	

2. Releia o Texto 4 para responder às questões a seguir.

- a. O que permite identificar que se trata de um texto de divulgação científica?
- b. Por que o lobo-guará é considerado símbolo do Brasil?
- c. O que diferencia o lobo-guará das outras espécies de lobo?
- d. Por que o lobo-guará está ameaçado de extinção?
- e. Qual é a importância desse texto para o público em geral?



RETOMANDO

1. O que aprendemos nesse capítulo? Registre suas descobertas abaixo.

4. Lendo textos de divulgação científica

Os textos de divulgação científica circulam em diferentes revistas impressas e digitais, para públicos variados.

Por exemplo, a revista *Ciência Hoje das Crianças* apresenta curiosidades científicas para o público infantojuvenil.

1. Observe a capa de uma revista publicada em abril de 2007 e depois discuta as questões abaixo.



- Qual é o assunto apresentado na capa da revista?
- Como você descobriu?
- Qual é a relação das imagens da capa com o assunto em destaque?
- Que tipos de textos você acha que irá encontrar nessa revista?
- Que elementos da capa fizeram com que você chegasse a essa conclusão?



PRATICANDO



1. Observe rapidamente o texto a seguir. Discuta com um colega os elementos abaixo, sem ler o texto ainda.

- ▶ Assunto
- ▶ Público-alvo
- ▶ Linguagem
- ▶ Imagens



2. Após a discussão, leia o texto e responda às questões a seguir com a sua dupla.

Artrópodes

Veja aqui algumas características dos artrópodes, um filo de animais numerosos e diversificados.

Os artrópodes são animais invertebrados que se dividem em três grandes grupos: insetos, crustáceos e aracnídeos. Eles são os bichos dominantes na Terra, tanto em número de espécies quanto em número de indivíduos.

Os seres humanos têm ossos para sustentar o corpo. Já os artrópodes contam com o exoesqueleto: uma casquinha que protege seus órgãos internos. Como essa casquinha não é capaz de acompanhar o desenvolvimento do corpo do animal, ele realiza a muda ou ecdise.

Nesse período, o artrópode fica muito vulnerável: movimenta-se lentamente e, em muitos casos, permanece imóvel até fazer a metamorfose completa.

Os insetos são encontrados em todos os ambientes do planeta, até mesmo nos oceanos e mares, embora mais raramente. Esses animais estão muito presentes em nosso dia a dia: são baratas, mosquitos, formigas, mariposas, piolhos, pulgas, marimbondos, abelhas etc.

As lacraias e as centopeias fazem parte do grupo dos miriápodos, que são próximos aos insetos, mas na verdade são invertebrados de corpo longo que possuem, em média, quinze pares de pernas e podem ser venenosos.

Os outros grupos, de crustáceos (caranguejos) e aracnídeos (aranhas), também ocupam muitos espaços, porém em menor número que os insetos.

Adaptado de: GANDARA, Ana Caroline Paiva.

A turma do "a" de artrópodos. *Ciência hoje das crianças*, abr. 2007, ano 20, n. 178. Disponível em: https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/storage/acervo/chc/chc_178.pdf. Acesso em: 3 dez. 2021.



Artrópode sofrendo muda e deixando seu exoesqueleto antigo.



Aranha sofrendo a troca de exoesqueleto, chamada de ecdise.

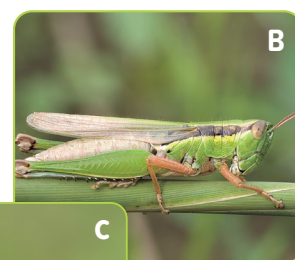


Figura A: caranguejo; Figura B: gafanhoto; Figura C: lacraia; Figura D: aranha; Figura E: piolho-de-cobra.

a. Para quem o texto foi escrito?

b. Qual é o objetivo da autora ao escrever o texto?

c. Que tipo de linguagem o texto traz? Dê exemplos.

d. Uma das características mais frequentes dos textos científicos é a presença do argumento de autoridade, que geralmente se dá por um depoimento de um cientista. Esse texto não traz isso, mas apresenta um elemento de credibilidade em relação ao que o texto afirma. Que elemento de credibilidade o texto traz? Explique.

e. Qual é a função das imagens do texto?

- f. Em sua opinião, a autora atingiu o seu objetivo? O que você aprendeu sobre os artrópodes?



RETOMANDO

1. Quais características de um texto de divulgação científica você encontrou no texto lido nesse capítulo? Assinale-as abaixo.

- () É expositivo.
- () Traz informações relacionadas a descobertas científicas, resultantes de uma pesquisa ou de um experimento.
- () Possui um vocabulário claro, mas também técnico/científico.
- () Apresenta contribuições de pessoas especializadas.
- () Apresenta imagens que auxiliam na compreensão do texto verbal.



2. Com sua dupla, escolha um dos grupos dos artrópodes apresentados no texto. Imagine que você e sua dupla precisam escrever um parágrafo sobre o grupo de artrópodes escolhido para um texto de divulgação científica que será publicado em uma revista voltada para crianças e adolescentes. Registre o seu texto abaixo.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

5. Explorando mais textos de divulgação científica



1. Nos textos de divulgação científica, é comum que sejam apresentados depoimentos de pessoas envolvidas na pesquisa ou de outros especialistas no assunto para atribuir credibilidade ao texto. Pensando nisso, discuta com os colegas:

- O que você entende quando alguém pede a você que cite algo a respeito de algum assunto?



PRATICANDO

1. Você sabe o que é gastroenterologista? Isso mesmo, gas-tro-en-te-ro-lo-gis-ta! A língua até enrola para pronunciar essa palavra, não é mesmo? Vamos ler um texto retirado da revista *Ciência Hoje das Crianças* para conhecer um pouquinho sobre essa profissão.

Quando crescer, vou ser... gastroenterologista!

Cuidar da saúde das pessoas exige muita dedicação, muito estudo e, claro, muito carinho. Um dos profissionais dedicados a proteger e recuperar nossa saúde é o médico, que pode se especializar em diversas áreas, uma delas é a gastroenterologia.

Antes que você se atrapalhe com a pronúncia, vamos trazer este profissional para a sua realidade, quando temos aquela dor de barriga terrível, crises de vômito, queimação no estômago, azia, enjoo, dores no abdômen – ufa! – é o gastroenterologista o médico mais indicado.

Gastro significa estômago e entereo, intestino. Então, de forma geral, o gastroenterologista é o especialista no processo da digestão e nos órgãos que formam o aparelho digestório.

Muitas opções

Como o aparelho digestório é formado por diferentes órgãos com funções bem específicas, o gastroenterologista pode ser ainda mais especializado em um desses órgãos. Antônio Márcio de Faria Andrade, gastroenterologista do Hospital Felício Rocha, em Belo Horizonte, Minas Gerais, por exemplo, trabalha com hepatologia – é especialista em doenças do fígado. Ele é responsável por avaliar possíveis candidatos para transplantes desse órgão que é fundamental na desintoxicação do organismo e na produção e no armazenamento de substâncias fundamentais ao nosso corpo, como a bile. “Cuido para que eles cheguem bem ao procedimento e acompanho a recuperação daqueles que já passaram pelo transplante”, explica Andrade.

Já Fernando Herbella, gastroenterologista cirúrgico da Universidade Federal de São Paulo, se dedica às doenças do sistema digestório que necessitam de cirurgia, como o refluxo gastroesofágico, que acontece quando um líquido ácido sai do estômago e pode atingir órgãos do sistema digestório e respiratório. “Mas não faço cirurgias o tempo todo. Também faço consultas e cuido dos pacientes antes e depois da operação”, conta.

Trabalho duro, mas recompensado

Para se tornar um gastroenterologista o primeiro passo é se formar em medicina, curso com duração aproximada de seis anos. Em seguida, é preciso fazer uma especialização de dois anos em Clínica Geral – onde o novo médico vai atender pacientes e resolver problemas de diversas áreas. Depois desse período é que se pode fazer uma especialização de mais dois anos em gastroenterologia.

O médico mineiro Antônio Márcio Andrade garante que o esforço vale a pena. Ele considera que tudo é recompensado pelo sentimento bom de ajudar as pessoas. “Além de tudo, posso estudar sempre e aprender muitas coisas novas”, diz ele. Já Herbella acha gratificante a oportunidade de atuar em diversas áreas, sem que a rotina se torne cansativa. “Posso dividir meu tempo com consultas, no centro cirúrgico, dando aulas e fazendo ciência”, conta.

E você? O que acha da área de medicina e desta especialização? Escreva para nós dando a sua opinião e sugerindo outras profissões para a seção Quando crescer, vou ser: chc@cienciahoje.org.br.

CARVALHO, Isabelle. Quando crescer, vou ser... gastroenterologista! Revista *Ciência Hoje das Crianças*, ano 27, n.257, p. 22-23, jun. 2014. Disponível em: https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/storage/acervo/chc/chc_257.pdf#page=01. Acesso em: 5 jun. 2021.

- a. Agora você já sabe que gastroenterologista é o médico especialista no processo da digestão e nos órgãos que formam o aparelho digestório. No quarto parágrafo, há um trecho em que o médico Antônio Márcio de Faria Andrade explica sobre seu trabalho:

“Cuido para que eles cheguem bem ao procedimento e acompanho a recuperação daqueles que já passaram pelo transplante”, explica Andrade.

Destaque no texto outras citações dos médicos Antônio Márcio de Faria Andrade e Fernando Herbella.

2. Leia o trecho abaixo, retirado do texto que acabamos de ler. Depois, responda às perguntas.

O médico mineiro Antônio Márcio Andrade garante que o esforço vale a pena. Ele considera que tudo é recompensado pelo sentimento bom de ajudar as pessoas. **“Além de tudo, posso estudar sempre e aprender muitas coisas novas”**, diz ele. Já Herbella acha gratificante a oportunidade de atuar em diversas áreas, sem que a rotina se torne cansativa. **“Posso dividir meu tempo com consultas, no centro cirúrgico, dando aulas e fazendo ciência”**, conta.

- a. Que diferença pode ser observada entre as frases destacadas e o restante do trecho?

- b. O trecho destacado refere-se à fala ou ao pensamento de quais pessoas?

c. Como esse destaque está marcado no texto?

d. Por que o autor acrescentou essas falas ao texto e para que elas servem?

e. Você acha que a compreensão do texto seria afetada se retirássemos os trechos em destaque? Por quê?

Os trechos destacados são depoimentos dos médicos Antônio Márcio Andrade e Fernando Herbella, especialistas no assunto. Esses depoimentos dão mais credibilidade e clareza aos textos científicos. Chamamos esse recurso de **citação**.

3. Há diferentes formas de citação. Na atividade anterior, a autora utilizou a citação direta para registrar as palavras exatas dos médicos.

Observe novamente:

O médico mineiro Antônio Márcio Andrade garante que o esforço vale a pena. Ele considera que tudo é recompensado pelo sentimento bom de ajudar as pessoas. **“Além de tudo, posso estudar sempre e aprender muitas coisas novas”**, diz ele. Já Herbella acha gratificante a oportunidade de atuar em diversas áreas, sem que a rotina se torne cansativa. **“Posso dividir meu tempo com consultas, no centro cirúrgico, dando aulas e fazendo ciência”**, conta.

Observe, agora, a citação a seguir.

De acordo com o pesquisador Michael Parsons, eles queriam descobrir também se a presença dos gatos afetaria o comportamento ou a movimentação habitual dos ratos.

Adaptado de: LUISA, Ingrid. Acredite: gatos são péssimos em caçar ratos. *Revista Superinteressante*, 28 set. 2018.

Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/acredite-gatos-sao-pessimos-em-cacar-ratos/>.

Acesso em: 8 set. 2021.

Em que ela se diferencia da citação anterior? Como podemos classificá-la?

4. Vamos pensar: em quais textos podemos encontrar citações? Assinale todas as alternativas corretas.

- ☐ contos
- ☐ poemas
- ☐ pesquisas
- ☐ divulgação científica
- ☐ e-mails
- ☐ cartas pessoais
- ☐ receitas

Agora, descreva por que os gêneros que você escolheu podem apresentar citações.

5. Qual é a função das reticências no título do texto "Quando crescer, vou ser... gastroenterologista"?

- ☐ Interromper o pensamento para que o leitor imagine o que vai acontecer.
- ☐ Mostrar um trecho que foi retirado.
- ☐ Destacar a palavra **gastroenterologista**, despertando a curiosidade do leitor.



RETOMANDO



1. Nesse capítulo, você aprendeu o que é uma citação e qual sua importância para um texto de divulgação científica. Faça uma pesquisa para encontrar um texto de divulgação científica com o seu grupo. Em seguida, registre uma citação encontrada no texto que você e o seu grupo selecionaram.

6. Analisando textos de divulgação científica: explorando maneiras de citar

1. No capítulo anterior, vimos a importância de uma citação no texto de divulgação científica. Agora, relacione as citações abaixo, colocando nos espaços o respectivo especialista para cada fala.

nutricionista Juliana • advogado de defesa • professor Diego

1ª – “Na aula de Ciências, proponho que meus alunos leiam, discutam e apresentem conclusões sobre o tema da aula. Assim, acredito que aprendam de forma mais significativa”, confirma o(a)_____.

2ª – “Sabe-se que o processo depende de vários fatores para ser julgado procedente”, afirma o(a)_____.

3ª – De acordo com o(a)_____ “para uma alimentação saudável, é preciso consumir mais frutas, verduras e legumes”.

2. Agora é a sua vez! Crie duas citações usando as palavras abaixo.

André, biólogo • mamíferos • pesquisadores
Helena, doutora em ecologia • água da chuva • reservatórios vazios

Citação 1

Citação 2



PRATICANDO

1. Você sabia que o Brasil é o país com maior diversidade de mamíferos do mundo? Agora, vamos ler um texto para saber mais sobre essa diversidade e o que especialistas falam sobre o assunto.

No texto “Brasil, país de mamíferos”, as citações foram retiradas. Leia e reescreva corretamente as citações a seguir no espaço correspondente no texto.

- “Os roedores são o grupo com maior diversidade, seguidos pelos morcegos”, conta o biólogo Adriano Paglia, da Universidade Federal de Minas Gerais, que participou do estudo.
- “Para estabelecer estratégias de conservação, precisamos saber o que vamos conservar”, justifica.
- “Um grupo especialmente ameaçado é o dos primatas, principalmente na Mata Atlântica, que vem sofrendo bastante com o desmatamento”, alerta Adriano.
- “Há áreas na floresta amazônica para as quais ainda não temos levantamento de espécies. A diversidade deve ser bem maior do que sabemos: há muitas espécies a descobrir!”

Brasil, país de mamíferos

No mundo todo, são conhecidas aproximadamente 5,5 mil espécies de mamíferos, entre roedores, felinos, primatas, cetáceos e vários outros grupos. Dessas, cerca de 12,7% estão no Brasil, o que coloca o país no topo da lista dos lugares com maior diversidade de mamíferos do mundo.

Cientistas de diversas instituições, com o apoio da Conservação Internacional, fizeram um esforço para reunir todas as espécies de mamíferos brasileiros descritas até hoje. O trabalho levou mais de dois anos para ser concluído e a lista final inclui 701 bichos descritos, desde o século 18, por mais de 200 pesquisadores.

A maioria dos mamíferos brasileiros está na Amazônia, que abriga 399 espécies. “Por incrível que pareça, essa ainda é uma região pouco estudada”, revela o biólogo Luiz Paulo Pinto, da Conservação Internacional.

Em todos os biomas brasileiros, porém, a variedade de mamíferos chama atenção dos cientistas.

A grande diversidade de espécies, apesar de ser uma alegria, traz também uma preocupação. Dos 701 mamíferos encontrados no Brasil, pelo menos 85 estão ameaçados de extinção.

A informação é ainda mais relevante porque 80% das espécies de primatas encontradas nesse bioma não podem ser observadas em nenhum outro lugar do planeta.

Para Luiz Paulo, “conhecer bem a diversidade da fauna brasileira é o primeiro passo para preservá-la”.

Brasil, país de mamíferos. *Revista Ciência Hoje das Crianças*.
Disponível em: <http://chc.org.br/brasil-pais-de-mamiferos>. Acesso em: 9 set. 2021.

Releia o texto completo para responder às questões a seguir.

2. Como foi possível identificar qual era a citação referente a cada parte do texto?

3. Quais são os trechos ou palavras, no texto, que facilitaram a descoberta do lugar correto de cada citação?

4. As citações apresentadas são importantes para a compreensão do texto? Por quê?

5. Como visto no capítulo anterior, existem várias maneiras de incluir (escrever) citações em um texto. Qual delas aparece no texto? Como foi possível a identificação?

6. Observe os verbos. Em qual pessoa estão conjugados? Por que eles se apresentam nessa conjugação?

7. Qual é a relação entre a conjugação verbal apresentada e o tipo de citação que aparece no texto?



RETOMANDO

1. Escreva um resumo sobre o que você aprendeu até agora a respeito de divulgação científica e por que ela é importante.

7. Analisando textos de divulgação científica: usando citações

No capítulo anterior aprendemos sobre citações diretas realizadas por meio de entrevista. Pensando nisso, vamos refletir.

Por que é relevante que um texto de divulgação científica tenha citações?



1. Converse com cinco colegas de classe sobre a pergunta acima e registre as respostas no quadro abaixo.

Nome do colega	Por quê?



PRATICANDO

1. Leia o trecho da entrevista realizada pela *Revista Ciência Hoje das Crianças* com Josélio Vieira, o “Doutor Chocolate”, especialista nesse apetitoso assunto.

Doutor Chocolate

Para a maioria das pessoas, o chocolate é irresistível pelo sabor, pela textura e pelas sensações que causa. Para o químico brasileiro Josélio Vieira, esse alimento é fascinante por um motivo a mais: os mistérios físico-químicos. Ele trabalha no Centro de Tecnologia de Chocolate da Nestlé, na Inglaterra, e tem entre suas tarefas diárias degustar várias amostras do produto. Recentemente, Josélio publicou uma pesquisa que explicava por que os chocolates ficam esbranquiçados – um problema que causa grande prejuízo à indústria. Nesta entrevista, ele conta um pouco mais do seu trabalho e revela qual é o seu chocolate favorito!

CHC: Para muitos, o senhor tem o melhor emprego do mundo. O senhor come chocolate todos os dias?

Josélio Vieira: Além de ser o melhor emprego do mundo, trabalhar com chocolate é fascinante do ponto de vista científico. As tecnologias estão cada vez mais sofisticadas! Não digo que como chocolates todos os dias, mas muitas das reuniões envolvem degustar várias amostras. Na pesquisa de chocolate, uma lei fundamental diz que a ciência pode ser brilhante ou a tecnologia sofisticada, mas o chocolate, no final, tem que se manter delicioso.

Como é seu dia a dia?

Sou responsável pela busca de novas tecnologias e por fornecer direcionamento e conselhos técnicos a projetos de desenvolvimento de produtos. Meu dia a dia é repleto de reuniões com técnicos internos e externos. O segredo de estar à frente da concorrência está na combinação de inovação tecnológica e sua industrialização rápida.

Em que tema o senhor trabalha neste momento?

Um das áreas de pesquisa em que atuo é o desenvolvimento de processos mais sustentáveis. A fabricação de chocolate é essencialmente a mesma há mais de 130 anos. Portanto, há uma necessidade grande de processos mais eficientes e que consumam menos energia e água.

Vindo da América Central, o chocolate chegou à Europa há cerca de cinco séculos. Até hoje há questões que os cientistas não sabem explicar?

A ciência do chocolate é bem complexa, e vários fenômenos químicos e físicos ainda não estão bem explicados ou entendidos. Por exemplo, o fato de o chocolate desenvolver manchas brancas depois de exposto ao calor. Muitos consumidores pensam que é mofo, o que não é verdade. Trata-se de uma fração da gordura de cacau que migra para a superfície e aí se recristaliza. Portanto, não há perigo à saúde se ingerido.

Como o consumidor pode evitar que o chocolate fique esbranquiçado?

A melhor maneira de fazer isso é guardar o chocolate em um lugar fresco e na sombra. Caso o chocolate tenha sido exposto ao calor e tenha ficado mole, não o colocar na geladeira, pois isso vai acelerar o esbranquiçamento. O melhor é deixá-lo resfriar naturalmente, em um lugar fresco.

Onde estão plantados os melhores cacaos do mundo?

Os maiores produtores de cacau são os países do oeste africano, como Costa do Marfim, Gana, Nigéria e Camarões, que representam 70% da produção mundial de cacau – o Brasil produz 4%.

Diz-se que o chocolate branco não tem cacau e é mais doce. É verdade?

O chocolate branco contém derivados de cacau, especificamente a manteiga de cacau. Apesar de geralmente conter o mesmo teor de açúcar que o chocolate ao leite, o chocolate branco pode parecer mais doce, pois faltam certos componentes aromáticos do cacau – presentes no licor ou no pó de cacau – que mascaram a sensação doce.

[...]

Doutor Chocolate. *Ciência Hoje das Crianças*. Disponível em: <http://chc.org.br/doutor-chocolate/>. Acesso em: 11 nov. 2021.

2. Leia as afirmações abaixo e assinale **V** para verdadeira e **F** para falsa, de acordo com o texto lido.

- () A entrevista “Doutor Chocolate” tem somente a finalidade de informar o leitor sobre o emprego de um médico que trabalha com chocolates.
- () Para diferenciar as perguntas do entrevistador das respostas do entrevistado, na primeira pergunta, o entrevistador é identificado como CHC, e o entrevistado, pelo nome. No decorrer do texto, as perguntas feitas pelo entrevistador são destacadas em negrito.
- () O primeiro parágrafo apresenta o assunto da entrevista.

A elaboração de uma entrevista requer um trabalho antecipado. Além de conhecer sobre o assunto, é necessário conhecer o entrevistado para, assim, preparar antecipadamente as perguntas que serão feitas para que o texto final tenha informações interessantes ao leitor.

Vamos exercitar nosso conhecimento sobre citações?

3. Releia o texto e escolha uma resposta do Doutor Chocolate para transformar em citação. Escreva a citação nas linhas a seguir, fazendo as adaptações necessárias.

Dica: use as informações do primeiro parágrafo para orientar seu leitor sobre quem é a pessoa que está sendo citada e qual é o assunto do texto. Não se esqueça de informá-lo da fonte da citação.



4. Troque sua produção com outro colega e dê sugestões de como pode melhorar a escrita do texto dele. Ele também o ajudará a aprimorar o que você escreveu.



RETOMANDO

Nos capítulos anteriores, compreendemos como as falas dos especialistas podem integrar e enriquecer os textos de divulgação científica.

1. Com sua dupla, elabore uma pergunta a respeito de algo que aprendemos sobre citações. Em seguida, desafie outra dupla a responder à pergunta formulada pela sua dupla e registre a resposta a seguir.

► Pergunta:

► Resposta:

2. Faça uma lista com as informações de que se lembrou para realizar um debate com a turma.

3. Faça uma autoavaliação em relação ao que aprendeu sobre as citações. Pinte o espaço que melhor representa o quanto você se lembrou ou esqueceu-se do conteúdo.



Lembrou tudo.



Lembrou quase tudo.



Esqueceu um pouco.



Esqueceu muito.

8. Analisando textos de divulgação científica: descobrindo a função dos pronomes



1. Leia com atenção um trecho adaptado do texto “Habilidade de um grande amigo”, publicado na revista *Ciências Hoje das Crianças*.

Quem tem um cachorro em casa talvez já desconfie de que os cachorros são muito atentos aos sentimentos dos donos dos cachorros. Mas os cachorros reconhecerem emoções de um ser de outra espécie – a humana, no caso – é uma habilidade muito complexa, e os cientistas queriam testar se realmente os cachorros tinham essa capacidade.

Habilidade de um grande amigo. *Revista Ciência Hoje das Crianças*.
Disponível em: <http://chc.org.br/habilidade-de-um-grande-amigo/>.
Acesso em: 11 nov. 2021. (Adaptado).

- ▶ Você achou a leitura do texto cansativa? Por quê?

2. Leia o trecho original.

Quem tem um cachorro em casa talvez já desconfie de que **eles** são muito atentos aos sentimentos de **seus** donos. Mas reconhecer emoções de um ser de outra espécie – a humana, no caso – é uma habilidade muito complexa, e os cientistas queriam testar se realmente os cães tinham **essa** capacidade.

Habilidade de um grande amigo. *Revista Ciência Hoje das Crianças*.
Disponível em: <http://chc.org.br/habilidade-de-um-grande-amigo/>.
Acesso em: 11 nov. 2021. (Com grifos).

- a. Em qual dos dois trechos a leitura foi menos cansativa? Justifique a sua resposta.

- b. Observe as palavras destacadas no segundo texto. Essas palavras se referem a quem?



1. Leia o texto a seguir e observe as palavras destacadas.

Que cor é essa?

Qual é a **sua** cor favorita? Essa parece uma pergunta simples, mas pode ser bem complicada para quem tem daltonismo – um distúrbio da visão que faz com que a pessoa ache difícil diferenciar uma cor de outra, confundindo, por exemplo, o verde com o vermelho.

Escolher um lápis para fazer um desenho colorido pode parecer uma tarefa simples. Mas e se **você** não conseguir distinguir uma cor da outra, como fazer?

Para admirar o azul do céu ou escolher uma maçã bem vermelha no mercado, **seu** olho precisa de três tipos de células chamadas cones. Cada conjunto de cones nos ajuda a enxergar uma cor primária – verde, vermelho ou azul – e **suas** combinações. Ao observarmos alguma coisa, esses cones entram em ação e enviam mensagens para o cérebro, que vai usar **essas** informações para formar uma imagem.

[...]

O daltonismo é uma característica quase sempre herdada dos pais, assim como a altura ou o tamanho do nariz. **Ele** atinge geralmente os meninos e não tem cura, mas, segundo o jornalista daltônico Carlos Urbim, autor do livro *Um guri daltônico* (Editora Edelbra), confundir cores tem algumas vantagens.

Que cor é essa? *Revista Nova Escola*. Disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/kbWXXWGQn9ggyAZG6ynhEab9GZZveJ2X4gXb6By5YVGmpUgKmAjXTDjzQWH9/atividade-para-impressao-texto-fatiado-que-cor-e-essa-lp05-03sqa07.pdf>. Acesso em: 10 set. 2021.

- Localize no texto e anote no quadro “a que” ou “a quem” se referem as palavras destacadas nos trechos.

Palavras em destaque	Se referem a...
Qual é a sua cor favorita?	
Mas e se você não conseguir distinguir uma cor da outra, como fazer?	
Para admirar o azul do céu ou escolher uma maçã bem vermelha no mercado, seu olho precisa de três tipos de células chamadas cones.	
Cada conjunto de cones nos ajuda a enxergar uma cor primária – verde, vermelho ou azul – e suas combinações.	

Palavras em destaque	Referente
Ao observarmos alguma coisa, esses cones entram em ação e enviam mensagens para o cérebro, que vai usar essas informações para formar uma imagem.	
O daltonismo é uma característica quase sempre herdada dos pais, assim como a altura ou o tamanho do nariz. Ele atinge geralmente os meninos (...)	

2. No texto, quais palavras o autor usa para se referir diretamente ao leitor? Por que essas palavras foram usadas?

3. Observe o título do texto: “Que cor é essa?”. A que se referem as palavras destacadas? Qual é a função de cada palavra para a compreensão da frase?

As palavras destacadas no texto têm a função de acompanhar, substituir ou determinar um substantivo (nome). Elas são chamadas de **PRONOMES**. O uso dos pronomes é uma excelente estratégia para evitar a repetição excessiva de palavras em frases, textos e até em falas que utilizamos diariamente.



RETOMANDO

1. Nesse capítulo, conhecemos um pouco sobre os pronomes. Escreva no espaço a seguir alguns pronomes que você utiliza em seu cotidiano.

2. Escreva três frases usando esses pronomes.

3. Você leu o trecho de um texto de divulgação científica. Qual é a função dos pronomes no texto?

9. Analisando textos de divulgação científica: explorando a função dos pronomes



1. Você já pensou por que as pessoas enxergam colorido?
2. Leia a seguir um texto que trata sobre o mundo das cores e responda às questões que seguem.

Por que vemos colorido?

A dúvida é de Daniel Muñoz García, de 11 anos, que é colombiano. A resposta é da Universidade das Crianças. O que acontece é que a cor não está no objeto. Na verdade, os objetos absorvem todas as cores que estão na luz branca e refletem apenas aquela que vemos. **Essa** luz é que chega aos nossos olhos. Lá dentro, na camada mais interna, chamada de retina, existem algumas células minúsculas, os cones e os bastonetes. **Essas** células transmitem a informação que recebem ao cérebro. É o cérebro que percebe as cores do mundo e cada pessoa a percebe de um jeito.

[...]

Por que vemos colorido? *Universidade das crianças*. Disponível em: <https://memoria.ebc.com.br/infantil/voce-sabia/2015/09/por-que-vemos-colorido>. Acesso em: 11 nov. 2021.

- a. As palavras destacadas “essa” e “essas” têm uma função importante no texto. Por quê?

- b. Se retirássemos as palavras destacadas, o texto faria sentido? Por quê?



3. De que maneira poderíamos reescrever o trecho do texto abaixo, substituindo as palavras “essa” e “essas” sem alterar o sentido do texto? Converse com um colega e reescreva o trecho da forma que vocês discutiram.

“**Essa** luz é que chega aos nossos olhos. Lá dentro, na camada mais interna, chamada de retina, existem algumas células minúsculas, os cones e os bastonetes. **Essas** células transmitem a informação de que recebem ao cérebro.”



4. Compartilhe com seus colegas o que vocês levaram em consideração para realizar a substituição.



PRATICANDO

Os trechos a seguir foram retirados do texto “A ciência das cores”, que apresenta uma série de informações sobre as cores.

1. Algumas palavras desse texto foram retiradas, e a sua tarefa é completar as lacunas utilizando pronomes como recurso coesivo, sem interferir no sentido do texto.

Dica: atenção às palavras em destaque!

- a. As cores estão ligadas à **luz**. _____ vibra com uma rapidez variável – chamamos a medida dessa rapidez de frequência. Cada frequência corresponde a uma cor.
- b. Quando um **feixe de luz** toca um objeto colorido, uma parte _____ feixe é refletida, enquanto o restante é absorvido pelo objeto.
- c. Quando a luz do sol encontra **gotas de chuva**, _____ funcionam como um prisma, e a luz é dividida – formando um arco-íris.
- d. Por muitos séculos, os **arco-íris** eram um grande mistério da natureza. Ninguém sabia como ou por que _____ surgiam.

INVIVO/FIOCRUZ. *A ciência das cores*. Disponível em:
<http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1095&sid=9>. Acesso em: 11 nov. 2021.

2. Que pistas do texto você usou para escolher as palavras e preencher as lacunas?

3. Observe as palavras que você utilizou na atividade 1. A que palavras do texto elas se referem?

Palavra que utilizei	Palavra a que ela se refere



4. Compare as respostas com um colega e preencha o quadro abaixo.

	Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
Quais palavras seu colega escolheu para preencher as lacunas?				
Marque X nos trechos em que vocês escolheram palavras diferentes.				
Marque um X nos trechos em que vocês escolheram palavras iguais.				

5. As palavras que seu colega utilizou se relacionam adequadamente com as palavras a que elas se referem? Por quê?

- Em caso negativo, quais palavras não fizeram sentido? Justifique a resposta.



RETOMANDO

1. Nesse capítulo, aprofundamos nosso conhecimento sobre o uso do pronome. Leia as frases abaixo, descubra e marque em qual delas há uma informação errada sobre os pronomes.

- () Para colocar um pronome no texto, é necessário observar a que ou a quem o pronome se refere.
- () O uso do pronome é uma maneira de evitar as repetições.
- () O texto não fornece pistas para sabermos o pronome mais adequado a usar.
- () O uso do pronome deixa o texto mais interessante para ler.

2. Corrija a frase que está incorreta.

3. Registre a seguir os pronomes que você conheceu nesse capítulo.

4. Pesquise e escreva quatro pronomes diferentes dos que você conheceu nesse capítulo.

5. Escolha um dos pronomes que você pesquisou e escreva uma frase com ele.

10. Analisando textos de divulgação científica: a produção e a coesão textual

1. Analise o texto escrito por um aluno do 5º ano que leu um pouco mais sobre o assunto explorado no capítulo anterior, sobre o porquê de enxergarmos colorido.

Tudo o que vemos é por causa da luz. A luz branca é feita da mistura de várias cores. As cores não estão nos objetos. As cores são refletidas quando o objeto é iluminado. Se o objeto é amarelo, quando é iluminado pela luz branca, o objeto absorve todas as cores da luz branca, refletindo a luz amarela, que é a cor que vemos no objeto. A luz amarela quando chega aos olhos, bem no fundo na retina, encontra células muito pequenas chamadas bastonetes e cones. Os bastonetes e cones fazem coisas diferentes. Os bastonetes funcionam em lugares com pouca luz. Os cones gostam de muita luz. Os cones são os responsáveis pela nossa visão colorida. É o cérebro que percebe as cores do mundo e cada uma enxerga as cores do seu jeito.

Produzido especialmente para esta obra.

2. É fácil compreender a mensagem do texto da maneira como está escrito?

3. Quais sugestões você daria ao autor para melhorar a escrita desse texto?



1. Para substituir as palavras repetidas por pronomes adequados, leve em consideração duas pistas: o uso de masculino/feminino e o uso de singular/plural.
2. Use pronomes para:
 - ▶ trocar termos repetitivos.
 - ▶ relacionar as informações apresentadas em um texto.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



1. Registre o quanto você já aprendeu sobre pronomes. Explique:

- [illegible]

- 2. Leia cada pergunta e pinte no quadro a opção que representa o quanto você sabe sobre cada item.**

	Consigo sempre	Consigo às vezes	Não consigo ainda
Consegue identificar os pronomes dentro de um texto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consegue utilizar os pronomes como recurso para evitar repetições desnecessárias?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consegue identificar as pistas que o texto dá para utilizar o pronome corretamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 3. Avalie a sua participação nas atividades, pintando o espaço que corresponde à melhor opção sobre o seu desempenho.**

	Sim	Não	Não tenho certeza
Nas atividades em grupo, você opinou de forma respeitosa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nas atividades em grupo, você escutou a opinião dos seus colegas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Você realizou todas as atividades?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 4. De acordo com as suas respostas nas atividades 2 e 3, descreva os pontos que você gostaria de desenvolver a respeito do uso de pronomes e da sua participação nas atividades.**

11. O que são seminários?



1. Observe as imagens abaixo e discuta as questões com um colega.



- O que as pessoas podem estar fazendo nessas imagens?
- Você já participou de alguma situação como as retratadas na imagem? Conte sua experiência.
- Se você fosse divulgar informações científicas para a turma, em qual das situações demonstradas se sentiria mais confortável? Explique por quê.



PRATICANDO

1. Você sabe o que é um seminário? Leia o texto a seguir para descobrir que gênero é esse.

O que é um seminário?

O seminário é um gênero textual oral utilizado para apresentar um tema a um grande público. Ele pode trabalhar com diferentes conteúdos e funções, como expor um tema, apresentar relatórios ou ainda ensinar algum conteúdo.

[...]

O apresentador precisa garantir que a plateia mantenha a atenção em sua fala, bem como compreenda o conteúdo que está sendo compartilhado. Nesse sentido, ele pode utilizar recursos complementares, como exposição de slides, apresentação de vídeos, gráficos, imagens e outras ferramentas.

[...]

Como é feito um seminário?

Um seminário deve ser organizado previamente para que consiga atender ao seu objetivo. Desse modo, antes da apresentação, o autor deve fazer uma profunda pesquisa do tema que será abordado. Após o recolhimento e estudo das informações coletadas, deve-se fazer uma seleção do que é mais pertinente para o uso, bem como é preciso estabelecer uma ordem de relevância entre os dados.

Encerrado o primeiro momento de pesquisa e organização pré-textual, é necessário refletir se algum recurso audiovisual ou de outra natureza será utilizado como ferramenta auxiliar na apresentação. Caso opte por algum material, é importante organizá-lo de modo que tanto sua exposição seja possível e eficaz quanto se apresente na ordem adequada ao discurso oral.

Em sequência, organiza-se um roteiro de apresentação. Define-se como será a apresentação inicial, as primeiras informações a serem apresentadas e a sequência de tópicos que aprofundará o assunto, finalizando, por fim, com uma despedida cordial, mais agradecimentos.

[...]

MATOS, Talliandre. Seminário. *Brasil Escola*. Disponível em:
<https://brasilecola.uol.com.br/redacao/o-seminarioque-e-como-realizalo.htm>. Acesso em: 17 jun. 2021.

2. Responda às perguntas a respeito do texto.

- a. Qual é a finalidade de um seminário?

- b. O que o seminário e o texto de divulgação científica têm em comum?

- c. É correto afirmar que o seminário é uma possibilidade de apresentação de um texto de divulgação científica? Justifique.

3. Observe as imagens a seguir.



- O que as crianças estão fazendo?

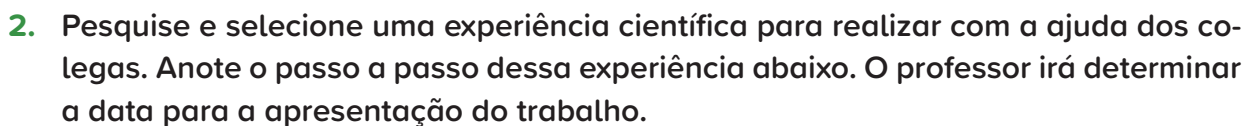
4. Se você tivesse que apresentar uma experiência científica aos seus colegas, que tipo de recursos utilizaria?

5. Que experiência científica você gostaria de apresentar aos seus colegas e por que acredita que seria interessante para eles?



1. Se um colega pedisse ajuda para realizar uma apresentação oral na escola, quais dicas você daria?

-
-
-
-



- [illegible]

12. A oralidade em foco: planejando uma exposição oral

No capítulo anterior, você pesquisou uma experiência científica.



1. Com seu grupo, leia e discuta as propostas do capítulo anterior. Selecione uma para apresentar à turma. Utilize as perguntas a seguir como base para realizar a escolha.

- ▶ Quais são os temas de cada experiência?
- ▶ Qual despertará mais a curiosidade dos colegas de turma?
- ▶ Quais são os materiais necessários para apresentar a experiência escolhida na sala de aula? Será fácil conseguir esses materiais?
- ▶ Há algum risco ao realizar a experiência na sala? Se a resposta for sim, deve-se escolher outra experiência.



2. Com base na experiência científica escolhida, preencha o quadro a seguir com as informações solicitadas.

Nome da experiência	
Tema	
Materiais necessários	
Procedimentos para a realização da experiência	
Objetivo	
Resultado	



PRATICANDO

Planejando a apresentação oral da experiência científica.



1. Antes de iniciar a preparação da apresentação, leia atentamente o roteiro a seguir e conheça mais sobre cada etapa a ser seguida. Então, com seu grupo, realize anotações com as ideias para a apresentação.

Abertura	Apresentem-se e saúdem a plateia.
Introdução ao tema	Informem qual será a experiência científica, digam para que ela serve, por que ela é importante e qual é o resultado esperado.
Desenvolvimento da experiência científica	Demonstrem a experiência científica, explicando o passo a passo dela.
Resultado obtido	Analise o resultado da experiência, respondendo às seguintes perguntas: por que essa experiência teve esse resultado? Quais fatores levaram a ele? Caso a experiência tenha falhado, o que vocês acreditam que tenha dado errado?
Conclusão	Expliquem qual fenômeno científico justifica o resultado obtido.
Encerramento	Digam que a apresentação chegou ao final e agradeçam a todos pela atenção.



2. Preencha o quadro a seguir com as informações da experiência escolhida pelo grupo.

- ▶ Grupo: _____
- ▶ Tema: _____
- ▶ Nome da experiência: _____

Etapas da apresentação	Descrição da ação	Aluno responsável
Abertura	_____ _____ _____	_____ _____ _____
Introdução ao tema	_____ _____ _____	_____ _____ _____
Desenvolvimento da experiência científica	_____ _____ _____	_____ _____ _____
Resultado obtido	_____ _____ _____	_____ _____ _____
Conclusão	_____ _____ _____	_____ _____ _____
Encerramento	_____ _____ _____	_____ _____ _____



RETOMANDO

O seu grupo finalizou o planejamento e, em breve, fará a apresentação para a turma. Há uma etapa muito importante entre o planejamento e a apresentação: o ensaio.



1. Por que esta etapa é importante? Converse com os colegas e registre abaixo.



2. Organize a apresentação oral com o seu grupo. Use o roteiro preparado para ensaiá-la.

Leia algumas dicas importantes para a etapa de preparação:

- ▶ Divida as responsabilidades relacionadas aos materiais necessários para a apresentação.
- ▶ Um dia antes da apresentação, lembre os colegas de trazer os materiais.
- ▶ Estude o assunto que será apresentado.
- ▶ Faça anotações para não esquecer o que vai falar. Mas lembre-se de que é **importante apresentar-se olhando para o público.**
- ▶ Ensaie a apresentação várias vezes com seu grupo.

No dia da apresentação, não se esqueça de:

- ▶ Falar pausadamente.
- ▶ Cuidar da linguagem e evitar gírias.
- ▶ Observar atentamente suas atitudes corporais: postura, gestos, semblante.
- ▶ Responder às perguntas com tranquilidade.

13. A oralidade em foco: apresentando uma exposição oral

1. Antes das apresentações, converse com a turma e registre as conclusões a seguir.

a. Qual será a ordem das apresentações?

b. Quando a plateia poderá fazer alguma pergunta ao grupo que está apresentando?

c. Quais atitudes devemos evitar durante a apresentação do grupo?



Respire fundo e relembre das dicas:

1. Enquanto os colegas apresentam, preste bastante atenção. Caso surjam dúvidas sobre as apresentações, anote nas linhas a seguir e pergunte no momento em que for combinado.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

2. Faça anotações sobre as apresentações dos grupos, destacando os pontos positivos e os que podem ser melhorados.

3. Escreva quais ideias apresentadas chamaram a sua atenção e por quê.



RETOMANDO

Após a apresentação de todos os grupos, faça a autoavaliação abaixo.

1. Observe a legenda e assinale no quadro a alternativa mais adequada à sua apresentação.

	Fiz isso plenamente	Fiz isso parcialmente	Acredito que é possível melhorar
Abertura Você se apresentou aos ouvintes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saudou os ouvintes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Introdução ao tema Informou e explicou o tema, justificando a importância dele?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desenvolvimento da experiência científica Apresentou a experiência explicando passo a passo cada etapa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resultado obtido Explicou as observações feitas ao encerrar a experiência?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conclusão Explicou o fenômeno científico, justificando o resultado obtido?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Encerramento Anunciou o final da apresentação?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Agradeceu a todos pela atenção?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linguagem Falou devagar e evitou gírias?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atitudes corporais Manteve postura reta, olhou para o público e demonstrou segurança?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Planejando a escrita

Neste capítulo, vamos planejar a produção de um texto de divulgação científica.

Antes, você terá um desafio: identificar quais trechos a seguir pertencem ao gênero texto de divulgação científica.

1. Marque um X nos trechos de textos de divulgação científica.

Texto 1 ☐

[...]

Puseram suas violas
Em cima do caminhão,
E foram estrada afora
Por todo esse Brasilzão.
[...]

BAG, M. A viagem. In.: *Revista Ciência Hoje das Crianças*. ed. 248, ago. 2013.
Disponível em: https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/storage/acervo/chc/chc_248.pdf. Acesso em: 11 nov. 2021

Texto 2 ☐

[...] Em 1903, o geneticista americano Walter Sutton descobriu que as unidades de hereditariedade descritas por Mendel se localizavam num dos elementos que compõem a célula, os cromossomas. [...]

RUMJANEK, F. D. DNA: 60 anos de uma superdescoberta. *Revista Ciência Hoje das Crianças*. Ed. 248, ago. 2013.
Disponível em: https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/storage/acervo/chc/chc_248.pdf. Acesso em: 11 nov. 2021

Texto 3 ☐

Havia um sapateiro muito tolo, que pedia sempre conselhos a um discípulo mais esperto do que ele. Colocando certa vez, em cima da mesa, um vidro com goma, para esfriar, caíram dentro dele sete moscas, que ficaram presas e morreram. Vendo aquilo, o discípulo aconselhou ao mestre que pusesse num letreiro grande, em roda do chapéu, estes dizeres: “João Gurumete que de um golpe matou sete.” Assim fez o sapateiro. Diante daquilo, todo mundo ficou pensando que ele era um valentão. [...]

ESTRADA, J. O. D. João Gurumete. In: *Revista Ciência Hoje das Crianças*, ed. 248, ago. 2013.
Disponível em: https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/storage/acervo/chc/chc_248.pdf. Acesso em: 11 nov. 2021

Texto 4 ☐

[...]

A clonagem também diminui a diversidade genética, ou seja, a quantidade de indivíduos com características diferentes. O resultado pode ser a criação de animais mais vulneráveis a uma doença, por exemplo, o que dificilmente acontece na reprodução natural.
[...]

FLORES, V. M. Q. V. Você sabia que animais silvestres também podem ser clonados?
Revista Ciência Hoje das Crianças, ed. 248, ago. 2013.
Disponível em: https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/storage/acervo/chc/chc_248.pdf. Acesso em: 14 jun. 2021.

2. Que características ajudaram você a identificar os textos como de divulgação científica?



PRATICANDO

Após ter lido e discutido textos científicos sobre diferentes temas, chegou a hora de planejar e produzir seu próprio texto de divulgação científica.

1. Veja a seguir alguns temas trabalhados nesta unidade e marque um X naquele que você achou mais interessante.

- () Energia renovável
- () Animais em extinção
- () Artrópodes
- () Gastroenterologista
- () Especialista em chocolate
- () Daltonismo
- () Cores

Um texto de divulgação científica tem como objetivo informar o leitor sobre determinado assunto ou descoberta. Esse texto deve provocar curiosidade no leitor.

Pensando nisso, responda.

2. Por que você escolheu esse tema?

3. O que mais chamou sua atenção sobre o tema? O que motivou você a escolhê-lo?

Agora, escolha um tema para seu texto de divulgação científica.
Pode ser um dos temas já estudados ou outro em que você tenha interesse.

4. Depois de escolher o tema, preencha o roteiro.

Aspectos observados	Orientações	Anotações
Ideia principal do texto	Qual tema será tratado?	
Público-alvo	Quem lerá seu texto? Para quem você quer escrever?	
Relevância do tema	Por que esse tema é importante? Por que seu público vai se interessar por ele?	
Introdução	Para manter a atenção do seu público, você precisa conquistá-lo logo nas primeiras linhas do seu texto. Que fatos ou frases relacionados ao tema são interessantes e farão seu leitor gostar do texto?	
Desenvolvimento	Quais informações serão tratadas no texto? O que será dito sobre a curiosidade escolhida? (Não se esqueça de que essas informações têm de estar relacionadas ao tema do texto.)	
Conclusão	Quais são as conclusões a que você pretende chegar ao fim do texto? Como você mostraria que seu texto é importante?	
Título	Após planejar cada etapa do seu texto, escolha um título chamativo relacionado com o tema e os assuntos que serão abordados no texto.	

5. Que recursos você pretende usar para deixar seu texto mais interessante? Assinale uma ou mais opções.

- ☐ Gráfico
- ☐ Infográfico
- ☐ Imagens
- ☐ Fotos
- ☐ Citações
- ☐ _____

De acordo com a quantidade e a qualidade das informações apresentadas em sua pro-
o, o interesse do leitor será maior com a leitura da pesquisa, pois despertará curiosidade
sobre o assunto e a busca por conhecimento.

- **Escola Kids** – <https://escolakids.uol.com.br/>
- **Coisa de Criança** – <https://coisadecrianca.com.br/>
- **Universidade das Crianças** – <http://www.universidadedascrianças.org/>
- **Ciência Hoje** – <https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/>
- **Britannica® Escola** – <https://escola.britannica.com.br/>



1. Agora que você planejou seu texto de divulgação científica, descreva quais etapas devem ser planejadas antes da escrita desse tipo de texto.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

15. Produzindo um texto de divulgação científica

1. No capítulo anterior, você planejou a estrutura de um texto de divulgação científica. Para relembrar os principais tópicos planejados, responda às perguntas.

- Qual foi o tema escolhido? Por que o escolheu?

- Qual assunto será abordado?

- A que tipo de leitor a pesquisa é direcionada?

- Onde será publicado?

2. Escreva, abaixo, um resumo das informações mais relevantes que encontrou durante a pesquisa.



a. Organize seu texto, definindo o que escreverá em cada parágrafo.

- 2. Escreva abaixo um rascunho para o seu texto.**

[illegible]



3. Ao concluir a escrita, troque de texto com um colega. Leia o texto do seu colega e, depois, discute os itens a seguir com ele, apresentando a sua opinião sobre o texto produzido.

- ▶ É fácil compreender o texto?
- ▶ É possível compreender o tema do texto na introdução?
- ▶ No desenvolvimento do texto, o autor trouxe fatos relevantes e interessantes sobre o assunto?
- ▶ Na conclusão, o autor mostrou por que esse tema é importante?
- ▶ O título está de acordo com o tema do texto?
- ▶ É preciso alterar alguma palavra ou informação no texto para melhorá-lo?

4. Considere a análise do colega sobre seu texto. Escreva uma nova versão do seu texto a seguir, de acordo com as sugestões.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



- ▶ Qual é a maior dificuldade encontrada na escrita do texto?
- ▶ Você acredita que o roteiro ajudou na escrita do texto?
- ▶ Quais dicas você daria a quem quer escrever um texto de divulgação científica?

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

16. Revisar, editar e publicar

1. Nos dois capítulos anteriores, você planejou e produziu um texto de divulgação científica. Neste capítulo, você vai revisá-lo.

- ▶ Você sabe o que é revisar um texto?
- ▶ Você já fez isso? Conte como foi essa experiência.



PRATICANDO



1. Troque de livro com um colega. Leia o texto dele e avalie-o usando o roteiro de revisão colaborativa, presente no anexo do livro dele. Assinale “sim” ou “não”, de acordo com a análise do texto.
2. Após fazer sua contribuição no texto do colega, leia as colaborações feitas para a melhoria do seu texto. Siga as orientações abaixo.

- ▶ Leia as considerações feitas pelo colega com bastante atenção. Caso tenha dúvidas, converse com ele antes de reescrever a versão final do texto.
- ▶ Reflita se concorda ou não com as anotações dele e realize suas observações a fim de contribuir para a melhoria do seu texto.
- ▶ Reescreva seu texto considerando as anotações do colega e suas reflexões.

3. Após concluir a revisão do seu texto, escreva a versão final para publicação.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



RETOMANDO










1. Finalmente, seu texto está pronto para ser publicado. Reflita sobre as perguntas a seguir, registrando suas percepções.

- ▶ Como foi o processo de escrita para você?

- ▶ Você gostou de desenvolver esse tipo de texto? Por quê?

- ▶ Você faria algo diferente caso tivesse que escrever outro texto de divulgação científica? Em caso positivo, descreva o que mudaria.

- 2. Leia os itens da autoavaliação e pinte o espaço que melhor representa como você avalia seus conhecimentos sobre o texto de divulgação científica.**

	Sim	Não tenho certeza	Não
Entendo o que é um texto de divulgação científica e consigo diferenciá-lo de outros tipos de texto.			
Compreendo para que serve um texto de divulgação científica, para quem ele se destina e o tipo de linguagem presente nele.			
Consigo escrever um texto de divulgação científica, considerando os elementos estruturais do gênero.			

- 3. Depois de realizar a autoavaliação, reflita sobre as questões a seguir e escreva as respostas.**

- a.** Você conseguiu resolver a dificuldade que teve no processo de escrita do texto de divulgação científica? Quais estratégias você usou para isso? Justifique sua resposta.

- b.** Você ficou contente com o resultado de seu texto de divulgação científica? Justifique sua resposta.

CONJUNÇÕES

1. Estudo da língua escrita: descobrindo como estabelecer relações entre partes de um texto

1. Leia o texto a seguir e responda às questões.

Dia da Árvore: conheça uma espécie de cada bioma brasileiro

Árvores são as responsáveis _____ as grandes guardiãs de toda a vida nas florestas _____ servem de abrigo para uma infinidade de animais, que vão desde aves, _____ formigas, besouros _____ outros ainda menores, impossíveis de ver a olho nu.

[...] Em áreas mais altas, elas ajudam a evitar a ocorrência de deslizamentos de terras, _____ nas áreas próximas às margens dos rios, as árvores _____ outras plantas os resguardam da seca _____ da perda de biodiversidade aquática.

GUTIÉRREZ, Mariana. Dia da Árvore: conheça uma espécie de cada bioma brasileiro. WMF, 2020.
Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?77048/Guardias-das-florestas-que-abrigam-grandes-comunidades-de-especies>.
Acesso em: 11 nov. 2021.

- a. Considerando a maneira como está escrito, é possível compreender a ideia central do texto? Por quê?

- b. Quais palavras poderiam completar as lacunas do texto? Complete as lacunas no texto e, depois, registre as palavras utilizadas nas linhas abaixo.



1. Leia o texto e observe as palavras em destaque.

Ipê-rosa: entenda o significado e a importância da árvore que colore as ruas de Uberlândia

O ipê-rosa é uma árvore famosa **por** florescer no inverno, em um período de seca. As flores coloridas que cobrem as ruas e dão vida à cidade de Uberlândia chamam a atenção dos moradores, **mas** para além da beleza, a espécie contribui **para** o bem-estar físico e mental da população, além de ser de grande importância para o ecossistema.

[...] O ipê floresce uma vez por ano, de julho a agosto, **quando** os dias são mais curtos. **Segundo** a bióloga Rosana Romero, ele é uma planta caducifólia, ou seja, que perde as folhas na época de floração.

[...] “O ipê-rosa é uma espécie recomendada para recuperação de áreas degradadas. Também é uma boa opção para a arborização urbana **porque** possui crescimento moderado **e** tem raízes profundas.

[...] A bióloga ainda contou que, atualmente, o pau-brasil é a árvore nacional, mas que já foi proposto que o ipê ocupasse o posto de flor nacional. **Porém**, até o momento isso não se concretizou.

Segundo a neuropsicóloga Marina Celestino Soares, [...] os benefícios do Ipê vão além da beleza.

Conforme Marina, há estudos que comprovam a importância do contato com a natureza para a saúde mental e que indicam que contatos de 10 a 15 minutos com a natureza, estão associados à redução de estados negativos no cérebro e de alguns aspectos da ansiedade.

[...] Ela ainda apontou que a exposição crônica a ambientes arborizados e floridos, pode contribuir para a qualidade de vida, mas ressaltou que é importante que isso esteja associado às condições básicas **como** segurança e saneamento básico.

Além disso, Mariana contou que ao estar em contato com esses espaços, a população pode desfrutar de outras práticas. Como por exemplo: contemplar o presente, ter um tempo de descanso, se sentir motivada a fazer exercícios físicos, ficar exposta **ao** sol, entre outros.

[...] Para a professora de Educação Ambiental da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Marlene de Muno Colesanti, a arborização da cidade deve ser uma questão de saúde pública. Ela apontou que a presença das árvores no município está diretamente relacionada com o bem-estar físico e mental da população.

“Além da árvore reduzir a contaminação emitida pelos carros, ela contribui para a qualidade do ar, para o bom funcionamento da pressão arterial e para a diabetes”, destacou.

Por isso, a professora contou considerar importante o desenvolvimento de projetos que visem a arborização urbana. Não **apenas** nos centros da cidade e nos pontos de cartão postal, **mas também** nas periferias do município.

ARAÚJO, Maria Júlia. Ipê-rosa: entenda o significado e a importância da árvore que colore as ruas de Uberlândia. *G1*, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/noticia/2021/08/15/ipe-rosa-entenda-o-significado-e-a-importancia-da-arvore-que-colore-as-ruas-de-uberlandia.ghtml>.

Acesso em: 16 ago. 2021.

2. Complete a quadro, relacionando a palavra em destaque ao sentido produzido.

Sentido produzido	Palavra em destaque
Explicação	
Finalidade	
Oposição	
Comparação	
Tempo	
Conformidade	
Adição	

3. Reescreva as frases, substituindo as palavras em destaque por outras conjunções, sem alterar o sentido de cada frase.

a. Os ipês são muitos bonitos, **porém** não dão frutos.

b. O ipê-rosa é lindo, **mas** prefiro o de cor amarela.

c. Além de deixar o ambiente mais bonito, as plantas **também** interferem no nosso clima.

d. É bom usufruir da natureza, **mas** devemos preservá-la sempre.



RETOMANDO



1. Discuta com seu grupo e organize o quadro a seguir, classificando cada grupo de palavras com as opções do banco de palavras.

Alternância • Oposição • Causa/Explicação • Adição
Consequência/Conclusão • Conformidade • Finalidade
Condição • Tempo • Comparação

	porque, pois, por, visto, como, por causa de, pois que
	tão, tal, pois, portanto, assim
	para, porque, para que
	se, caso, mediante, sem, salvo
	mas, porém, embora, contudo
	como, qual, assim como
	quando, enquanto, apenas, ao
	conforme, segundo, como
	ou
	e, nem, mas também, não só

2. Escolha duas conjunções de sentidos diferentes e escreva uma pergunta com base nas informações lidas no texto.



3. Compartilhe a pergunta com um colega e anote a resposta a seguir.

2. Estudo da língua escrita: explorando palavras que estabelecem relações entre partes de um texto

1. Observe a pintura e leia o trecho da notícia. Em seguida, discuta as questões com um colega.

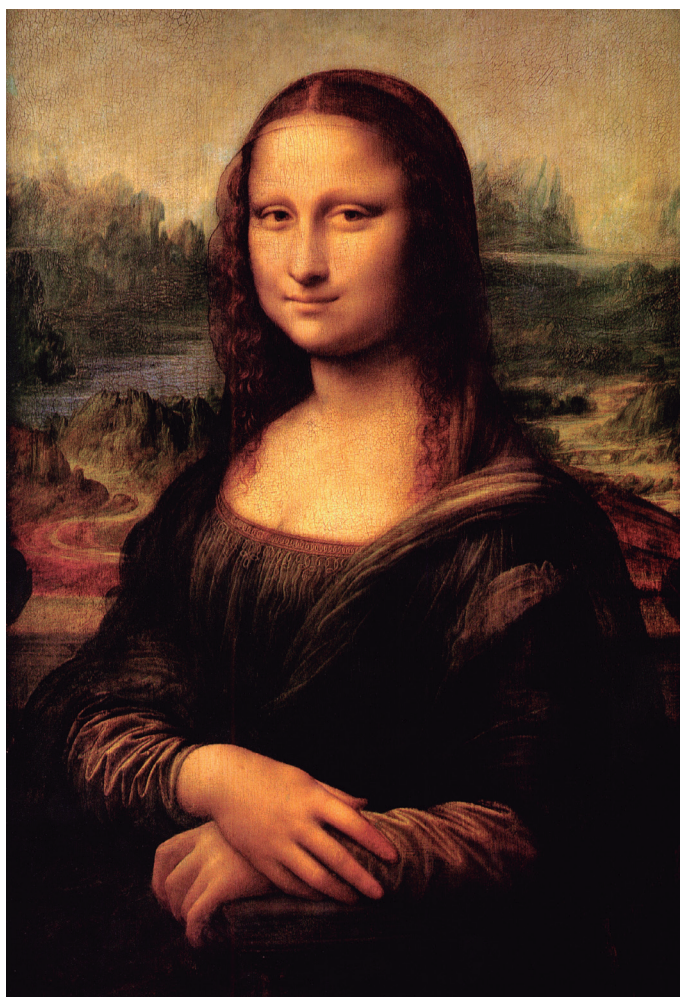


Photo by Universal History Archive/Getty Images

DA VINCI, Leonardo.
Mona Lisa. 1503. Óleo
sobre tela, 77 cm x 53 cm.

Existem algumas obras de arte que pode até ser que a gente não saiba o nome, **mas** que todo mundo já viu alguma vez na vida **e** reconhece de longe.

FRANCO, Marcella. 'Vênus de Milo' tem vida de celebridade depois de anos debaixo da terra. *Folhinha*, 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/folhinha/2021/04/venus-de-milo-tem-vida-de-celebridade-depois-de-anos-debaixo-da-terra.shtml>. Acesso em: 16 ago. 2021.

- a. Você sabe o nome dessa pintura? Já a conhecia?
- b. Qual é a função das palavras em destaque no texto?
- c. Essas palavras poderiam ser substituídas por outras? Quais?



PRATICANDO



1. Com sua dupla, use as conjunções a seguir para preencher as lacunas do texto.

apenas	mas	por	ou	como
quando	para	sem	e	se

‘Vênus de Milo’ tem vida de celebridade depois de anos debaixo da terra

Escultura achada em escombros é uma das obras mais famosas do mundo.

[...] Há 201 anos, um fazendeiro estava escolhendo boas pedras _____ construir um muro em sua casa, na ilha grega de Milos, _____ se deparou com a hoje famosa escultura soterrada.

Olivier procurava antiguidades e rapidamente entendeu que a escultura encontrada era uma importante obra de arte, que certamente valeria bastante dinheiro. “Ele percebeu de cara que a Vênus era coisa de um grande artista”, assegura o historiador _____ crítico de arte João Spinelli, professor na USP e na Unesp.

Depois de negociações e algumas viagens, a Vênus de Milo hoje mora no Museu do Louvre, o mais famoso de Paris, capital da França. Não há como ter certeza sobre quem foi seu criador, _____ as suspeitas são de que ela teria sido esculpida _____ Alexandros de Antióquia _____ por Praxiteles, dois importantes artistas de diferentes períodos da história.

A estimativa é que ela tenha sido produzida por volta do ano 300 a.C. (antes de Cristo), o que faria dela uma obra com mais de 2.000 anos de idade. João Spinelli explica que, nesta época, era comum que os artistas retratassem a mitologia, e por isso existe a certeza de que esta escultura representa uma deusa — Vênus, o nome romano para a grega Afrodite, divindade da beleza e do amor.

[...] A artista e galerista Maria Montero também sugere um exercício diante de obras _____ a “Vênus de Milo”. “Quando você olha em um museu uma obra que foi

produzida quase 400 anos antes de Cristo tudo parece muito distante, mas é bacana para a gente pesquisar o que acontecia naquela época”, diz.

“Um bom exercício é pensar como vai ser daqui a 200 anos, quando alguém encontrar uma obra produzida hoje. Que obra seria esta? Quais pistas ela traria sobre o que estamos vivendo hoje?”, propõe. “A arte é uma lupa da sociedade. Pense no que você gostaria que um arqueólogo encontrasse para falar sobre nosso período atual.”

Ainda sobre a “Vênus de Milo”, o professor João acredita que ela seja a segunda obra mais visitada do Museu do Louvre, perdendo _____ para a “Mona Lisa”. “Ela caiu no gosto do povo, foi transformada em *souvenir*, e já foi reinterpretada inúmeras vezes. Virou um símbolo de feminilidade”, resume.

Isso _____ deve à graciosidade da escultura, explica João. “A graça é uma beleza espontânea, singela, não é apelativa. A ‘Vênus de Milo’ é um perfeito exemplo deste conceito estético”, ensina.

“Pessoas importantíssimas a estudaram, a questionaram. Obras símbolo da graciosidade mostram mulheres lindas e elegantes, _____ afetação. Não há nelas nada que o artista tenha colocado para deixá-las mais imponentes. E a “Vênus de Milo” é imponente por si só”.

FRANCO, Marcella. ‘Vênus de Milo’ tem vida de celebridade depois de anos debaixo da terra. *Folhinha*, 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/folhinha/2021/04/venus-de-milo-tem-vida-de-celebridade-depois-de-anos-debaixo-da-terra.shtml>. Acesso em: 16 ago. 2021.

2. Relembrando as conjunções estudadas, elabore frases que expressem:

a. explicação.

b. finalidade.

c. oposição.

d. comparação.

e. tempo.

f. conformidade.

g. adição.



RETOMANDO

1. Reescreva as frases de modo a unificá-las. Em cada frase, use uma conjunção que expresse o sentido indicado entre parênteses.

a. Foi difícil apreciar o quadro da *Mona Lisa* na minha viagem a Paris. Havia muitas pessoas na minha frente, com os celulares apontados para o quadro. (Causa/Explicação).

b. A *Vênus de Milo* foi feita por um artista. Por outro. (Alternância)

c. A *Vênus de Milo* é uma das obras mais visitadas no museu. Perde para a *Mona Lisa*. (Oposição)

d. Você pode entrar no museu. Compre o ingresso. (Condição)

e. A estimativa é que a *Vênus de Milo* tenha sido produzida por volta do ano 300 a.C. É uma obra com mais de 2.000 anos de idade. (Consequência)

3. Estudo da língua escrita: construindo relações entre partes de um texto



1. Você já brincou de batata-quente? A seguir, você conhecerá uma nova versão dessa brincadeira. Se a “batata” queimar em sua mão, você deverá retirar uma frase do saquinho e completá-la de acordo com o contexto, observando a conjunção que a acompanha. Veja o exemplo:

O preconceito não deveria ocorrer **porque** _____.

- ▶ precisamos respeitar as diferenças.
- ▶ aprendemos com as diferenças.
- ▶ todos merecem respeito.



Oksana Kovach/AlamyFotoarena

2. Complete as frases com conjunções de acordo com o contexto.

- a. É muito bacana brincarmos com os colegas _____, juntos, fica tudo mais divertido.
- b. Nas brincadeiras, aprendemos coisas novas _____ trocamos conhecimentos.
- c. Não sei se brinco e aprendo _____ aprendo enquanto brinco.



1. Leia a reportagem a seguir e circule seis conjunções.

Jovens autistas trabalharam nos créditos do novo Homem-Aranha

Os desenhos no final do filme foram feitos pelo Exceptional Minds, estúdio de efeitos visuais que trabalha com jovens dentro do espectro autista.

Se você já foi assistir *Homem-Aranha: de volta ao lar* nos cinemas, pode ter reparado na animação dos créditos finais, com desenhos do Aranha em diversos pontos de Nova York. Assim como a (divertidíssima) cena dos créditos de *Guardiões da Galáxia vol. 2*, ela foi feita pela *Exceptional minds*, um estúdio de efeitos visuais que trabalha com jovens dentro do espectro autista.

Desde a sua fundação em 2011, a *Exceptional Minds* ajuda estes jovens a entrarem no mercado de trabalho, fornecendo aulas sobre efeitos visuais e animação. Os alunos que se destacam passam a trabalhar no estúdio que já criou créditos para filmes como *Jogos vorazes* e *Capitão América: guerra civil*, além de serem responsáveis pela animação original da *Vila Sésamo* e de boa parte dos efeitos especiais de *Doutor Estranho*, que chegou a concorrer ao Oscar de 2016.

Segundo um artigo publicado no *site* da Adobe, que apoia o projeto, os profissionais dentro do espectro de autismo possuem a capacidade de concentração elevada ideal para prestar atenção a todos os detalhes que um efeito especial precisa. “Eles são profundamente focados”, diz o texto. “Isso é parte da razão pela qual a animação por computador e o trabalho em VFX são ideais para eles”.

Para os diretores do projeto, isso abre um leque para a descoberta de novos talentos e, ao mesmo tempo, contribui para a inclusão social.

“Nós fornecemos os recursos para os nossos alunos buscarem e manterem carreiras significativas, mas o sucesso é mérito deles”, explica Ernie Merlán, diretor executivo da *Exceptional Minds*. “Quando eles podem tomar parte no mercado de trabalho, encontrando aceitação e confiança, a sociedade como um todo se beneficia”.

A sede da *Exceptional Minds* está localizada em Los Angeles e atualmente fornece aulas para 225 jovens.

SALI, Felipe. Jovens autistas trabalharam nos créditos do novo Homem-Aranha. *Superinteressante*, 2017. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/jovens-autistas-trabalharam-nos-creditos-do-novo-homem-aranha/>. Acesso em: 17 ago. 2021.

2. Complete o quadro a seguir informando as conjunções circuladas e seu efeito de sentido.

Conjunção	Efeito de sentido
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>

3. Qual é a função das conjunções em um texto?



RETOMANDO



1. Forme dupla com um colega e corrija o quadro sobre conjunções da atividade anterior.
2. Após a correção da atividade, responda: que conhecimentos foram necessários para completar o quadro de conjunções e efeitos de sentido?

3. Releia o trecho a seguir.

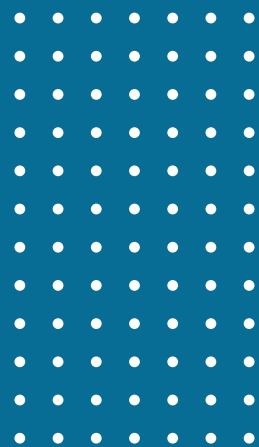
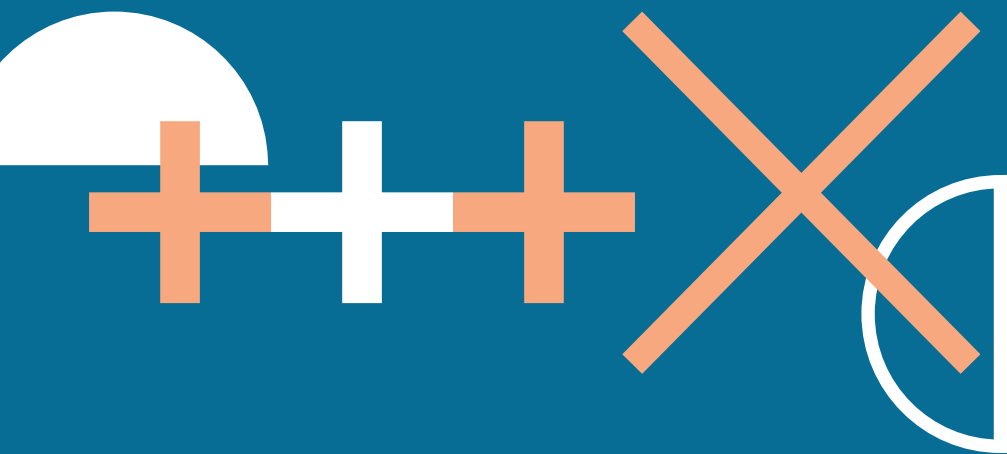
"**Assim como** a (divertidíssima) cena dos créditos de *Guardiões da Galáxia vol. 2*, ela foi feita pela Exceptional Minds, um estúdio de efeitos visuais que trabalha com jovens dentro do espectro autista."

- a. Qual é o efeito de sentido do termo em destaque?

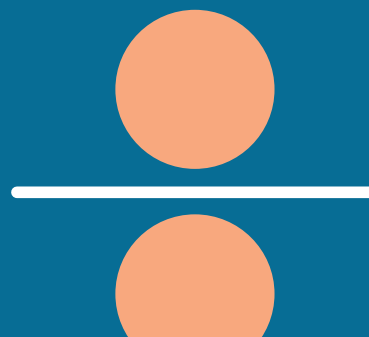
- b. Por qual outro termo ele poderia ser substituído, sem prejudicar o sentido do trecho?

4. Use o quadro a seguir para avaliar o trabalho de seu colega.

	Sim	Às vezes	Não
Todas as palavras circuladas são conjunções.			
Fez a correspondência das conjunções com as suas finalidades adequadamente.			
Compreendeu a função das conjunções nos textos.			



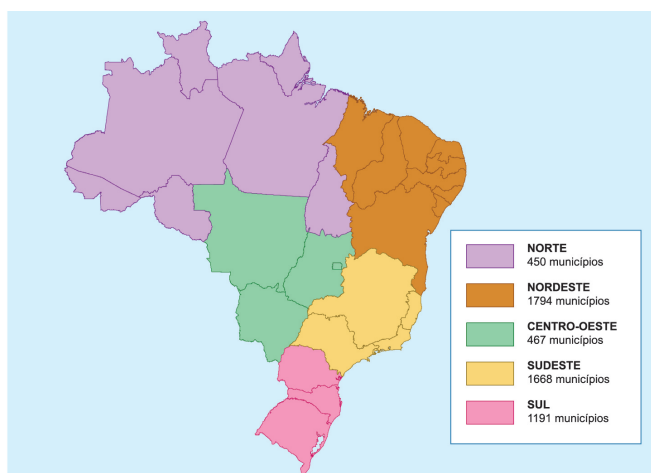
MATEMÁTICA



ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS E RACIONAIS

1. Somando e subtraindo números naturais

1. Os municípios do Brasil apresentam características muito diversificadas. Serra da Saudade (MG) é o município brasileiro com menor população, contando apenas 776 habitantes, segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, com data de referência em 1º de julho de 2020. No Ceará, a cidade de Granjeiro conta 4 784 habitantes.
- A quantidade de municípios brasileiros também é diversificada.



Fonte: IBGE

- De acordo com as informações acima, quantos são os municípios das regiões Norte e Nordeste juntas?
- Quantos municípios existem no Brasil?
- Quantos municípios a região Sudeste tem a mais que a região Centro-Oeste?
- Qual é a região onde se encontra o menor número de municípios? E em qual região se encontra o maior número de municípios? Qual é a diferença em número de municípios entre essas duas regiões?



MÃO NA MASSA

É importante controlar os gastos para ter uma vida financeira organizada. Esse hábito permite perceber como gastamos nosso dinheiro, possibilitando economizar em algumas despesas e planejar melhor o futuro.

Para fazer esse controle, as planilhas são muito úteis. Elas são importantes no controle de gastos individuais ou familiares. Observe o controle que a família de Mardson fez para suas despesas no período de 3 meses.

CONTROLE DE DESPESAS				
	Água / Luz / Telefone	Alimentação	Educação	Lazer
Maio	220 reais	1 892 reais	640 reais	324 reais
Junho	234 reais	2 312 reais	620 reais	507 reais
Julho	301 reais	1 945 reais	320 reais	2 318 reais
TOTAL				

1. Analisando os dados apresentados na planilha de controle de despesas da família de Mardson, responda:

- Que tipo de despesa corresponde ao maior gasto no total? E ao menor gasto no mesmo período? Preencha os dados que faltam na planilha para encontrar essa solução.
- Em qual dos dois meses, junho ou julho, se gastou menos com Alimentação? Quanto a menos?

- Você tem o hábito de controlar suas despesas? E sua família? Como vocês fazem isso?

- Elabore com algum familiar uma planilha das principais despesas em um mês.



DISCUTINDO

1. Analise a planilha de controle de gastos que seu colega produziu na seção anterior. Depois elabore duas situações-problema envolvendo adição e subtração.



- Leia e resolva as situações-problema que seu colega escreveu no seu livro e compartilhe-as com a turma. Quais estratégias você utilizou para resolvê-los?



RETOMANDO

Nesse capítulo, verificamos que as operações de adição e subtração são utilizadas em diversas situações. Em sua opinião, qual operação matemática você utiliza com mais frequência? Adição ou subtração? Cite algumas dessas situações.

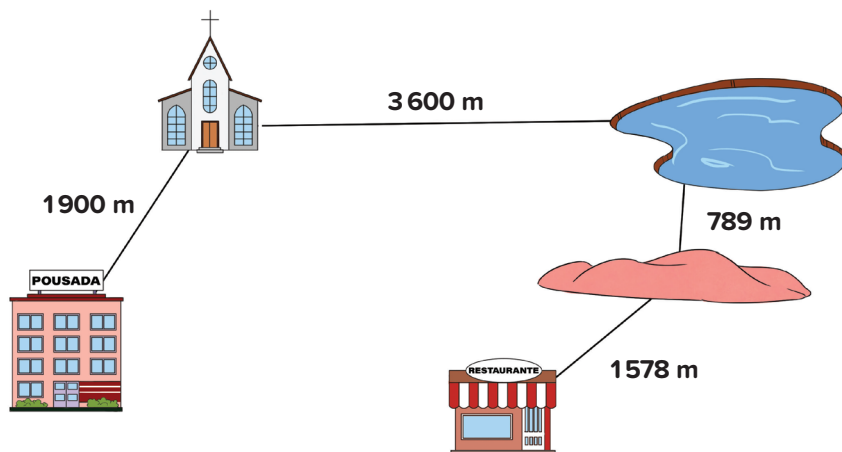


Agora, com seus colegas e seu professor, elabore uma lista das ideias envolvidas na adição e das ideias envolvidas na subtração. Em seguida, elabore em seu caderno um problema que envolva as duas operações e resolva-o.



RAIO X

1. Observe, no esquema da página seguinte, uma trilha de certo passeio realizado na cidade de Jijoca de Jericoacoara (CE).



- a. Quantos metros um turista deve caminhar saindo da pousada até:
- ▶ a lagoa? _____
 - ▶ o restaurante? _____
- b. Quantos metros um turista caminhará se partir da igreja, for até as dunas, e voltar para a pousada?

2. Thiago e seu pai fazem aniversário no mesmo dia. No último aniversário, Thiago completou 23 anos, e seu pai, 55 anos.

- a. Qual será a idade de Thiago quando seu pai completar 73 anos?

- b. Quando Thiago nasceu, qual era a idade de seu pai?



3. Inspirado nas imagens ao lado, elabore e escreva uma situação-problema envolvendo adição e outra envolvendo subtração. Em seguida, apresente a solução de cada uma delas, utilizando as estratégias que você aprendeu ao longo do capítulo.



2. Somando e subtraindo números fracionários

Vamos relembrar como representar frações com figuras e frações equivalentes?

A mãe de Paulo e de Pedro trouxe uma barra de chocolate para ser dividida entre eles.

Pedro ficou com $\frac{2}{5}$ da barra e Paulo com $\frac{1}{3}$ dela. Represente por figuras como a barra de chocolate foi dividida e descubra frações equivalentes a $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{5}$, com denominadores comuns.



Voltando ao problema de Pedro e Paulo.

- a. Vimos que Pedro ficou com $\frac{2}{5}$ da barra de chocolate e Paulo com $\frac{1}{3}$. Que fração representa o total de chocolate que eles comeram juntos?

- b. Na semana seguinte, Pedro e Paulo compraram duas pizzas médias, uma de mussarela e uma de calabresa. Pedro comeu $\frac{2}{5}$ da pizza de mussarela e Paulo comeu $\frac{1}{2}$ da pizza de calabresa. Quanto da pizza eles comeram juntos?



DISCUTINDO

Vamos analisar coletivamente a resposta de dois alunos sobre o problema proposto na seção **Mão na Massa**.

Que fração representa o total de chocolate que eles comeram juntos?

Aluno 1	Aluno 2
<p>Eu sei que Pedro comeu $\frac{2}{5}$ da barra, e Paulo comeu $\frac{1}{3}$.</p> <p>Então, efetuei: $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{3}{8}$</p> <p>Logo, a fração que representa a quantidade de chocolate que eles comeram juntos é $\frac{3}{8}$.</p>	<p>Eu já aprendi a adicionar e subtrair frações com mesmo denominador, que representam pedaços do inteiro de mesmo tamanho. Mas aqui os denominadores das frações são diferentes. Então, vou usar a equivalência de frações.</p> <p>Sei que $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$ e $\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$.</p> <p>Então, efetuei: $\frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{11}{15}$</p> <p>Logo, a fração que representa a quantidade de chocolate que eles comeram juntos é $\frac{11}{15}$.</p>

a. Qual das resoluções você acha que é a correta? Por quê?

b. Qual estratégia você utilizou para descobrir a resolução correta?



RETOMANDO

Neste capítulo, resolvemos problemas envolvendo adição de frações com denominadores diferentes. Tivemos que modificar os dados do problema para torná-lo semelhante ao de uma situação em que as partes são as mesmas. Transformamos as frações, ou seja, foi preciso obter frações equivalentes.

Não podemos esquecer também que, após encontrar as frações equivalentes de denominadores iguais, para adicioná-las, foi preciso manter o denominador e adicionar os numeradores!



RAIO X

1. Para fazer uma limonada, usamos $\frac{3}{4}$ de litro de água e $\frac{1}{6}$ de litro de suco de limão. Qual é a fração que representa a limonada pronta?

2. A professora do 5º ano pediu aos alunos que calculassem a diferença entre $\frac{6}{8}$ e $\frac{1}{4}$. Como você responderia a esse pedido da professora?

3. Somando e subtraindo números decimais

Usando seus conhecimentos em números decimais, leia a seguinte situação e a resolva.

No dia de seu aniversário, Felipe ganhou um pacote de presente que pesa 1,25 kg.



- a. Você acha que esse pacote de presente tem mais ou menos que 1,5 kg?

- b. No número 1,25, o que representa cada algarismo?



1. Hugo foi à padaria e viu alguns produtos em promoção:

Produto	Preço
Pão quentinho	R\$ 1,20
Chocolate delícia	R\$ 2,30
Sorvete cremoso	R\$ 2,50
Torta saborosa (fatia)	R\$ 3,10

Se Hugo comprou 1 pão quentinho, 1 fatia de torta saborosa e 1 sorvete cremoso, quanto ele gastou na padaria?

2. Todos nós devemos cuidar de nossa saúde e nosso bem-estar, praticando esportes e mantendo uma alimentação saudável e balanceada. Dessa maneira previnem-se diversos males decorrentes da má alimentação, como colesterol e triglicérides, além de ajudar a manter a forma, garantir a longevidade e disposição. Pensando em manter uma vida mais saudável, Joana consultou um nutricionista, que a orientou a consumir menos açúcar e ingerir a quantidade mínima diária de 20,3 g de fibra. Então, ela resolveu observar as informações nutricionais dos produtos que pretende comprar.

Biscoito Docinho	Biscoito Bom
Açúcar 12,1 gramas	Açúcar 9,8 gramas
Fibras 7,5 gramas	Fibras 8,7 gramas

- a. Como Joana vai comprar o produto com menos açúcar, você poderia dizer qual produto tem menos açúcar? Qual é a diferença da quantidade de açúcar entre os dois biscoitos verificados?

- b. Os biscoitos têm a quantidade de fibras recomendadas pelo médico? Se ela escolher o biscoito Docinho, quantos gramas de fibra faltarão para completar a recomendação diária? E o biscoito Bom?



DISCUTINDO



Vamos refletir e debater coletivamente?

A professora do 5º ano pediu aos alunos que efetuassem a adição $3,5 + 0,2$. Observe como Carlos efetuou a adição de números decimais.

$$\begin{array}{r} 3,5 \\ + 0,2 \\ \hline 3,7 \end{array}$$

- a. Você poderia descrever o procedimento de Carlos?

- b. Nesse procedimento, foi importante observar o valor posicional dos algarismos?



RETOMANDO

Para efetuar a adição e subtração de números decimais, é muito importante observar a posição da vírgula, verificando a parte inteira e a parte decimal do número.

No momento de adicionar números decimais, temos que observar a ordem, sempre adicionando unidade com unidade, décimo com décimo etc.

Saber adicionar e subtrair números decimais é muito importante na escola e também no cotidiano.



RAIO X

1. Uma fábrica de doces produz novos pacotes de balas nos seguintes sabores: morango, coco e chocolate. As balas de morango são vendidas em pacotes de 25,8 gramas; as balas de coco, em pacotes de 16,4 gramas; e as balas de chocolate, em pacotes de 10,7 gramas. Paula comprou um pacote de bala de cada sabor. Quantos gramas de bala ela comprou?

2. Guilherme, todo dia pela manhã, toma um copo de leite antes de ir para a escola. A garrafa de leite que a mãe de Guilherme compra tem 1,2 L de leite. Sabendo que ela comprou uma garrafa de leite hoje e encheu um copo de 0,4 L para Guilherme beber, qual é a quantidade de leite que sobrou na garrafa?

4. Somando e subtraindo números racionais

Observe a receita de pão criada por Dona Candinha que mora na cidade de Mulungu e tem um pequeno empreendimento no bairro.

Pão da Dona Candinha

Ingredientes:

1 kg de farinha de trigo

$\frac{3}{4}$ de xícara de óleo

5 ovos

1 pitada de sal

0,5 tablete de fermento para pão

$\frac{1}{5}$ L de leite



Modo de preparo:

Dissolva o fermento no óleo, acrescente o sal, os ovos e misture muito bem.

Acrescente, aos poucos, a farinha até formar uma massa macia e sove bem a massa.

Deixe a massa descansar por aproximadamente 1 hora.

Após o crescimento, divida a massa, enrole da maneira que desejar, coloque nas formas e deixe crescer até dobrar de volume.

Leve para assar em forno médio (200 °C), preaquecido, por aproximadamente 30 minutos.

Retire o pão do forno e pincele leite para a casca ficar mais macia.

1. Como se lê a quantidade de óleo que vai nessa receita? Como classificamos esse número?

2. Qual é o número decimal que aparece na receita?

3. Qual é o significado do número 4 na fração $\frac{3}{4}$? Caso Dona Candinha precisasse dobrar essa receita, qual fração representaria a quantidade de óleo?



MÃO NA MASSA

1. Edgleison viajou para o litoral de Trairi. Na primeira hora de viagem, ele trilhou $\frac{1}{3}$ do caminho e, na segunda, mais $\frac{2}{5}$. Que fração do trajeto Edgleison percorreu nessas duas horas? Quanto falta para ele chegar ao seu destino?

2. Um caminhão que faz fretes entre a Fazenda Tatajuba e o centro comercial de Fortaleza pode transportar, no máximo, 3 000 kg de carga. Se ele deve levar 683,5 kg de batata, 1 562,25 kg de cebola, 428,75 kg de alho e 1 050 kg de tomate, vai ser possível transportar toda essa carga de uma única vez? Se houver excesso de carga, de quantos quilos será esse excesso?

3. Pedro e Cibele decidiram preencher juntos um álbum de figurinhas. Pedro juntou 0,25 do total de figurinhas, e Cibele, $\frac{1}{8}$. Que fração do total de figurinhas Pedro e Cibele juntaram?



DISCUTINDO

Muitas vezes, para expressar quantidades, medidas e outros valores, os números naturais não são suficientes; por exemplo, quando você está lendo uma receita e se depara com uma expressão do tipo “três quartos de xícara de óleo”. Para essas situações, podemos usar os números racionais.



1. Em duplas, discuta sobre a importância dos números racionais e exemplifique com situações do seu cotidiano. Em seguida, registre aqui os pontos mais importantes da discussão realizada.



RETOMANDO

O conjunto dos números racionais contém os números naturais, os números fracionários e os números decimais. Em outras palavras, é qualquer número que se possa colocar na forma de fração.

Exemplos:

0,75 pode ser escrito na forma de fração $\frac{75}{100}$;

3,2 pode ser escrito na forma de fração $\frac{32}{10}$;

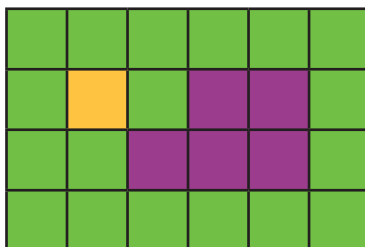
5 pode ser escrito na forma de fração $\frac{10}{2}$.

As operações com números racionais exigem algumas técnicas que envolvem frações com mesmo denominador, denominadores diferentes e, quando falamos de números decimais, também precisamos nos atentar a algumas regras. Para recordar, descreva os procedimentos que você realiza para cada uma das situações mencionadas anteriormente.



RAIO X

1. Para explicar como era seu terreno a uma amiga, Kaergila resolveu fazer um esquema em um papel quadriculado. Observe, a seguir, que a parte roxa representa a casa, a parte laranja representa a horta, e a parte verde, o quintal.



- a. Que fração do terreno representa a casa e a horta juntas?

- b. Que fração do terreno representa o quintal?

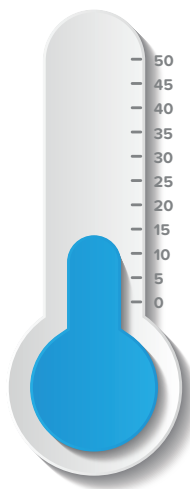
2. O triatlo é uma modalidade olímpica esportiva criada nos Estados Unidos que consiste na realização de três etapas: natação, ciclismo e corrida.

Em certa competição de triatlo, os atletas devem nadar $\frac{1}{25}$ do percurso, correr $\frac{1}{5}$ e pedalar o restante. Que fração do percurso o atleta percorre com a bicicleta?

3. Josiele tem 0,34 m de altura a mais que sua filha. Qual é a altura de Josiele, sabendo que a filha tem 1,27?

5. Diferentes estratégias para solucionar problemas

Colocar o agasalho para comprar pão e fazer uma xícara bem quente de café para “engantar” o frio. Já imaginou ouvir esse relato no Ceará? Guaramiranga, localizada na região serrana do estado, registrou 14°C , a menor temperatura do Ceará no ano de 2020, segundo o Instituto Meteorológico Climatempo, que usa recursos de satélite para realizar a medição.



1. Supondo que agora o termômetro esteja marcando 14°C , mas, para sábado, a previsão é de que a temperatura aumente 2,8 graus. Qual será a temperatura no sábado? Como você chegou ao resultado?

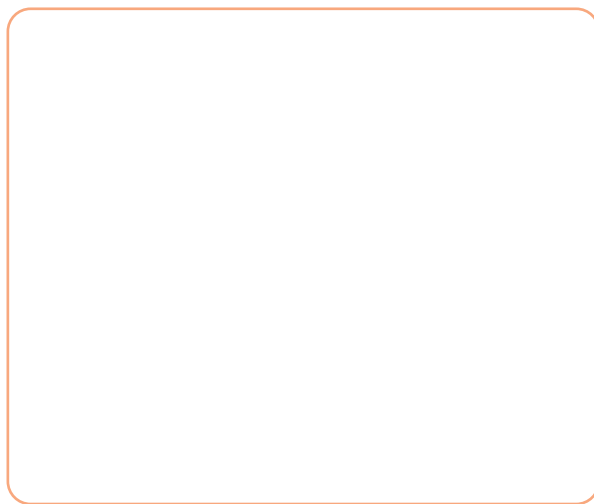
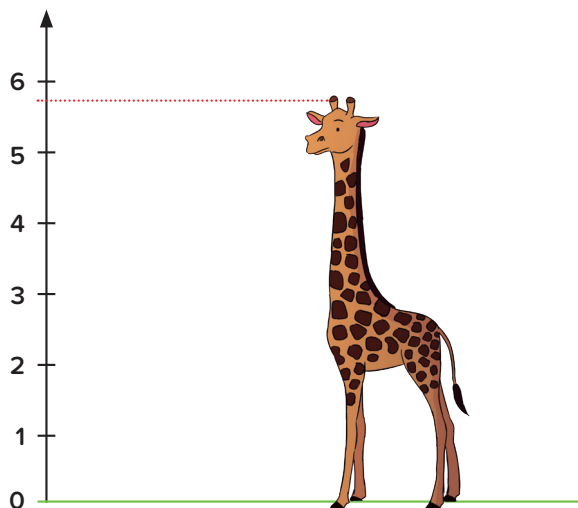
2. Se, de manhã, estava marcando a temperatura de 14°C e, de tarde, estava marcando $15,3^{\circ}\text{C}$. Qual é a diferença entre essas temperaturas?

3. Alguns meses depois, com a chegada do verão, a temperatura na cidade de Guaramiranga atingiu a mínima de $19,2^{\circ}\text{C}$ e a máxima de $28,1^{\circ}\text{C}$ em um domingo. Qual foi a variação de temperatura na cidade durante esse dia?



MÃO NA MASSA

1. Rafael sempre foi um garoto bastante curioso. Ao realizar uma pesquisa para a aula de Ciências, da professora Silvinha, ele descobriu que o animal mais alto do mundo é a girafa. A girafa mais alta que já existiu, a *Giraffa camelopardus*, tinha 5,85 metros de altura. Quanto falta para essa girafa atingir 6 metros de altura?



2. Na sala de aula de João Lucas foi feita uma pesquisa sobre o lanche preferido de cada aluno. De acordo com a resposta dos alunos, os quatro lanches mais votados foram os seguintes:

Burcu Atalay Tankul/Getty Images



$\frac{1}{3}$

Yevgen Romanenko/Getty Images



$\frac{1}{6}$

Lew Robertson/Getty Images



$\frac{1}{4}$

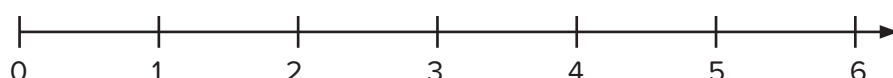
Juarmolino/Getty Images



O número de alunos que gostam de pão equivale à diferença entre os que gostam de hambúrguer e os que gostam de *pizza*. Qual é a fração correspondente aos alunos que preferem pão como lanche?

Ao tentar descobrir quanto falta para a *Giraffa camelopardus* atingir 6 metros, Rafael já conseguiu compreender que, para chegar a essa altura, falta menos de 1 metro. Veja a explicação de Rafael:

Entendi! O metro pode ser dividido em 10 partes, que são os décimos. E cada décimo pode ser dividido em 10 partes, que correspondem aos centésimos. Dos 6 metros, tiro 5 e sobra 1 metro.
 $6 \text{ m} - 5 \text{ m} = 1 \text{ m}$



Do metro que restou, que corresponde a 100 centímetros, subtraio 85 centímetros.
 $100 \text{ cm} - 85 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$



Faltou a girafa crescer 15 centímetros para atingir 6 metros, ou seja, 0,15 m.

Agora, veja como João Lucas conseguiu identificar a fração correspondente aos alunos que preferem pão como lanche.

Se a fração que representa os alunos que gostam de pão corresponde à diferença entre os que gostam de hambúrguer e de *pizza*, eu preciso fazer uma subtração com essas frações. Logo, minha subtração será: $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$.

Para isso, preciso achar primeiro as frações equivalentes a cada fração e que apresentam denominadores comuns.

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12}$$



RETOMANDO

Para somar e subtrair números decimais, utilizo a reta numerada. Então, não posso esquecer:

- ▶ Nos números decimais, podemos identificar a vírgula que separa a quantidade inteira da quantidade decimal.
- ▶ Quando vou somar ou subtrair, tenho que observar se estou somando ou subtraindo unidades, décimos ou centésimos.
- ▶ Para resolver problemas de adição e subtração de frações com denominadores diferentes, precisamos encontrar as frações equivalentes a elas com denominadores iguais.
- ▶ Para achar as frações equivalentes, podemos multiplicar numerador e denominador pelo mesmo número. Assim, podemos encontrar infinitas frações equivalentes.



RAIO X

1. Professor Thales foi ao cinema, que fica a 16 km de sua casa. Quando passou no posto para colocar gasolina, percebeu que já tinha percorrido 12,8 km. Quantos quilômetros faltam para ele chegar ao cinema?

2. Sabendo que a cisterna de sua casa estava com metade da capacidade de água, Isabel usou $\frac{1}{3}$ da água para irrigar a horta. Qual é a fração que ainda resta na cisterna?

PROBLEMAS SOBRE MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

1. Multiplicando decimal por natural

Você lembra o que significam os números decimais? Que tal relembrar um pouco sobre eles? Faça o que se pede a seguir.

Uma professora apresentou a seguinte situação para sua turma:

Para decorar uma caixa de presente, Ana utilizou 3,5 m de fita. Em seguida, ela perguntou o significado do número 3,5. Veja as respostas de três alunos.

Roberta respondeu: “Significa que ela usa 3 metros e depois mais 5 metros, ou seja, ao todo, ela utiliza 8 metros”.

Daniel disse: “Ela precisa de 3 metros e 5 centímetros”.

E, por fim, foi a vez de Guilherme responder: “Ana vai utilizar 3 metros mais a metade de outro metro”.





1. Com qual dos alunos você concorda? Por quê?

Depois, a professora continuou a atividade, apresentando a seguinte situação: Agora, Ana precisa decorar 7 caixas de presentes iguais à que ela utilizou no problema anterior.

2. Quantos metros de fita serão necessários? Qual das respostas a seguir está correta?

Resposta do aluno Fábio

	3 metros mais	metade	1 metro
	3 metros mais	metade	
	3 metros mais	metade	1 metro
	3 metros mais	metade	
	3 metros mais	metade	1 metro
	3 metros mais	metade	
	3 metros mais	metade	

21 metros mais 3 metros mais metade de um metro =
= 24 metros mais metade de um metro

Resposta da aluna Maria

$$\begin{array}{r} 3,5 \\ \times 7 \\ \hline 24,5 \end{array}$$



MÃO NA MASSA

Leia o problema a seguir e, com base nas estratégias de cálculo com números decimais que você conhece, tente resolvê-lo.

Uma loja de roupas fez o seguinte anúncio:

- a. Como você poderia calcular o valor de três camisetas? Registre abaixo como você pensou.



- b. Se a compra fosse de cinco camisetas, qual seria o valor a ser pago?



DISCUTINDO

Agora que você já respondeu à atividade da página anterior, vamos pensar um pouco sobre qual é a resposta correta e as diferentes estratégias utilizadas para encontrá-la.

Veja que no primeiro item é indicada a compra de três camisas pelo valor promocional; logo:



R\$ 18,15



R\$ 18,15



R\$ 18,15

$$3 \times 18,15 = 54,45$$

Você sabe multiplicar um número decimal por um número natural? Veja um exemplo abaixo.

$$\begin{array}{r} 18,15 \\ \times 3 \\ \hline 54,45 \end{array}$$

Observe que o algoritmo é o mesmo utilizado na multiplicação entre dois números inteiros. Mas como saber em que posição ficará a vírgula?

Realize a multiplicação e, ao final, observe quantas casas o número decimal possui. Se o número tem duas casas decimais, o resultado também terá duas casas decimais. Se o número tiver três casas decimais, o resultado também terá três casas decimais e assim por diante.

No caso de $18,15 \times 3$, o valor 18,15 tem duas casas decimais; logo, no resultado, a vírgula ficará na segunda casa decimal da direita para a esquerda e, por isso, temos 54,45.

Agora que sabemos o valor necessário para comprar três camisas, tente descobrir quanto seria necessário para comprar 23.

Discuta com os colegas.



RETOMANDO

Neste capítulo, aprendemos que, embora seja possível resolver e representar um problema que envolva a operação de multiplicação como a adição de parcelas iguais, em determinadas situações, a multiplicação é mais recomendada, principalmente quando o problema apresenta a repetição de muitas parcelas.

$$\begin{array}{r} 12,3 \\ 12,3 \\ 12,3 \\ 12,3 \\ + 12,3 \\ \hline 61,5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 12,3 \text{ é somado 5 vezes ou} \\ \times 5 \\ \hline 61,5 \end{array}$$

Não se esqueça de que, nesses casos de multiplicação de um número decimal por um número natural, a posição da vírgula no resultado sempre vai depender da quantidade de casas decimais que o número decimal tem.



RAIO X

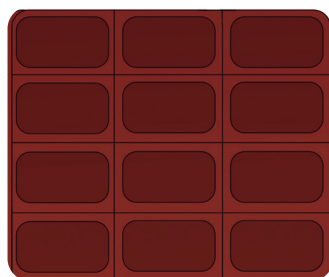
1. Karla tem uma loja de roupas e encomendou ao fornecedor 10 caixas, cada uma com 10 camisetas. Sabendo que cada peça de roupas custa R\$ 34,75, quanto Karla pagou por essa encomenda?

2. Multiplicando fração por um número natural

1. Roberta e Guilherme ganharam uma barra de chocolate cada um. Eles não querem comer a barra inteira, pois pretendem dar uma parte dela a seus melhores amigos da escola. Veja a parte que cada um vai comer e a parte que cada um vai dar para seu melhor amigo.

Guilherme:

Eu ganhei essa barra,



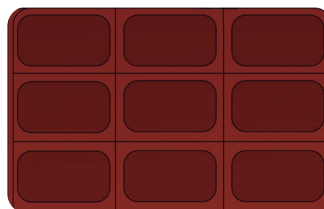
vou comer essa parte



e a outra parte vou dar ao meu melhor amigo da escola.

Roberta:

Eu ganhei essa barra,



só quero comer essa parte



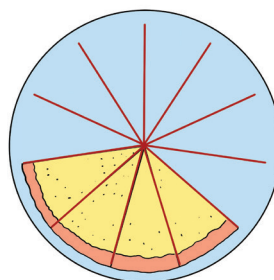
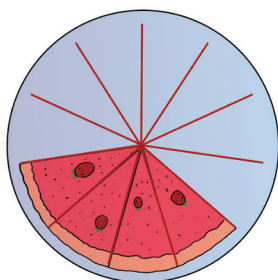
e a outra parte vou dar ao meu melhor amigo da escola.

Qual é a fração que representa a parte que cada um deu ao seu melhor amigo da escola?



MÃO NA MASSA

1. Em uma turma do 5º ano, os alunos organizaram uma festa para despedida com tortas de morango e de limão. Sobraram 4 fatias de cada uma das tortas, como mostra a figura a seguir.



Maria disse que sobrou $\frac{4}{11} + \frac{4}{11}$ fatias de torta.

- a. Maria acertou ao indicar essa representação? Por quê?

- b. Qual é a fração que corresponde às fatias que sobraram?

- c. Por meio da multiplicação, represente a quantidade que sobrou das tortas.

2. Os amigos Daniel, Cauê e Guilherme compraram 1 *pizza* dividida em 8 fatias de mesmo tamanho. Se cada um comeu 2 fatias, qual é a fração que representa a parte da *pizza* que os amigos comeram? Represente a operação utilizada para solucionar essa situação.



DISCUTINDO

Agora que você respondeu à atividade da página anterior, vamos discutir um pouco sobre os possíveis caminhos que podem ser trilhados na sua resolução.

Observe que a resposta apresentada por Maria para o primeiro item indica a adição da quantidade $\frac{4}{11}$ com ela mesma:

$$\frac{4}{11} + \frac{4}{11}$$

Sabemos que adições sucessivas de parcelas iguais podem ser representadas por meio da multiplicação. Mas será que isso é possível no caso da adição sucessiva de frações iguais? Veja a seguir.

$$\frac{4}{11} + \frac{4}{11} = \frac{8}{11}$$

duas vezes

$$2 \times \frac{4}{11} = \frac{2}{1} \times \frac{4}{11} = \frac{2 \times 4}{1 \times 11} = \frac{8}{11}$$

Observe que a quantidade $\frac{4}{11}$ se repete duas vezes. Por isso, utilizamos a operação $2 \times \frac{4}{11}$, de maneira semelhante com o que ocorre com números inteiros.

O que significa este resultado $\frac{8}{11}$? Discuta com os colegas.

Quanto ao item 2, como podemos utilizar a multiplicação para descobrir a parte da *pizza* que os amigos comeram?

Observe que como são três amigos ao todo a fatia $\frac{2}{8}$ foi retirada três vezes. Discuta com os colegas como foram as estratégias utilizadas.



RETOMANDO

A multiplicação de uma fração por um número natural é a adição do número fracionário por ele mesmo quantas vezes for indicada pelo natural.



1. Como realizar a multiplicação de um número fracionário por um número natural? Discuta com um colega.

2. Agora, realize as multiplicações a seguir.

a. $3 \times \frac{3}{14} =$

b. $4 \times \frac{2}{9} =$

c. $\frac{2}{21} \times 7 =$



RAIO X

1. Guilherme ganhou vários pedaços de chocolate, cada um correspondente a $\frac{1}{4}$ de uma barra. Sabe-se que ele comeu nove desses pedaços. Com base nessas informações, responda:

- a. Qual é a fração que representa a quantidade de chocolate que Guilherme comeu?

- b. A quantidade de chocolate que Guilherme comeu corresponde a quantas barras? Represente utilizando frações.

- c. Considerando quantas barras ele precisaria ter para comer todos os pedaços, sobrou alguma quantidade de chocolate? Se sim, quanto?

- d. Sabendo que cada pedaço de chocolate equivale a 0,25 de uma barra, como podemos escrever o total que Guilherme comeu utilizando números decimais?

3. Resolvendo problemas de multiplicação

Leia a situação-problema a seguir.

1. A mãe de Paula pediu a ela que tratasse o jardim de casa. Nos quatro primeiros dias, ela tratou o equivalente a $\frac{1}{5}$ do jardim por dia. Qual é a fração que representa a parte do jardim que foi tratada por Paula nesses quatro dias? Esses dias de trabalho foram suficientes para que Paula tratasse todo o jardim? Por quê?



Mayur Kalade/Moment/Getty Images

Agora, responda aos seguintes itens nos espaços indicados:

- a. Qual é a tarefa que Paula precisava realizar?

- b. Quais são as informações que o problema apresenta?

- c. O que o problema solicita que seja feito?

- d. Responda ao problema no espaço a seguir.



MÃO NA MASSA

Forme uma dupla com um colega e responda às atividades a seguir sobre a elaboração de problemas de multiplicação de um número fracionário por um número natural.

1. Observe os itens a seguir e escreva os números 1, 2, 3 e 4 nos espaços indicados de acordo com a ordem que você acha que as informações deveriam ser apresentadas.

- () Cada pedaço representa $\frac{1}{12}$ de uma barra de chocolate.
- () Qual é a fração que representa a quantidade de chocolate utilizada?
- () Para fazer os brigadeiros de uma festa, foram utilizados pedaços de chocolate.
- () Considerando que foram utilizados 48 pedaços.

Agora, escreva no espaço abaixo o problema na ordem correta.

2. Com base nessas informações, elabore um problema de modo que ele utilize a multiplicação entre uma fração e um número natural e, depois, resolva-o.



3. Agora, elabore e escreva em seu caderno um problema que utilize a multiplicação entre uma fração e um número natural para resolvê-lo. Em seguida, peça à outra dupla que analise e resolva o problema que vocês criaram.



DISCUTINDO

Vamos analisar alguns caminhos que podem ser seguidos para encontrar as respostas para as atividades que foram propostas na seção anterior.

Sobre a atividade 1, veja a seguir algumas possíveis ordens em que as informações poderiam ser organizadas:

1ª versão: Cada pedaço representa $\frac{1}{12}$ de uma barra de chocolate. Considerando que foram utilizados 48 pedaços, para fazer os brigadeiros de uma festa, foram utilizados pedaços de chocolate. Qual é a fração que representa a quantidade de chocolate utilizada?

2ª versão: Para fazer os brigadeiros de uma festa, foram utilizados pedaços de chocolate. Cada pedaço representa $\frac{1}{12}$ de uma barra de chocolate. Qual é a fração que representa a quantidade de chocolate utilizada, considerando que foram utilizados 48 pedaços.

3ª versão: Para fazer os brigadeiros de uma festa, foram utilizados pedaços de chocolate. Cada pedaço representa $\frac{1}{12}$ de uma barra de chocolate. Considerando que foram utilizados 48 pedaços, qual é a fração que representa a quantidade de chocolate utilizada?

Qual dessas versões parece mais coerente? Você organizou o problema de acordo com alguma dessas versões? Discuta com os colegas.

Agora, vamos pensar na atividade 3. Observe um problema que foi elaborado com base nas informações fornecidas no enunciado da atividade.

Para uma festa foram compradas quatro *pizzas* de sabores distintos. Após todos comerem, sobraram 2 fatias, ou seja, $\frac{2}{8}$ de cada uma das *pizzas*. Ao todo, quanto de *pizza* sobrou?

Resolução: como sobrou $\frac{2}{8}$ de cada uma das quatro *pizzas*, temos:

$$4 \times \frac{2}{8} = \frac{8}{8}$$

Então, sobraram $\frac{8}{8}$ de *pizza*, o que corresponde a uma *pizza* inteira se juntarmos todos os pedaços.



Discuta com o colega de dupla:

- ▶ O problema que vocês elaboraram foi semelhante a esse?
- ▶ O que houve de diferente?
- ▶ Em que vocês modificaram o problema que elaboraram?



RETOMANDO

Para construir um problema de Matemática que envolva a multiplicação de uma fração por um número natural, é necessário observar as partes de um problema.

O contexto: a situação em que o problema ocorre;

As informações: os dados que você vai utilizar para resolver o problema;

A pergunta: o que o problema propõe que você resolva.

Observe a seguir como cada uma dessas partes se fizeram presentes no problema que ordenamos na seção **Mão na massa**.

Para fazer os brigadeiros de uma festa, foram utilizados pedaços de chocolate. Cada pedaço representa $\frac{1}{12}$ de uma barra de chocolate. Considerando que foram utilizados 48 pedaços, qual é a fração que representa a quantidade de chocolate utilizada?

Contexto: Para fazer os brigadeiros de uma festa, foram utilizados pedaços de chocolate.

Informações: Cada pedaço representa $\frac{1}{12}$ de uma barra de chocolate. Considerando que foram utilizados 48 pedaços,

Pergunta: qual é a fração que representa a quantidade de chocolate utilizada?



RAIO X

1. Em um parque de diversões, Paula, Ana e Janaína jogaram boliche. Cada uma jogou uma única vez derrubando três pinos cada uma.

Considerando que nesse jogo de boliche há 10 pinos ao todo e que todas as jogadas são iniciadas com os 10 pinos posicionados, elabore um problema que envolva a operação de multiplicação entre uma fração e um número natural e, depois, resolva-o.

4. Dividindo números naturais

Vamos iniciar este capítulo com uma breve retomada dos conhecimentos que aprendemos em capítulos anteriores. Para isso, responda à atividade a seguir.

1. O celular de Luiz custou R\$ 1.245,00. Seu pai parcelou esse valor em seis vezes iguais no cartão de crédito. Qual será o valor de cada parcela que o pai de Luiz terá que pagar por mês?



MÃO NA MASSA

Vamos aprofundar um pouco mais sobre a divisão. Junte-se a um colega e respondam a cada uma das atividades a seguir.

1. Ao abastecer o carro com 10 litros de gasolina, Paulo gastou R\$ 74,00. Descubra qual era o preço do litro de gasolina quando Paulo abasteceu seu carro. Registre sua resolução no espaço a seguir.

2. Diana está preparando lembrancinhas para os 100 convidados de sua festa. Ao todo, ela gastou R\$ 185,00. Qual é o valor que ela gastou com cada lembrancinha?

3. Suponha que a festa de Diana seja destinada a 1000 convidados e que ela tenha gastado o mesmo valor de R\$ 185,00 com todas as lembrancinhas. Qual foi o valor que ela teria gastado com cada uma das lembrancinhas?



DISCUTINDO

Vamos analisar alguns dos possíveis caminhos para responder às atividades que foram apresentadas na seção anterior.

1. Observe que, na primeira atividade, precisamos descobrir quanto Paulo gastou com cada litro de gasolina. Ao todo, ele abasteceu 10 L, o que custou R\$ 74,00. Para descobrir o valor do litro, basta dividir 74 por 10.

74	10
– 70	7,4
40	
– 40	
0	

Nesse caso, o preço por litro da gasolina é R\$ 7,40.

2. Agora, vamos pensar nas atividades 2 e 3. Observe as respostas que podem ser encontradas se utilizarmos uma calculadora para encontrar o resultado das divisões.



Você consegue perceber alguma relação entre esses resultados?



RETOMANDO

Neste capítulo, aprendemos que, para realizar divisões por 10, 100 e 1000, é possível utilizar diferentes estratégias, entre elas as que utilizamos em capítulos anteriores, como o uso do ábaco, do Sistema de Numeração Decimal e do algoritmo da divisão.

$$\begin{aligned}75 \div 10 &= 7,5 \\75 \div 100 &= 0,75 \\75 \div 1000 &= 0,075\end{aligned}$$

No entanto, ao dividir um mesmo valor por 10, 100 e 1000, podemos perceber que o quociente será esse mesmo valor, porém com uma vírgula que se desloca para a esquerda conforme a quantidade de zeros que o número no divisor possui.

Assim, podemos realizar a divisão de um número por 10, 100 e 1000 mentalmente, considerando apenas essas características.



Discuta com os colegas.

- ▶ Você já havia percebido essa estratégia?
- ▶ Será que essa estratégia funciona em todas as divisões por 10, 100 e 1000?



RAIO X

1. Em um recipiente há 8 750 mL de suco que serão distribuídos igualmente em 100 copos.

Quantos mL de suco terá cada copo? Explique no espaço abaixo.

2. Retomando a atividade do início deste capítulo: Qual seria o valor de cada parcela que o pai de Luiz terá que pagar por mês se o valor fosse parcelado em 10 vezes sem juros?

5. Resolvendo problemas de divisão

Para iniciar nossos estudos, vamos relembrar alguns conceitos que aprendemos nos capítulos anteriores sobre a divisão. Resolva os problemas a seguir e, depois, compare sua resolução com a de um colega.

1. Laíse, Jefferson, Alencar e Lucas querem comprar um pacote de biscoito que contém 50 unidades, mas antes querem saber se seria possível dividir os biscoitos igualmente entre si. Alencar disse que não seria possível, pois eles são quatro ao todo e esse número não é divisor de 50. Já Jefferson disse que era possível, mas talvez alguns biscoitos precisem ser repartidos.

a. Quais são as informações que o problema apresenta?

b. Quantos biscoitos cada amigo vai receber?

c. Qual dos meninos estava certo: Alencar ou Jefferson?

d. Se, em vez de biscoitos, os quatro amigos fossem dividir bolas, a resposta seria a mesma?

e. Escreva dois itens que poderiam ser repartidos em pedaços entre os amigos mesmo se a divisão não fosse exata e dois que não poderiam ser repartidos em pedaços.



MÃO NA MASSA

Resolva os problemas a seguir, considerando os conhecimentos sobre divisão que você adquiriu ao longo da unidade.

Paulo, Tayná, Alice e Jorge foram a uma lanchonete cujo cardápio apresenta as opções ao lado.

Eles compraram:

- ▶ 3 fatias de torta;
- ▶ 1 salgado;
- ▶ 1 garrafa de refrigerante;
- ▶ 3 bolas de sorvete;
- ▶ 2 docinhos.

Ao final, a conta foi dividida igualmente entre os quatro amigos. Quanto cada um pagou?





DISCUTINDO

Agora, vamos analisar os possíveis caminhos para a resolução da atividade da página anterior.

Acompanhe a divisão.

31	4
– 28	7,7
30	
– 28	
2	

Ainda sobraram 2 de resto nessa divisão. Para dar continuidade a essa divisão, podemos lembrar que 2 décimos equivalem a 20 centésimos. Assim:

$$20 \text{ centésimos} \div 4 = 5 \text{ centésimos}$$

Como sabemos que cada amigo pagaria R\$ 7,70, somando mais R\$ 0,05, concluímos que cada um deles pagou R\$ 7,75.



RETOMANDO

Ao resolver um problema ou uma atividade de divisão, quando temos uma situação na qual o dividendo é menor que o divisor, o menor número será decomposto em ordens menores. Dessa maneira, a unidade é trocada por décimos, o décimo é trocado por centésimos e assim por diante.

Quando em uma divisão obtemos décimos no quociente, não podemos esquecer de colocar a vírgula, que é utilizada para separar a parte inteira da parte decimal.

1. Observe a divisão a seguir.

75	6
– 60	12,5
15	
– 12	
30	
– 30	
0	



Discuta com os colegas, passo a passo, como essa divisão com quociente decimal foi realizada.



RAIO X

Agora, vamos praticar um pouco do que aprendemos ao longo deste capítulo.

Uma rodovia que liga uma cidade à outra possui 123 km de extensão. A franquia de postos de combustível Gasolina construiu postos a cada $\frac{1}{4}$ de seu percurso, sendo as filiais 1, 2 e 3. Mariana estava para iniciar uma viagem de uma dessas cidades para outra dirigindo seu carro, quando o sensor de combustível acusou que havia apenas 5 L de combustível. Sabendo que o carro dela percorre 11,5 km por litro de gasolina:

- a. Desenhe a rodovia como uma linha reta, coloque a cidade A no início, a cidade B no final e em seguida faça marcações a cada $\frac{1}{4}$ da rodovia, colocando as filiais dos postos de combustível.

- b. Calcule quantos quilômetros tem da cidade A até o primeiro posto.

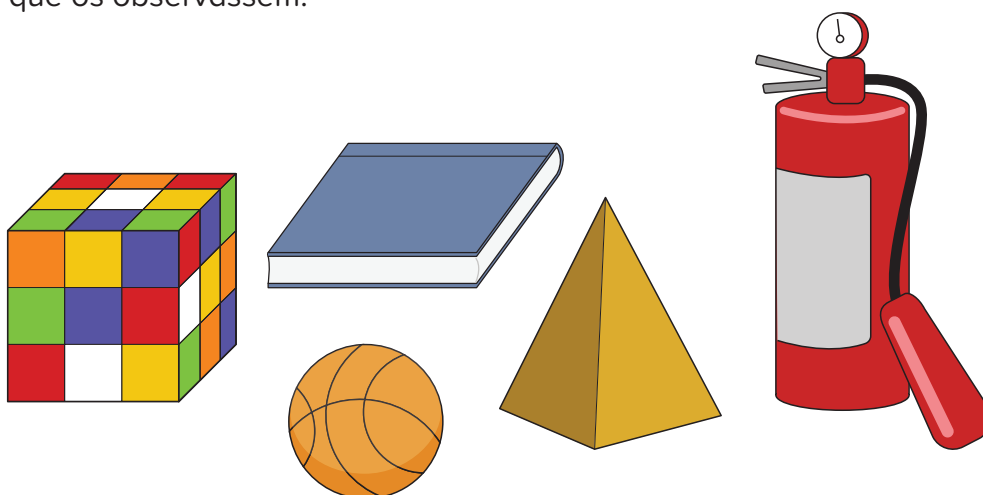
- c. Calcule até que posto Mariana poderia ir usando o máximo possível do combustível que o seu carro possui.

FIGURAS ESPACIAIS

1. Agrupando sólidos

Neste capítulo, iremos compreender algumas características dos sólidos geométricos. Para iniciarmos as atividades, que tal recordarmos o que sabemos sobre esses objetos? Responda à atividade a seguir.

A professora Zuleide levou para a sala de aula diferentes sólidos geométricos e pediu aos alunos que os observassem.



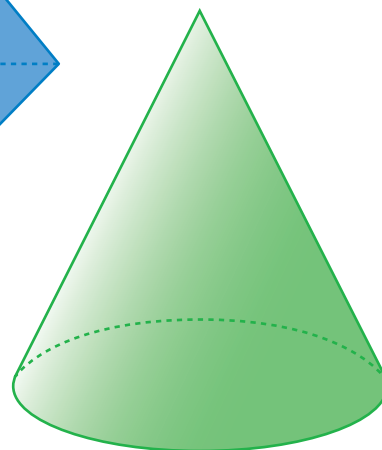
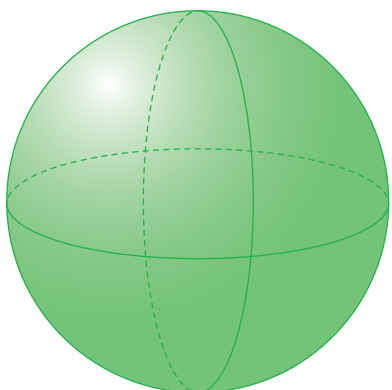
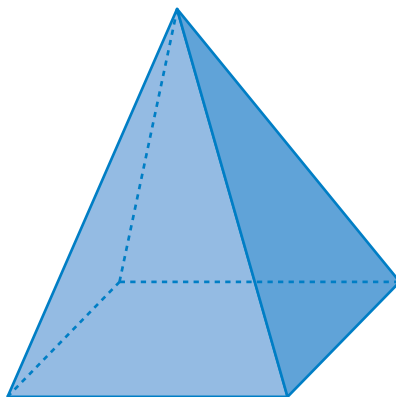
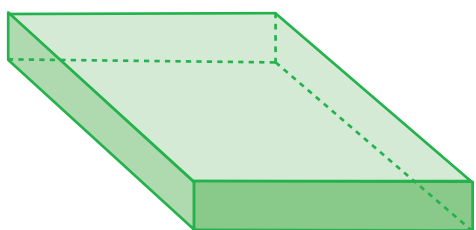
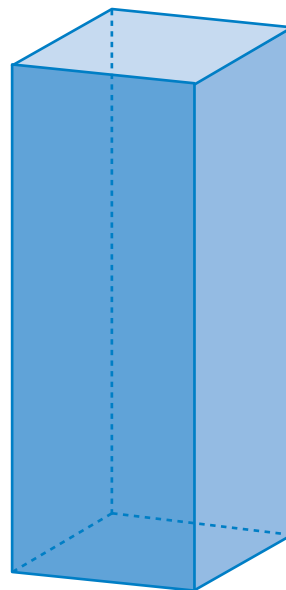
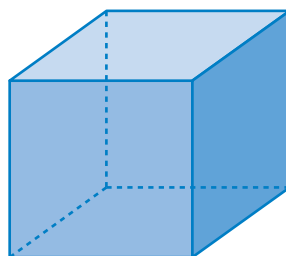
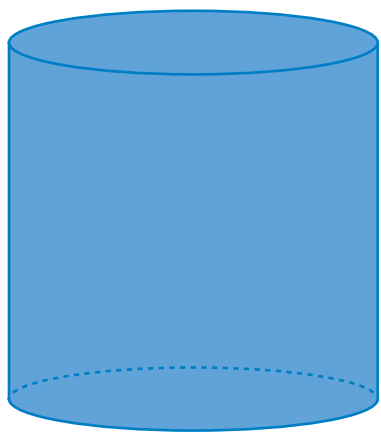
Em seguida, dividiu a turma em dois grupos e propôs que cada um escolhesse um deles como desafio para a equipe adversária. Cada equipe teria de responder à pergunta:

“Ao ser lançado sobre uma superfície plana, esse objeto rola naturalmente ou não rola?”.

Junte-se a um colega, discuta e descreva algumas semelhanças e diferenças que vocês puderam observar entre os sólidos que rolam naturalmente e os que não rolam.



Analise os sólidos geométricos apresentados na imagem abaixo e separe-os de acordo com as suas semelhanças e diferenças. Explique no espaço indicado quais foram os critérios que você utilizou para formar cada grupo.

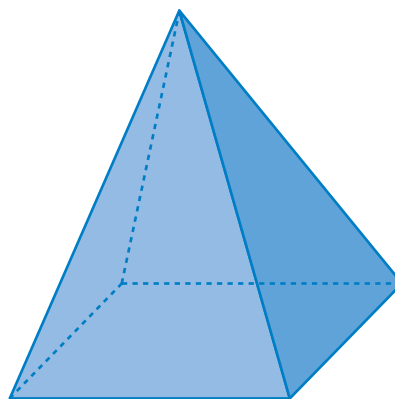
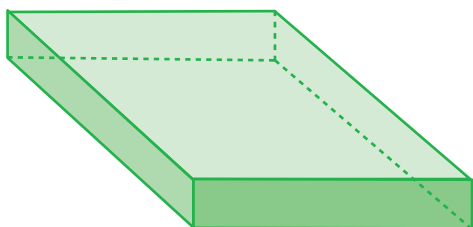
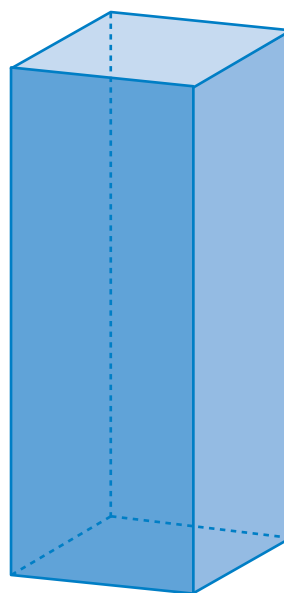
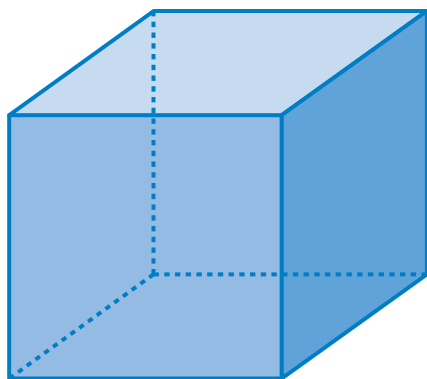




DISCUTINDO

Verifique com os seus colegas quais foram as ideias que eles tiveram ao agrupar os sólidos.

Observe o agrupamento das figuras a seguir, de acordo com a seguinte característica: rolam naturalmente ou não rolam.



RETOMANDO

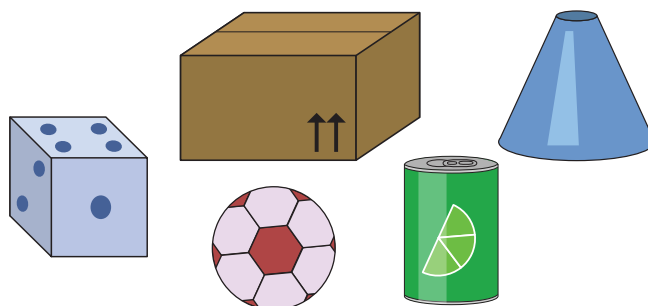
Nesse capítulo, aprendemos que os sólidos geométricos podem ser classificados em poliedros e não poliedros, de acordo com a seguinte ideia:

Os objetos que possuem somente superfícies planas são chamados de **poliedros**.

Os objetos que possuem superfícies curvas ou arredondadas são chamados de **não poliedros** ou **corpos redondos**.



1. Ao chegar em casa, a mãe de Omar pediu para que ele a ajudasse a guardar as compras. Omar notou que os produtos e até mesmo as embalagens lembravam formas geométricas espaciais que ele havia aprendido na escola. Antes de guardá-las, resolveu associar cada uma aos seus formatos e agrupá-las de acordo com suas características.



Agora, vamos ajudar Omar associando os objetos e as embalagens apresentados ao que foi estudado nesse capítulo.

Poliedros	Corpos redondos

2. Denílson colocou dois objetos no topo de uma rampa, uma bola e uma pirâmide de brinquedo. Agora responda.

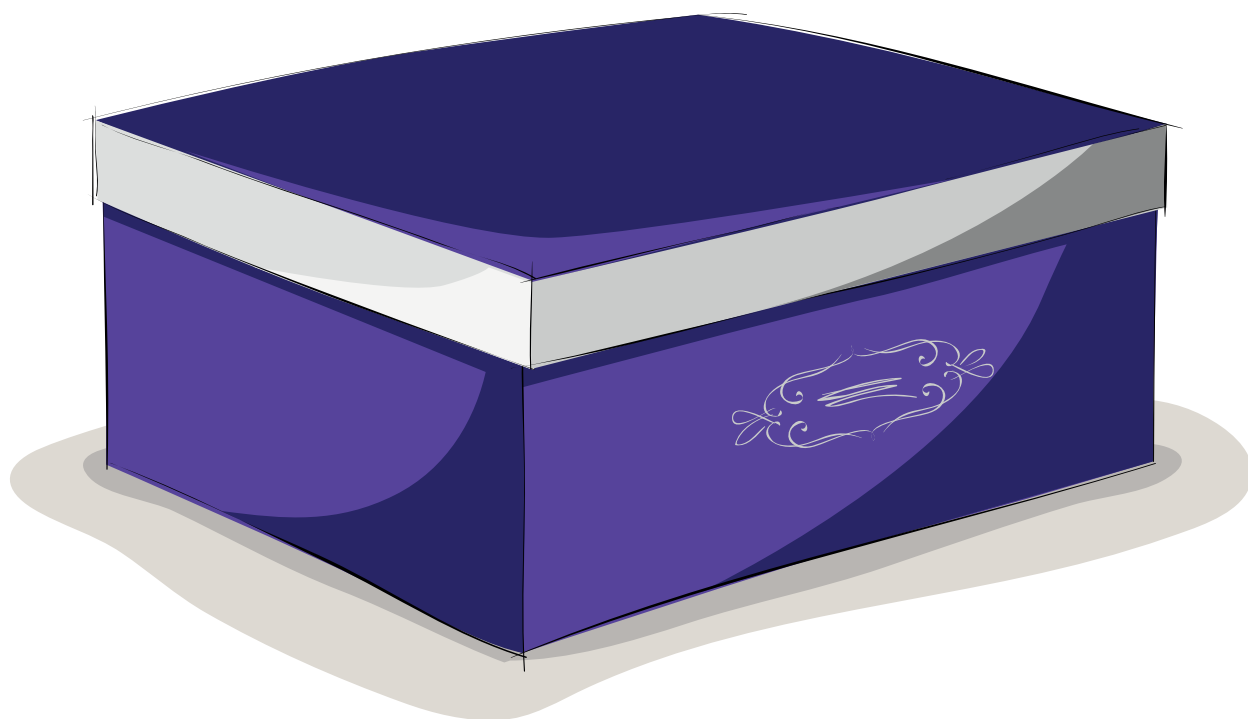
- a. Ao ser colocada no topo da rampa, independente da posição, que peça não vai rolar? Por que isso acontece?

- b. Ao ser colocada no topo da rampa, independente da posição, que peça vai rolar? Por que isso acontece?

2. Elementos e características

Neste capítulo, iremos relacionar os elementos que compõem um poliedro. Para iniciar este tema, que tal relembrar algumas ideias que você já sabe sobre os poliedros? Responda à atividade a seguir.

1. O professor Wagner levou a caixa de sapatos representada a seguir para a sala de aula.



Na aula, ele mostrou a caixa de sapatos para seus alunos e pediu para que eles a observassem, depois, perguntou.

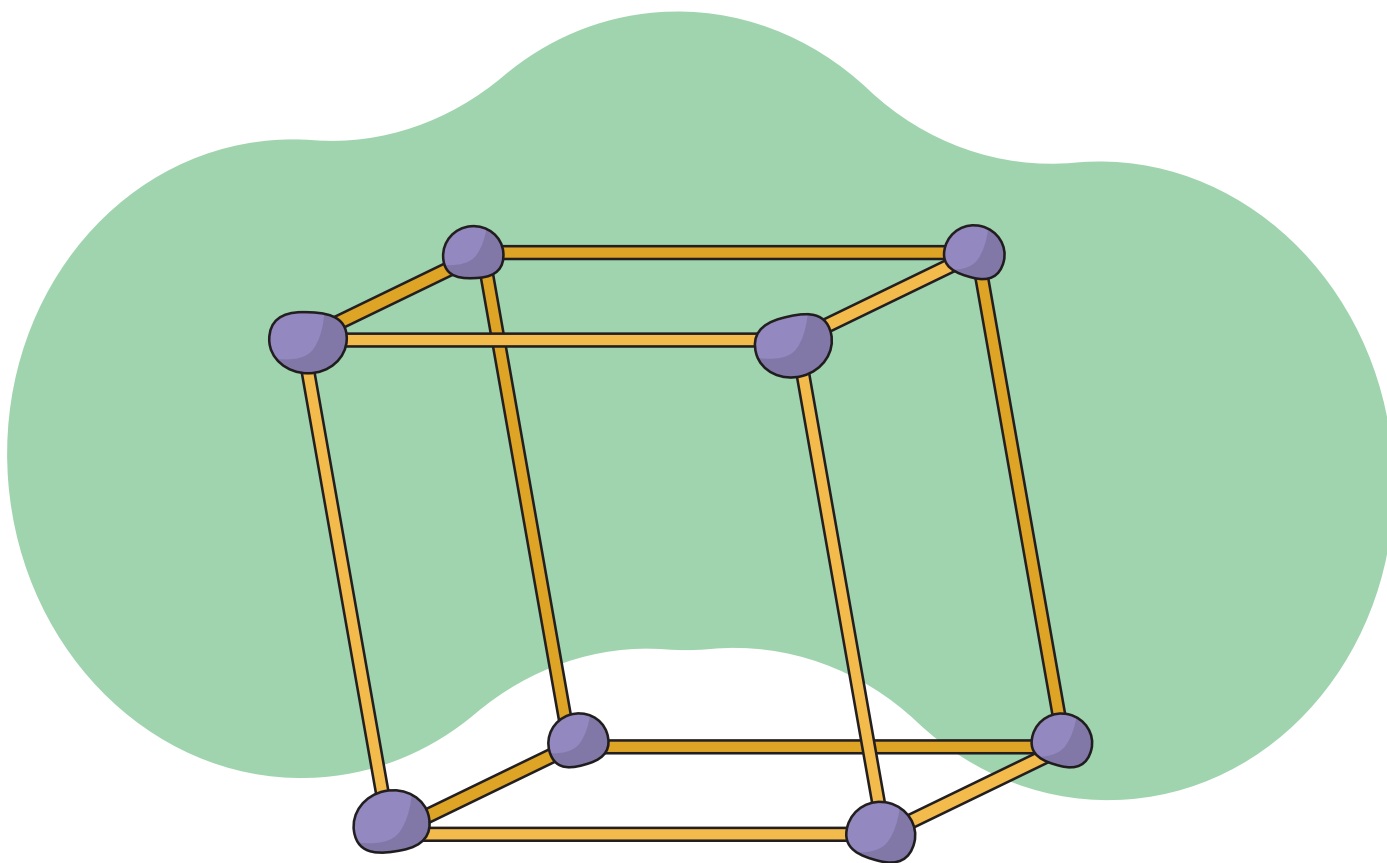
- a. Essa caixa de sapatos lembra algum poliedro? Qual?

- b. Observando a caixa de sapatos, é possível identificar a quantidade de faces do poliedro que ela lembra? Se sim, quantas faces tem o poliedro?



MÃO NA MASSA

Agora que já relembramos os poliedros é hora de colocar a mão na massa!
Para essa atividade, você vai precisar de palitos de madeira e de massa de modelar.
Observe a figura a seguir.




Essa representação de um paralelepípedo foi feita com palitos e massa de modelar.
Para fazer construções semelhantes, basta unir os palitos com pedaços de massa de modelar. Que tal construir mais sólidos?

Construa quatro objetos que lembrem poliedros utilizando palitos e massa de modelar.



DISCUTINDO

 Agora que já construímos alguns objetos que lembram poliedros, é hora de partilhar estratégias com os colegas e discutir ideias. Observe o diálogo abaixo.

Menina ruiva: Primeiro vou construí as bases do objeto, depois irei fixar as arestas laterais em uma das bases, por fim, vou fixar a outra base nas arestas laterais, assim o objeto que construir vai lembrar um prisma.

Menino: Eu preferi começar a construção do meu objeto que lembra uma pirâmide unindo os palitos que formam o ponto de cima. Mas quando fui fazer a base unindo mais palitos, tudo se bagunçou. Será que há outra maneira mais fácil de fazer?

Menina morena: Ao construir os objetos, percebi que cada bolinha de massa de modelar que fiz para unir os palitos pode ser chamada de vértice e os palitos serão as arestas.

Agora utilize o espaço abaixo para reproduzir os objetos mencionados no diálogo.



RETOMANDO

Neste capítulo, aprendemos a construir e identificar elementos de alguns poliedros.

1. Observe as alternativas a seguir e relacione-as com as frases abaixo.

- a. Vértices
- b. Arestas
- c. Faces

- () Cada uma das “linhas” que unem duas faces dos poliedros.
- () Cada uma das “pontas” dos poliedros.
- () Cada uma das regiões formadas pelas “linhas” dos poliedros.

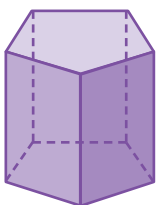


RAIO X

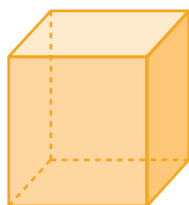
Hora de praticar um pouco do que aprendemos nesse capítulo. Responda à atividade a seguir individualmente.

Luciene apresentou aos seus alunos objetos que lembram diferentes sólidos geométricos, como mostram as figuras a seguir.

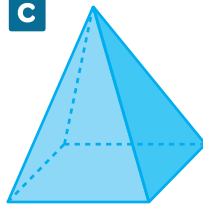
A



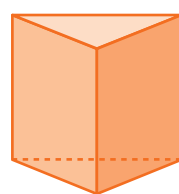
B



C



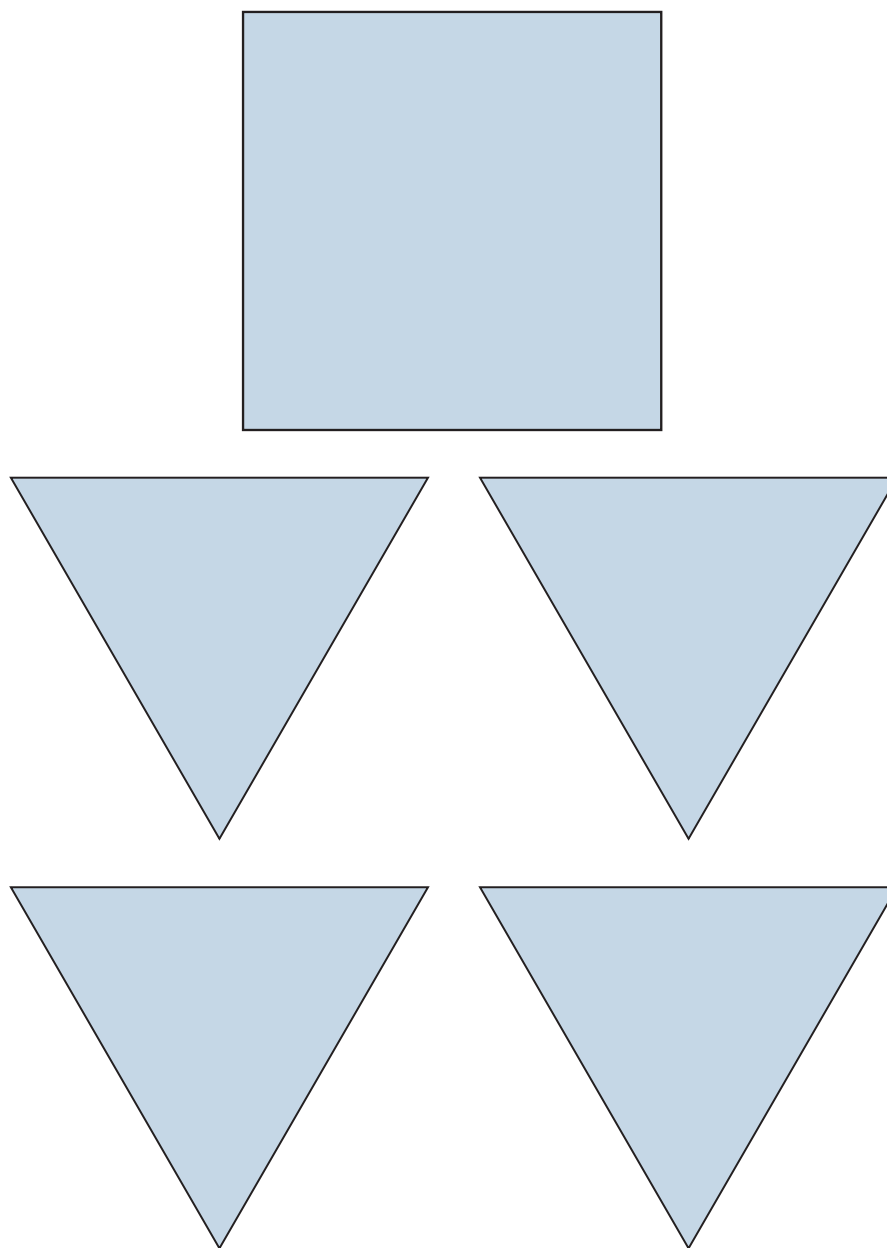
D



Na sequência, a professora pediu a seus alunos que verificassem qual dos objetos lembravam um sólido que possui cinco faces e cinco vértices. Ajude os alunos de Luciene a responder indicando qual seria esse sólido. Justifique a sua resposta nas linhas abaixo.

3. Montando e desmontando

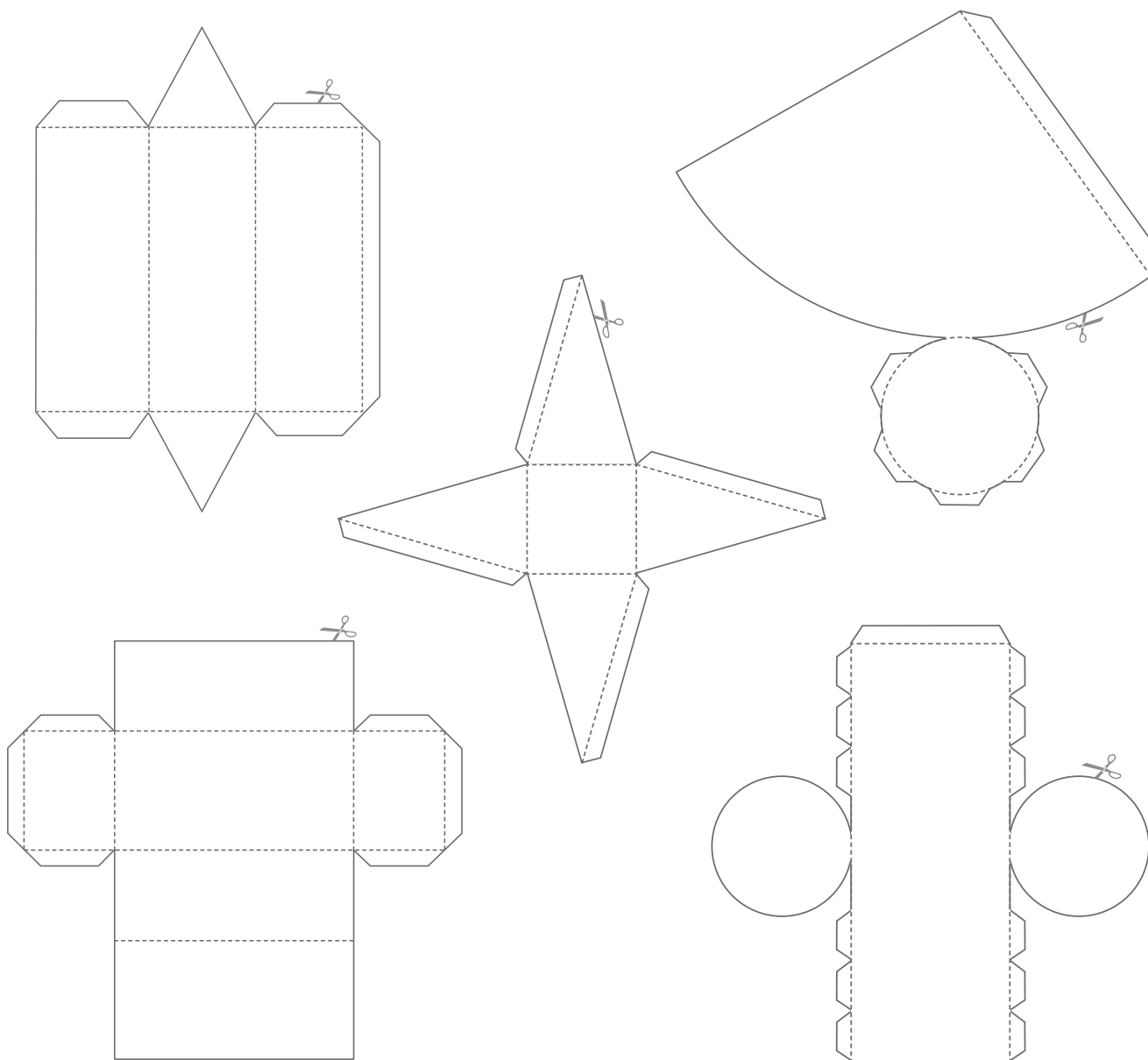
Taciene está ensinando seus alunos a construir moldes de sólidos geométricos. Para isso, ela fez o contorno das faces de cada sólido, recortou, colou em uma folha e as coloriu. A seguir, observe os desenhos que ela obteve.



1. Ao unir essas figuras, podemos montar o molde de qual sólido geométrico? Descreva-o a seguir.



1. Raylanna tem uma loja de artigos para festa infantil onde são comercializadas caixinhas de papel para lembrancinhas de aniversário em diferentes formatos. Elas são vendidas planificadas para que seja feita a montagem posteriormente. Observe os modelos disponíveis. Copie-os em uma folha avulsa e depois recorte-os. Então, responda à atividade.



a. Que forma geométrica espacial é possível se obter a partir de cada planificação representada acima? Responda no caderno.

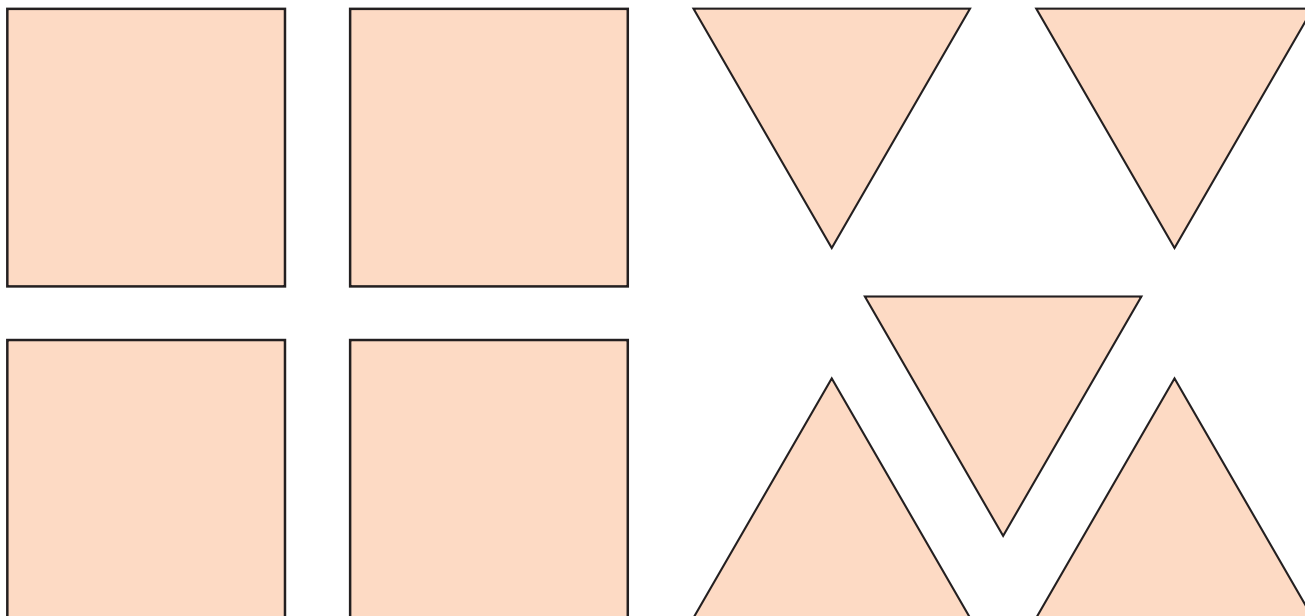


b. Quantas faces, vértices e arestas tem cada figura geométrica espacial formada com cada planificação? Responda no caderno.



DISCUTINDO

Observe a imagem a seguir, que representa partes de alguns dos sólidos estudados na atividade anterior e a separação de suas faces em polígonos.

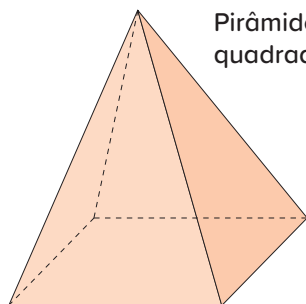


Discuta com seus colegas quantos e quais sólidos geométricos podem ser formados utilizando esses polígonos.

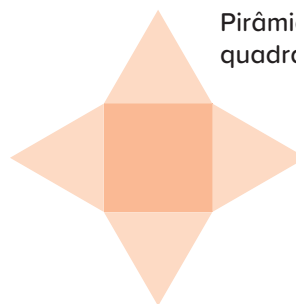


RETOMANDO

Nesse capítulo, percebemos que, quando planificadas, as faces dos sólidos geométricos dão origem a figuras planas.



Pirâmide de base quadrada

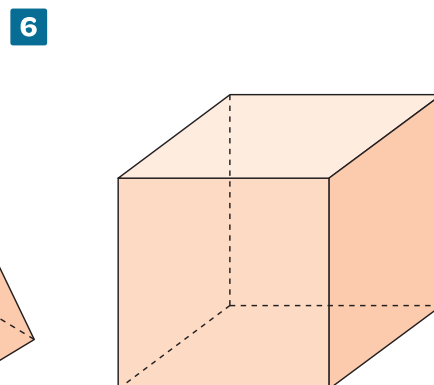
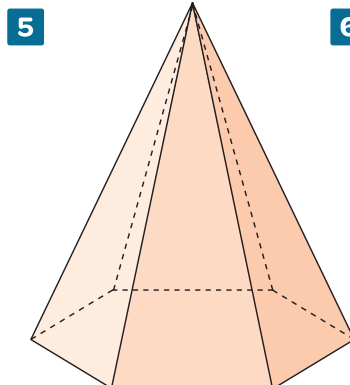
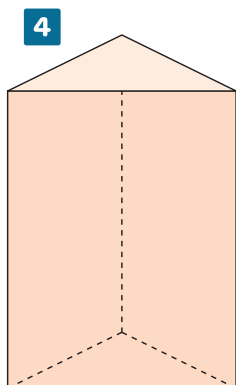
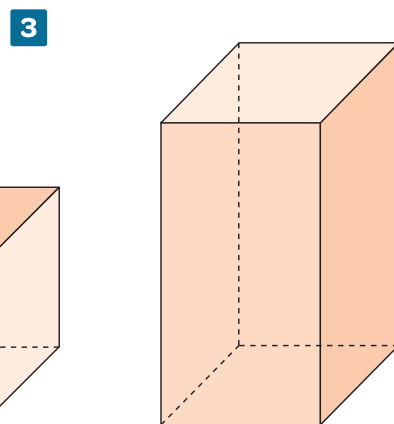
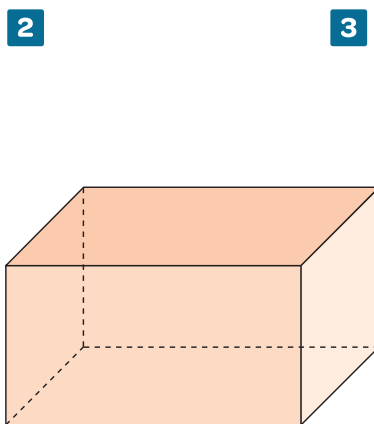
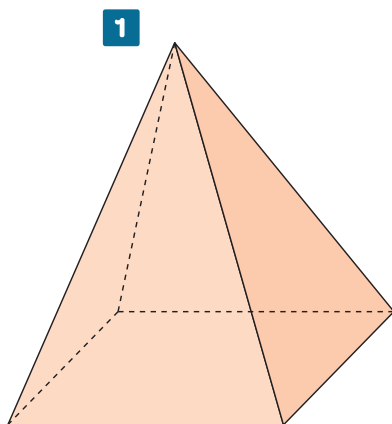


Pirâmide de base quadrada planificada

A representação de um sólido geométrico aberto, desmontado sob um plano em que é possível observar todas as suas faces, é chamada de planificação.



1. Ao analisar que os sólidos geométricos podem ser formados a partir de figuras planas, os alunos de Taciene resolveram desenhar, em cartolina colorida, figuras que lembram diferentes polígonos, cortá-las e juntá-las com fita adesiva para construir modelos como os representados a seguir.




Leia as alternativas a seguir e numere-as de acordo com as representações dos sólidos geométricos mostradas acima.

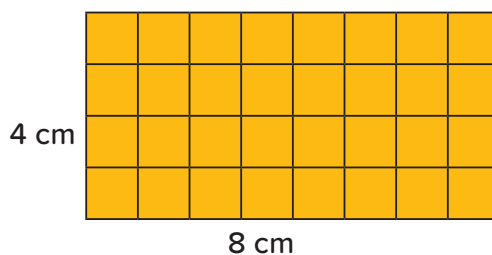
- () Pirâmide de base hexagonal: formada por um hexágono e seis triângulos isósceles.
- () Pirâmide de base quadrada: formada por um quadrado e quatro triângulos isósceles.
- () Cubo: formado por seis quadrados.
- () Prisma de base triangular: formado por dois triângulos equiláteros e três retângulos.
- () Paralelepípedo: formado por dois quadrados e quatro retângulos.
- () Paralelepípedo: formado por dois quadrados e quatro retângulos.

ÁREA E PERÍMETRO DE QUADRADOS E RETÂNGULOS

1. O que é?

Neste capítulo, vamos conhecer um pouco mais sobre dois conteúdos que estudamos em anos anteriores: o perímetro e a área.

 Observe a imagem a seguir e discuta com seus colegas o que vocês entendem sobre perímetro e área. Depois, anote as conclusões nos espaços indicados.



1. O que é a medida do perímetro?

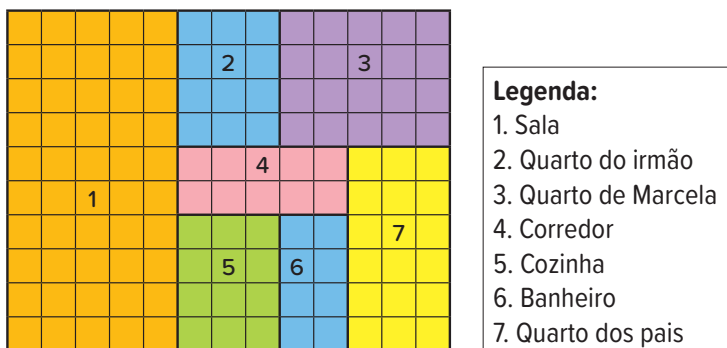
2. O que é a medida da área?

3. Qual é o perímetro do retângulo apresentado? E a área?



Resolva o problema a seguir:

A figura abaixo é a representação simplificada da planta baixa da casa de Marcela. Considerando que cada lado do quadradinho corresponde a uma medida do perímetro que é 1m e um quadradinho corresponde a uma medida de área em m^2 , observe essa figura e responda às questões posteriores:



Legenda:

- 1. Sala
- 2. Quarto do irmão
- 3. Quarto de Marcela
- 4. Corredor
- 5. Cozinha
- 6. Banheiro
- 7. Quarto dos pais

1. Qual é a área, e qual é o perímetro:

a. do quarto de Marcela?

b. da sala da casa?

c. do quarto do irmão de Marcela?

d. do banheiro?

e. do quarto dos pais de Marcela?

f. do corredor central?

g. da cozinha?

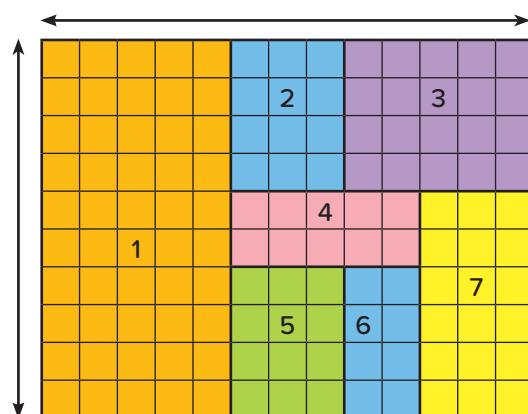
2. Qual é a área, e qual é o perímetro da casa?



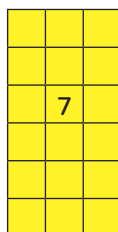
DISCUTINDO

Vamos verificar algumas estratégias que podem ser adotadas no processo de resolução do problema anterior. Procure discutir com seus colegas, sempre que necessário, e não hesite em compartilhar as suas dúvidas e estratégias.

Observe que todas as figuras planas que compõem a simplificação da planta baixa da casa de Marcela são retangulares. Então, teremos partes de medidas diferentes para as paredes de cada cômodo. Observando isso, fica mais fácil de compreender como calcular a área de cada cômodo e o seu perímetro.



Note que a figura não mostra a medida de nenhum dos lados ou dos cômodos. Como podemos fazer para verificar as medidas de cada um?



Vamos verificar juntos! Observe que a figura acima possui três retângulos na largura (horizontal) e seis na altura (vertical). Há alguma relação entre essas medidas e a área do cômodo?

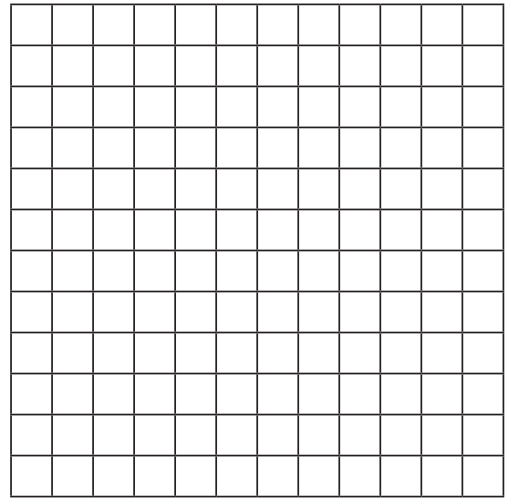
Que estratégias para calcular a área e o perímetro de um retângulo você conhece? Discuta com seus colegas e veja quais estratégias eles também conhecem e utilizaram para responder à atividade.



RETOMANDO

Nesse capítulo, foram trabalhados os conceitos de área e de perímetro usando unidades de medida padrão (metro).

1. Agora, elabore um problema sobre área e perímetro de figuras. Você pode utilizar o espaço a seguir para escrever o enunciado do problema e o espaço logo abaixo para desenhar e colorir as figuras que necessitem ser apresentadas:

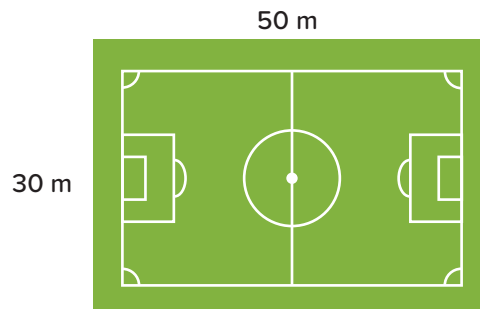


2. Em seu caderno, resolva o problema que você propôs.



RAIO X

Antônio foi contratado para cercar com tela de aço um campo de futebol e, também, trocar todo o gramado.



Usando as medidas dadas, calcule:

1. Quantos metros de tela de aço serão utilizados para cercar o campo de futebol?

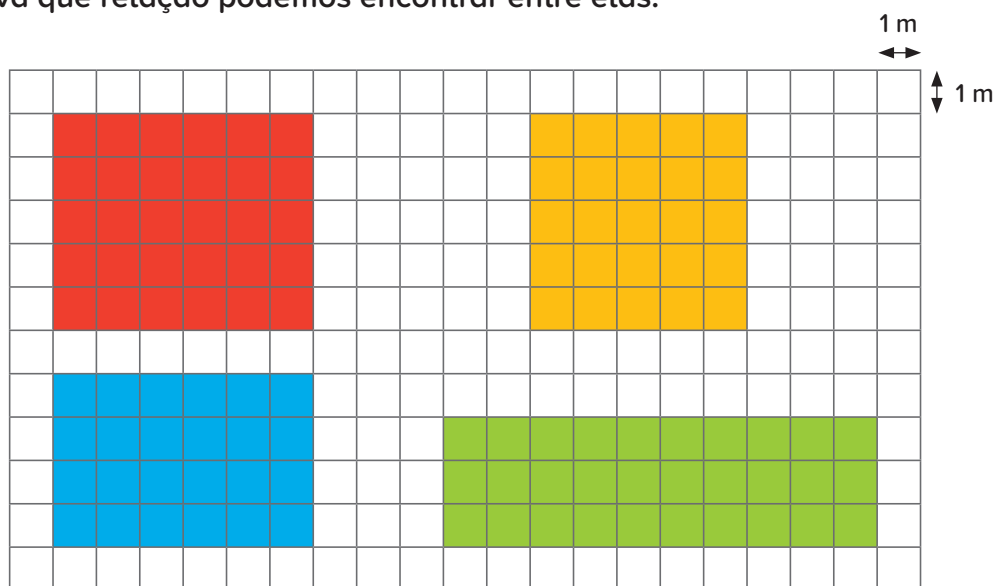
2. Quantos metros quadrados de grama serão utilizados para cobrir a área do campo?

2. Vamos calcular...

No capítulo anterior, aprendemos que dois retângulos podem ter o mesmo perímetro e diferentes áreas e vice-versa. Agora, vamos verificar se essa possibilidade também é válida para outros tipos de polígonos.

Mas, antes de iniciarmos os nossos estudos, que tal relembrarmos?

1. Calcule o perímetro e a área das figuras planas abaixo, considerando que cada quadradinho possui 1 m de lado. Depois, observe o resultado dos cálculos e descreva que relação podemos encontrar entre elas.



- a. Perímetro da figura vermelha: _____
 - b. Área da figura vermelha: _____
 - c. Perímetro da figura amarela: _____
 - d. Área da figura amarela: _____
 - e. Perímetro da figura azul: _____
 - f. Área da figura azul: _____
 - g. Perímetro da figura verde: _____
 - h. Área da figura verde: _____
2. Agora, escreva as relações entre as figuras e suas características. Para isso, compare os perímetros e áreas.



1. Calcule a área e o perímetro de cada figura azul, escrevendo as medidas nos espaços abaixo de cada uma delas. Considere que cada quadradinho da malha tem 1 cm de lado.

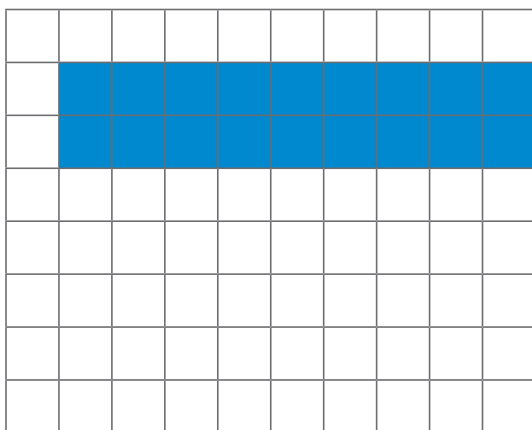


FIGURA 1

Área: _____ Perímetro: _____

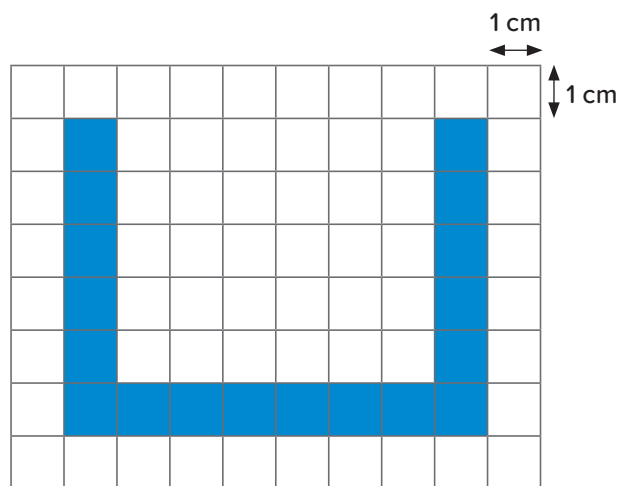


FIGURA 2

Área: _____ Perímetro: _____

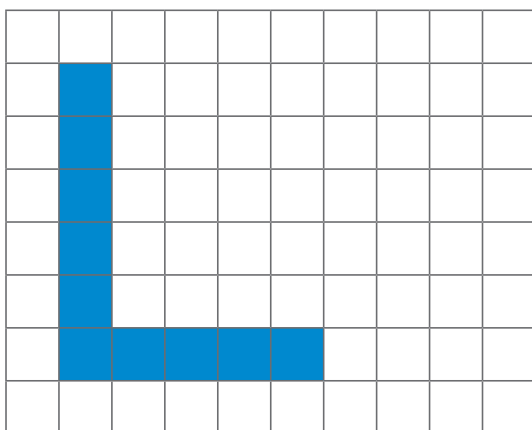


FIGURA 3

Área: _____ Perímetro: _____

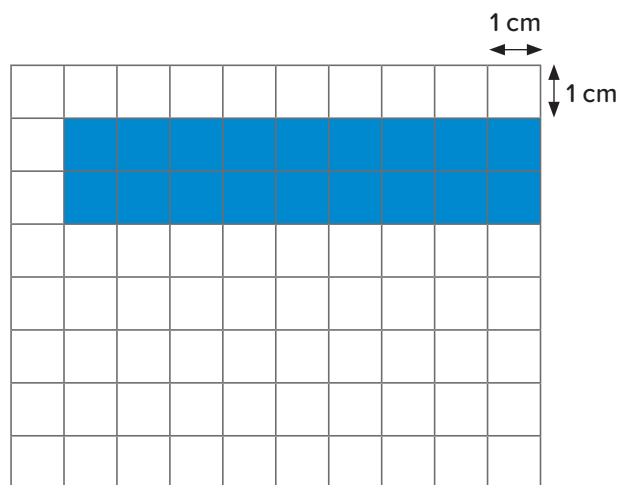


FIGURA 4

Área: _____ Perímetro: _____

2. Compare as áreas e perímetros que você calculou e verifique se há alguma relação entre as figuras 1, 2, 3 e 4. Descreva a seguir.



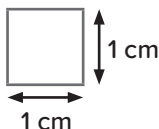
DISCUTINDO

Você conseguiu identificar relações entre as medidas das figuras?

Agora vamos entender mais sobre como identificar essas relações e se, da mesma maneira como ocorrem com os retângulos, também temos a possibilidade de encontrar figuras com medidas distintas, mas com a mesma área ou perímetro.

Primeiro é preciso considerar que cada quadradinho da malha em que essas figuras foram desenhadas possui 1 cm de lado, assim:

Se cada quadradinho possui 1 cm, qual é a sua área?



Basta multiplicar $1 \times 1 = 1$, portanto, 1 cm^2 .

Com isso, há informações suficientes para calcular a área e o perímetro de cada uma das figuras da atividade.

Observe que, para calcular a área das figuras, podemos simplesmente contar quantos quadradinhos ela possui.


Assim, podemos verificar que:

A figura 1 possui 18 quadradinhos.

A figura 3 possui 10 quadradinhos.

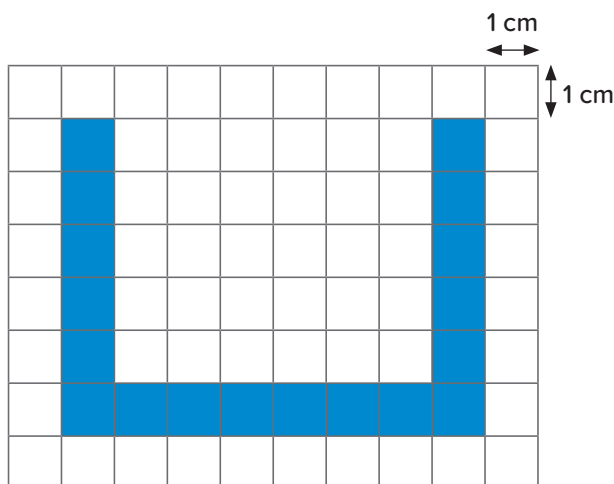
A figura 2 possui 18 quadradinhos.


A figura 4 possui 18 quadradinhos.

 Discuta com o seu colega: Que relações podemos identificar quanto à área e o perímetro dessas figuras?

A partir dessas ideias, verifique agora se há relações entre os perímetros das figuras. Como sabemos que cada quadradinho tem 1 cm de lado, basta verificar quantos lados de quadradinhos cada figura possui.

Observe a figura 2:



 A figura 2 possui 38 lados de quadradinhos. Logo, considerando que os quadradinhos têm 1 cm de lado, podemos dizer que o perímetro da figura 2 é de 38 cm.

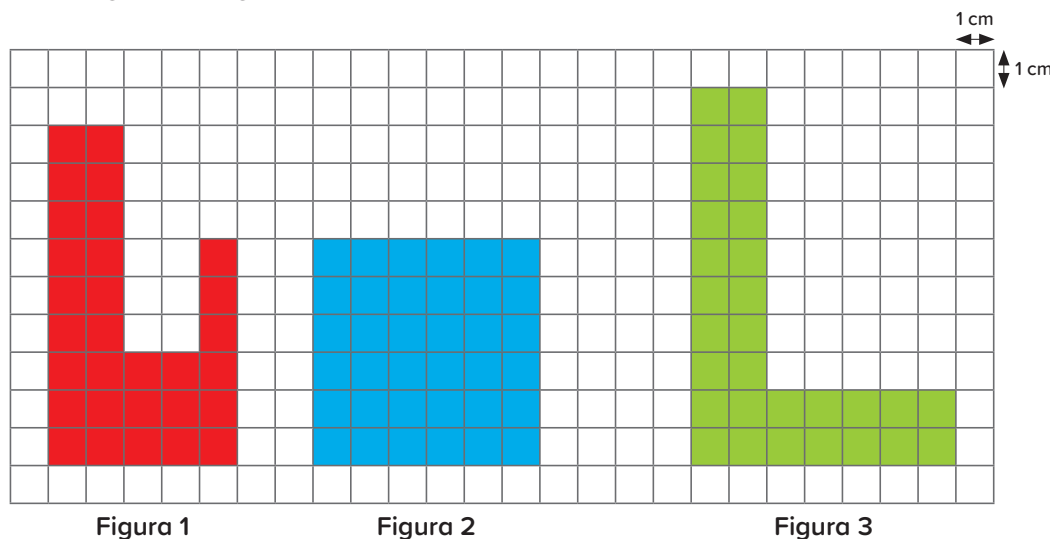
Você também havia verificado dessa forma? Discuta com seus colegas.



RETOMANDO

Nesta aula, observarmos que, assim como ocorre com os retângulos, também há figuras poligonais com a mesma área ou perímetro, mas com medidas diferentes.

Na imagem a seguir, considere que cada quadradinho possui 1 cm de lado.



A Figura 1 possui o mesmo perímetro que a Figura 3, sendo de 34 cm.

A Figura 1 possui a mesma área que a Figura 2, sendo de 30 cm^2 .

Contudo, as três possuem formatos distintos.

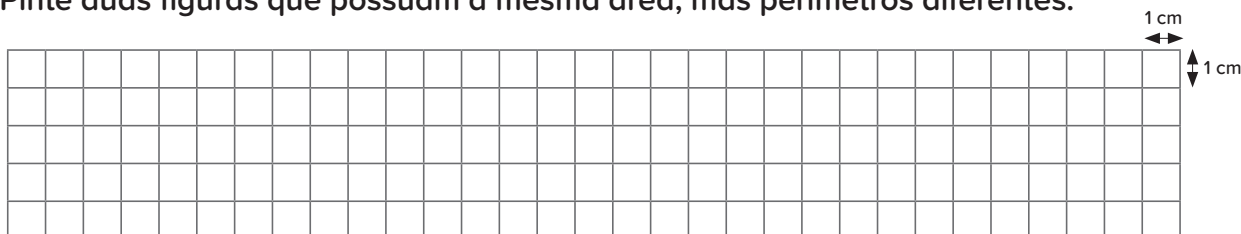


RAIO X

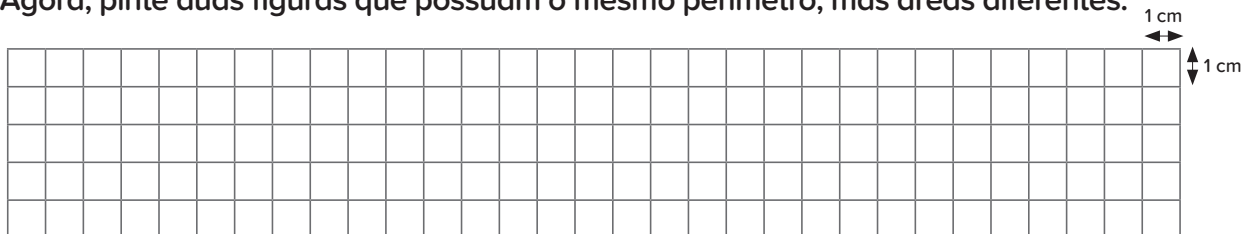
Chegamos ao final! É hora de praticar os conhecimentos que aprendemos ao longo deste capítulo.

Considerando que cada quadradinho das malhas abaixo possui 1 cm de lado, realize os seguintes desenhos:

1. Pinte duas figuras que possuam a mesma área, mas perímetros diferentes.



2. Agora, pinte duas figuras que possuam o mesmo perímetro, mas áreas diferentes.



3. É possível?

Para iniciar os estudos deste capítulo, vamos relembrar algumas ideias sobre perímetro e área:

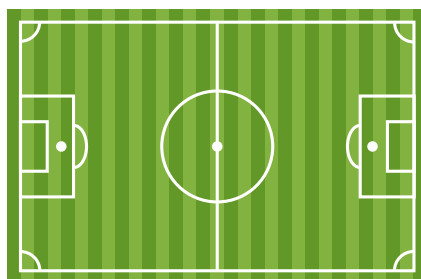
Perímetro é a medida do comprimento de um contorno.

Abaixo, temos a representação do mapa do Brasil em que é destacado pelo contorno, ou seja, pelo perímetro.



Fonte: <https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa165>

A área é a medida de uma superfície. Por exemplo, a área de um campo de futebol é a superfície ocupada pelo gramado.



 Discuta com seus colegas alguns exemplos em que podemos identificar o que representa a área e o perímetro.



MÃO NA MASSA

Você costuma acertar estimativas? Nesta atividade, vamos realizar algumas estimativas de área e perímetro de alguns objetos. Para isso, utilizaremos objetos que serão entregues pelo professor.

1. Utilizando uma régua, calcule a área da superfície da caixa de fósforo que você recebeu e o comprimento de um de seus lápis. Registre abaixo sua resposta.

2. Agora, utilizando a caixa de fósforo como instrumento de medição, calcule quantas caixas são necessárias para cobrir a superfície do tampo de sua carteira. Registre abaixo sua resposta.

3. Utilizando o lápis como instrumento de medida, calcule quantos lápis são necessários para medir os lados do tampo de sua carteira. Registre abaixo sua resposta.

4. Com base na área da caixa de fósforo e na quantidade de caixas de fósforo que você contou, qual seria a área do tampo de sua carteira?

5. Com base na medida do comprimento do lápis e na quantidade de lápis necessária para contornar o tampo da sua carteira, qual seria a sua estimativa de área para esse objeto?

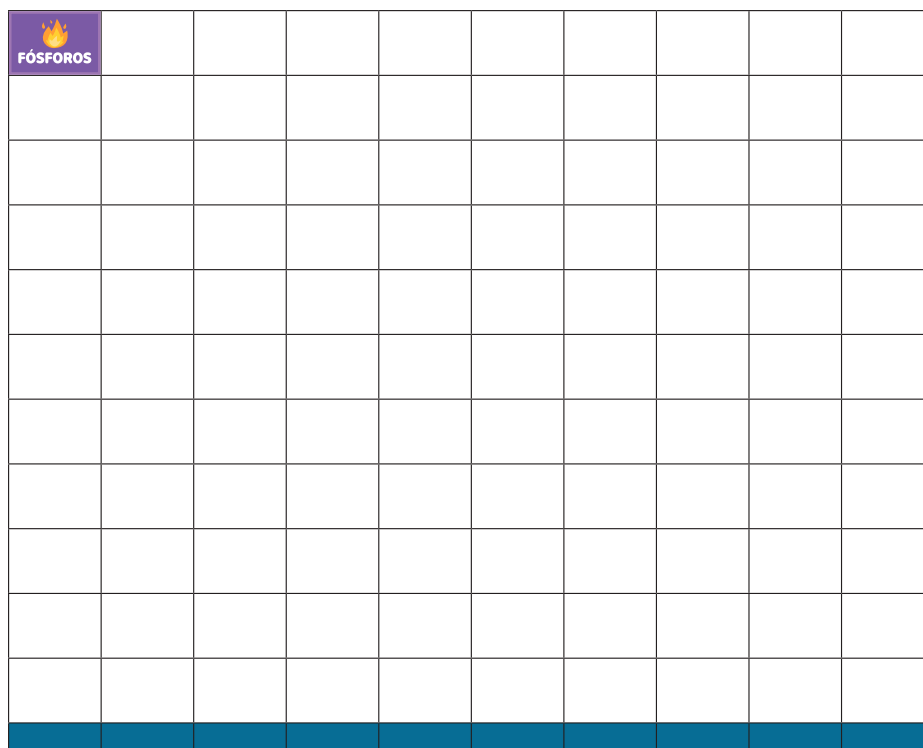


DISCUTINDO

Observe a resolução a seguir, feita pela aluna Larissa, e discuta com seus colegas sobre cada uma delas.

A caixa de fósforo utilizada por Larissa tinha 3,5 cm de comprimento e 5 cm de largura.

Larissa verificou que, no tampo da sua carteira, cabem 10 caixas de fósforo na largura e 11 no comprimento, apesar de sobrar um pouco de espaço:



Assim, ela percebeu que 10×11 caixas de fósforo seriam suficientes para cobrir quase todo o tampo de sua carteira, ou seja, 110 caixas. A parte destacada na cor azul indica o espaço que não seria coberto pelas 110 caixas.

Para calcular uma estimativa de área da superfície do tampo de sua carteira, Larissa multiplicou a área da caixa de fósforo que utilizou na atividade pela quantidade total de caixas que seriam necessárias para cobrir quase toda a superfície do tampo da carteira:

- ▶ Área da caixa de fósforo: $5 \times 3,5 = 17,5$, portanto, $17,5 \text{ cm}^2$.
 - ▶ Área aproximada da superfície do tampo da carteira: $110 \times 17,5 = 1925$.
- Assim, Larissa chegou à estimativa de 1925 cm^2 .

Vamos comparar essa estimativa com a medida da área dessa superfície?

O tampo da carteira de Larissa possuía 40 centímetros de comprimento e 50 centímetros de largura. Assim, a área dessa superfície é:

$$40 \times 50 = 2000, \text{ portanto, } 2000 \text{ cm}^2$$

Veja que faltaram 75 cm^2 para que a estimativa de Larissa fosse igual à área real da superfície.



RETOMANDO

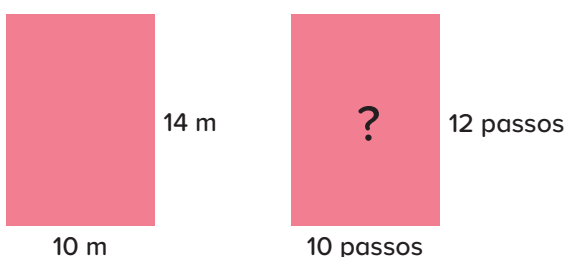
Nesse capítulo, aprendemos a estimar a área e o perímetro de superfícies utilizando medidas não padronizadas e padronizadas.

A utilização de instrumentos não padronizados pode servir como uma importante ferramenta, permitindo estimar a medida do perímetro e da área de objetos. Entretanto, é fundamental que percebamos o fato de que utilizar objetos de medição não padronizados nem sempre é um bom recurso, uma vez que, em determinadas situações, a medição tem de ser precisa. Se utilizarmos a palma da mão de um colega para medir a altura de alguém da turma e, depois, o professor utilizar a palma da mão dele, certamente teremos medidas diferentes, pois a palma da mão do professor provavelmente é maior.



RAIO X

1. Amara consultou a proposta de duas empresas para construir sua casa. Na primeira, um terreno que possui 10 m de largura e 14 m de comprimento foi oferecido a ela. Na segunda empresa, ela não conseguiu ser atendida e resolveu fazer a medição do terreno pessoalmente. Como não tinha um instrumento de medida adequado em mãos, ela contou quantos passos o terreno possuía na largura e no comprimento. Sabendo que os passos de Amara possuem aproximadamente 1,2 m de distância, faça uma estimativa para saber se o primeiro terreno possui maior área do que o segundo.



4. Resolvendo problemas

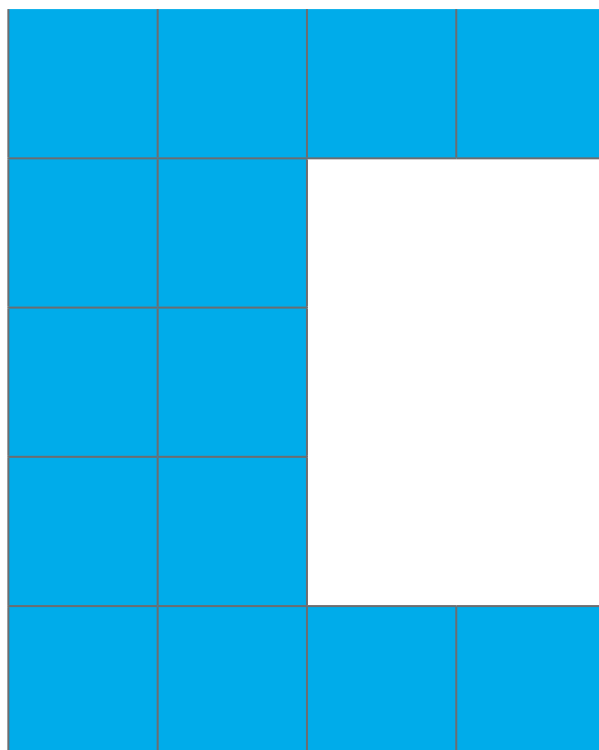
Neste capítulo, aprenderemos sobre como estabelecer relações entre a área e o perímetro de uma figura em uma malha quadriculada e suas respectivas ampliações ou reduções. Para iniciar nossas reflexões e relembrar algumas ideias que serão importantes para este capítulo, tente responder à atividade a seguir.

Observe a figura apresentada abaixo:


1. Suponha que cada quadradinho que a compõe possui 1 m^2 de área e, conseqüentemente, os lados desses quadradinhos possuem 1 m . Quais são as medidas do perímetro e da área dessa figura?

- a. Perímetro da figura:

- b. Área da figura:



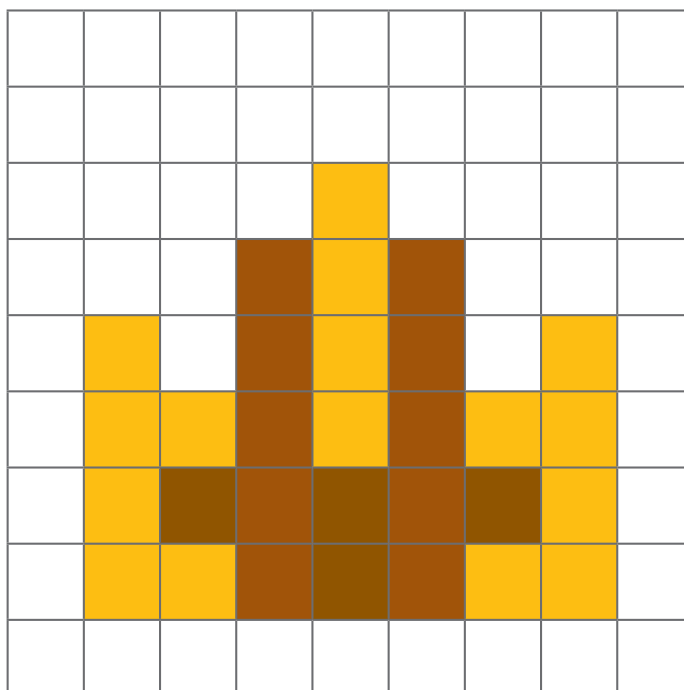
MÃO NA MASSA

 Hora de pôr nossos conhecimentos em prática! Junte-se a um colega e resolva a atividade a seguir:

Recorte as malhas quadriculadas B e C disponibilizadas nos anexos deste capítulo.

Reproduza o desenho da malha A, representada na página seguinte, nas malhas quadriculadas B e C que você recortou. Após terminar, meça as medidas do perímetro e a área do desenho da malha A e, depois, das malhas B e C. A partir disso, compare-as e responda às perguntas a seguir.

Malha A



1. O que você e seu colega observaram ao comparar visualmente os desenhos das malhas quadriculadas e o desenho original?

2. Em relação às medidas dos perímetros e das áreas dos desenhos das malhas, houve alterações? Em caso afirmativo, quais?



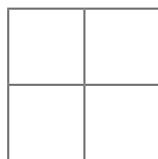
DISCUTINDO

Vamos observar agora alguns caminhos para a resolução da atividade da seção **Mão na Massa**. Analise atentamente as ideias que serão apresentadas e sinta-se à vontade para discutir com seus colegas e com seu professor cada uma delas.

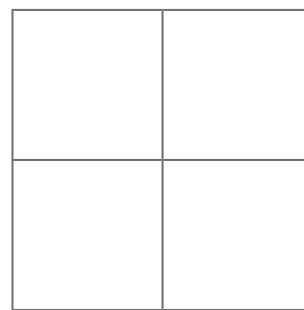
Observe inicialmente que as malhas que foram utilizadas nesta atividade possuem quadrados com tamanhos distintos.



Malha B



Malha A

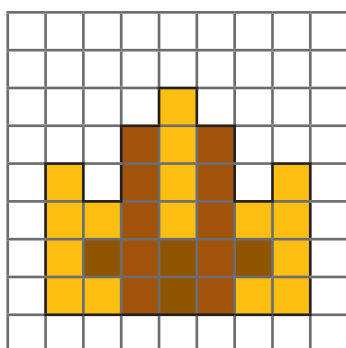


Malha C

As imagens A, B e C representam recortes das malhas que estão disponibilizadas nos anexos deste capítulo, nas quais:

- ▶ o lado dos quadrados da malha A possui 1 cm;
- ▶ o lado dos quadrados da malha B possui 0,5 cm;
- ▶ o lado dos quadrados da malha C possui 2 cm.

Consequentemente, todos os desenhos que fizermos nessas malhas terão medidas diferentes. Sabendo disso, vamos observar algumas ideias sobre como encontrar as medidas do perímetro e da área das figuras que desenhemos nas malhas B e C.



O perímetro corresponderá à adição da quantidade de lados dos quadradinhos que contornam o desenho.

Já a área corresponde a cada um dos quadradinhos coloridos que o desenho envolve.

Diferentes estratégias podem ser utilizadas para calcular a área e o perímetro dessas figuras. Para a área, podemos, entre outras possibilidades:

- ▶ Contar os quadradinhos um a um.
- ▶ Contar por cores e depois adicionar todos.
- ▶ Envolver a figura em um grande retângulo e, depois, subtrair dele os quadrados em branco, restando assim os coloridos, que corresponderão à área da figura.

E sobre as medidas de área e perímetro que foram obtidas, o que podemos observar?

Se cada lado dos quadradinhos da malha B possui 0,5 cm, que é metade do tamanho do lado dos quadradinhos da malha A, podemos dizer que o perímetro da figura desenhada na malha B terá também metade do tamanho do desenho em A? Verifique com um colega.

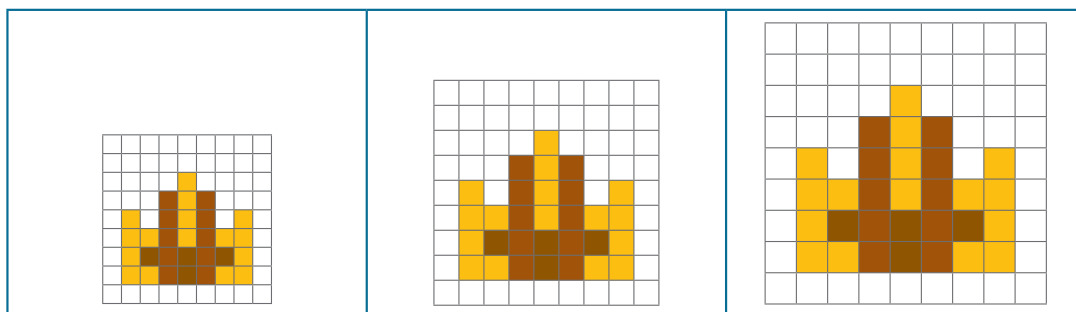
Faça o mesmo teste para a malha C. Qual é a relação entre o perímetro e a área da figura que você desenhou nela e o perímetro e a área da figura na malha A?



RETOMANDO

Nesse capítulo, além de calcular o perímetro e a área de figuras, aprendemos como ampliar e reduzir um desenho. Constatamos que, quando uma figura é ampliada ou reduzida, a medida de seus lados, seu perímetro e sua área são modificados, embora ela ainda continue com a mesma forma.

Quando isso ocorre, dizemos que a proporção foi mantida ou que a figura foi ampliada ou reduzida proporcionalmente.



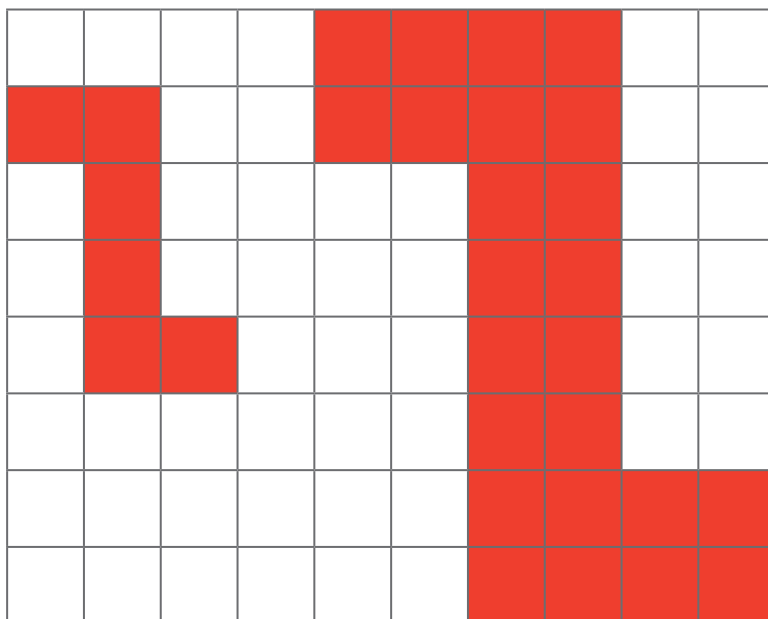
RAIO X

Observe as figuras da malha quadriculada abaixo. A figura maior é uma ampliação da outra. Responda às perguntas a seguir.

1. Qual é o perímetro de cada uma das figuras?

2. Qual é a área de cada uma?

3. Que relação podemos observar entre os perímetros e as áreas dessas duas figuras?





Roteiro de revisão colaborativa

Nome do aluno-autor: _____

Nome do aluno-leitor: _____

1. Realize a leitura do texto de um colega, reflita e marque a alternativa que descreve sua opinião.

Aspectos observados	Sim	Não
O texto contém informações de natureza científica?		
O título está presente e demonstra relação com o assunto tratado?		
A introdução apresenta o conteúdo de forma que o leitor se sinta estimulado a ler o restante do texto?		
Na apresentação das informações, fica claro para o leitor a importância do tema?		
A linguagem utilizada na escrita está adequada ao público-alvo do texto?		
As informações trazidas pelo texto são importantes e interessantes?		
Na forma de apresentação das informações, o texto segue um ritmo fácil e prazeroso de ler?		
O autor usa citações? Como aparecem? Entre aspas e com a indicação da fonte de onde foram tiradas – nome da autoridade no assunto?		
Há infográficos, gráficos ou imagens utilizados para complementar e/ou facilitar o entendimento do assunto?		
Na conclusão, há o fechamento dos assuntos e está clara a importância do tema?		

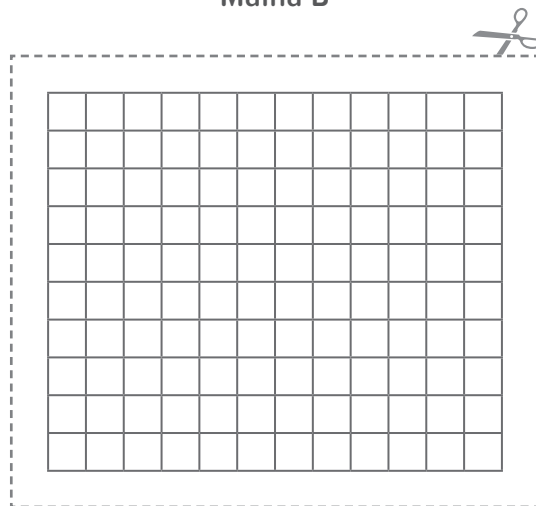
- Orientações e sugestões do aluno-leitor.



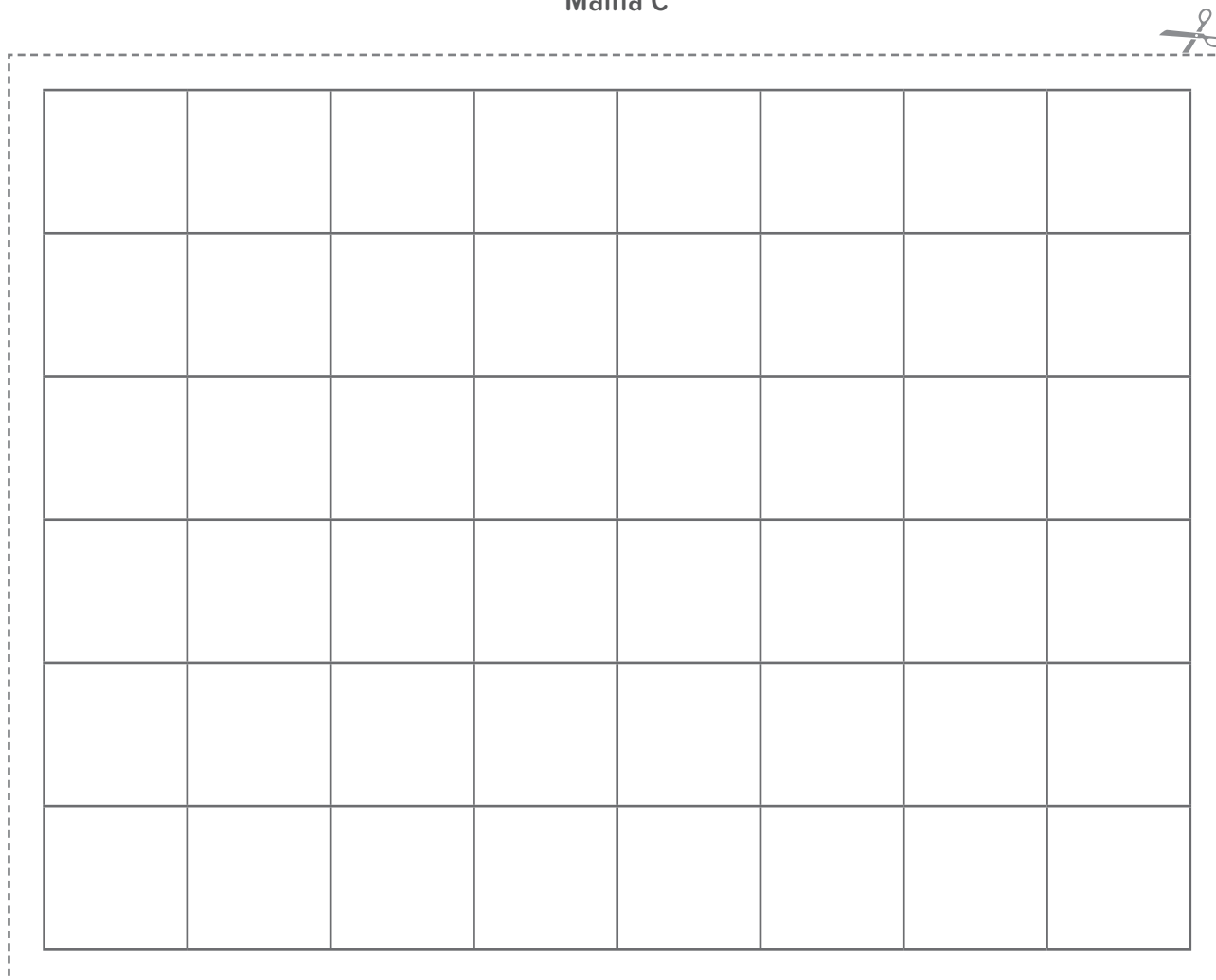
ANEXO 1

Unidade 4 – Capítulo 4 – Seção Mão na Massa

Malha B



Malha C





Realização

NOVA ESCOLA
material educacional



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ISBN: 978-65-5965-123-8



Parceiros da Associação Nova Escola

FUNDAÇÃO
Lemann



Itaú Social

Apoio



Parceiros do Estado do Ceará

