



CADERNO DO PROFESSOR

5º ANO

ENSINO FUNDAMENTAL

3º BIMESTRE



CADERNO DO PROFESSOR

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

Secretaria 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 Coordenadoria 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

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

Karine Figueiredo Gomes

Orientadora 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), Ednvala Menezes da Rocha, Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro, Izabelle de Vasconcelos Costa (Orientadora Anos Finais), Karine Figueiredo 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, Tábita Viana Cavalcante (Gerente Anos Finais)

Revisão técnica

Antonia Varela da Silva Gama, Antônio Elder Monteiro de Sales, Caniggia Carneiro Pereira, Ednvala 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 Tábita 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 Annuciato

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, Gleice Nascimento, Godofredo Sólón, José Edicarlos Araújo, Karine Emanuelle Santos Falcão, Leda Matos, Maria Jocyara Albuquerque Alves Carvalho, Maria Lindaíane Ricardo dos Santos, Maria Neilza Lima Vieira Pinheiro, Maria Zilmara 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 Cândido, 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, Camila Franco, Danielle Ribeiro, Fernando Makita, Kleber Bellomo, Marcio Penna e Regina Marcondes

Revisão técnica

Alan Mazoni Alves, Anna Carolina da Costa Avelhada 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, Gustava Bezerril Cavalcante, Luiz Raphael Teixeira da Silva, Francisco Rony Gomes Barroso

Capa

Carlitos Pinheiros

Ilustrações

Estúdio Calamares Design Editorial: Mari Heffner, Carla Viana, Diógenes Martins, 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 Professor : Ceará / [organização Associação Nova Escola]. – 1.ed. – São Paulo : Associação Nova Escola : Governo do Estado do Ceará, 2021.

ISBN : 978-65-5965-125-2

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

11-2021/216

CDD 372.19

Índice para catálogo sistemático

1. Ensino integrado : Ensino Fundamental 372.19

Bibliotecária : Aline Grazielle Benitez CRB-1 / 3129

APRESENTAÇÃO

Estimados professores,

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 continuamente elaborar ações e políticas que contribuam com o aprimoramento do ensino-aprendizagem e com a elevação da qualidade da educação ofertada no Ensino Fundamental.

Na busca de somar esforços, a Secretaria Executiva de Cooperação com os Municípios estabeleceu parceria com a Associação Nova Escola em prol da produção de materiais cada vez mais adequados ao princípio do apoio ao professor para o melhor desenvolvimento de nossos estudantes.

Dessa forma, SEDUC, Associação Nova Escola, UNDIME-CE, consultores, técnicos e professores cearenses, com muita responsabilidade, empenho e dedicação trabalham para oferecer um material que promova o direito de aprendizagem das crianças na idade certa, idealizado à luz do Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC) e com ênfase na valorização da cultura do Ceará.

Por fim, todos os elementos aqui agregados têm como objetivo precípua subsidiar o trabalho docente e cooperar efetivamente no desenvolvimento de nossos estudantes, com vistas a uma educação que oportunize a todos a mesma qualidade de ensino, com um aprendizado mais significativo e equânime.

Márcio Pereira de Brito

Secretário Executivo de Cooperação com os Municípios

Cara professora e caro professor cearense,

Este material nas suas mãos é especial. Ele concretiza nosso desejo de apoiar sua prática e é a maneira que encontramos de estar sempre ao seu lado. Do planejamento individual às reflexões depois de cada aula, você não está só.

Estão com você os mais de 600 professores e especialistas que contribuíram para a criação das propostas dos projetos dos Planos de Aula Nova Escola, do Material Educacional Nacional e do Material Educacional Regional. Os professores-autores regionais, que são de diversos municípios cearenses, trouxeram suas experiências e histórias para adaptar as aulas à identidade cultural do estado e ao Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC).

O conteúdo foi feito de professor para professor porque, para nós da Nova Escola, são esses os profissionais que entendem como criar as situações e atividades ideais de ensino e aprendizagem. Temos em comum o mesmo objetivo: fazer com que todos os alunos cearenses, sem exceção, aprendam e tenham a mais bonita trajetória pela frente. Vamos juntos encarar esse desafio diário e encantador.

Equipe Associação Nova Escola

CONHEÇA SEU MATERIAL

Nas próximas páginas, convidamos você a conhecer a proposta didática e a estrutura deste material, que foi cuidadosamente pensado para lhe apoiar em seu planejamento.

Nos textos a seguir, você encontrará aspectos fundamentais sobre a rotina didática do seu estado, bem como uma breve apresentação da organização proposta em cada um dos componentes curriculares aqui presentes: Língua Portuguesa e Matemática. Por fim, você poderá conhecer a estrutura da coleção, de modo a explorar ao máximo o material com os seus alunos... Vamos lá?

Rotina didática

O estabelecimento de uma rotina contribui para a previsibilidade e para a constância de ações didáticas voltadas à promoção da aprendizagem e do desenvolvimento dos alunos, em consonância com as competências e habilidades previstas no planejamento de ensino – “processo de decisão sobre atuação concreta dos professores no cotidiano de seu trabalho pedagógico, envolvendo as ações e situações, em constante interações entre professor e aluno e entre os próprios alunos” (DCRC, 2019, p.80).

A construção de uma rotina didática, concebida como prática do desenvolvimento do planejamento, favorece a autonomia dos alunos. Ao antever os desafios, os estudantes, inseridos como protagonistas, terão a sua ansiedade minimizada, fato que possibilita o envolvimento e a participação ativa e reflexiva (sugerindo a ampliação de atividades, uso de materiais, dentre outros) no cumprimento satisfatório das atividades.

É importante que o professor reconheça a importância que a rotina assume, compreendendo o porquê de sua organização e o que é levado em conta ao se propor uma rotina no cotidiano escolar.

Dessa forma, a rotina didática constitui-se de uma estrutura organizacional que articula vários elementos, no intuito de potencializar as ações pedagógicas voltadas para o processo de ensino e aprendizagem.

Dentre os elementos que estruturam e apoiam a operacionalização das rotinas, podemos citar:

- Conteúdos e propostas de atividades: os conteúdos são definidos a partir dos objetivos de aprendizagem, ou seja, o que o professor deseja que os alunos aprendam com foco nas habilidades que se espera consolidar, visando ao desenvolvimento das competências. Em virtude disso, o professor planeja as atividades, centradas nas modalidades organizativas e nas estratégias que serão utilizadas para cumprir os objetivos pedagógicos.
- Seleção e oferta de materiais didáticos: os materiais didáticos são importantes instrumentos de ensino. Quando falamos de materiais didáticos, estamos considerando livros didáticos para os alunos, material de formação do professor e outros recursos, como cartazes, jogos, suportes eletrônicos, *internet*, jornais etc. A escolha desses recursos deve levar em consideração: os interesses das crianças, a pertinência das estratégias selecionadas e a importância da mediação, dentre outros.
- Organização do espaço: a organização do espaço deve se adequar em razão da intencionalidade da atividade, favorecendo o trabalho cooperativo e as interações, bem como os agrupamentos produtivos.
- Uso do tempo: o tempo previsto para iniciar, desenvolver e concluir cada um dos capítulos é de uma a duas aulas. Contudo, o professor, com base no conhecimento do ritmo e da realidade de sua turma, faz as alterações que considerar pertinentes.

Língua Portuguesa

A rotina didática de Língua Portuguesa sugerida para as turmas das escolas públicas do estado do Ceará está estruturada a partir de modalidades organizativas denominadas: Atividades permanentes, Sequência de Atividades e Atividades de Sistematização.

Modalidades organizativas:

As modalidades organizativas, sugeridas como estratégias metodológicas, atendem às demandas do DCRC, tanto em relação às competências e habilidades como às práticas de linguagem (práticas de oralidade, práticas de leitura, práticas de análise linguística e semiótica e práticas de escrita).

- Atividades permanentes: propostas de atividades realizadas com regularidades: diariamente, semanalmente ou quinzenalmente. As atividades permanentes estão disponíveis na versão digital do material.
- Sequências de atividades: sequências didáticas de 16 capítulos, constituídas por blocos de três capítulos sequenciados para uma das práticas de linguagem.
- Atividades de sistematização: constituídas por unidades de três capítulos, visando consolidar um determinado conjunto de habilidades ou uma única habilidade.

Matemática

A proposta de trabalho com a Matemática está alinhada ao DCRC, considerando a integração das unidades temáticas da Matemática com outras áreas de conhecimento, apreciando a compreensão e a apreensão do significado e de aplicações de objetos matemáticos. Nesse sentido, buscamos propiciar aos alunos uma visão integrada da Matemática a partir do desenvolvimento das relações existentes entre os conceitos e os procedimentos matemáticos.

A rotina de Matemática sugere a realização dos capítulos e atividades divididos em três etapas: analisar; comunicar; e (re)formular.

- A etapa 1, analisar, é um momento para a mobilização dos conhecimentos matemáticos, ou seja, dos conhecimentos prévios, com o objetivo de relacioná-los com os que serão construídos.
- A etapa 2, de comunicar, corresponde ao momento de registro da linguagem matemática, sendo um importante momento para verificar raciocínios e esquemas de pensamento.
- A etapa 3, de (re)formular, se inicia com as discussões e socialização dos registros feitos pelos estudantes. Neste momento é importante permitir que troquem ideias e acrescentem detalhes importantes a seus próprios registros, reorganizem seu raciocínio e defendam seus pontos de vista.

A rotina de Matemática valoriza e estimula a participação mais ativa dos estudantes.

Este material é composto por quatro volumes, com uma versão para os alunos e outra para você, professor. Cada volume corresponde a um bimestre do ano letivo e inclui unidades de Língua Portuguesa e Matemática. Na versão digital do material, você encontra unidades de Ciências, Geografia e História. Os componentes curriculares estão identificados por cores e por uma página de capa, que mostra quando os respectivos capítulos começam.



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

SEÇÕES

Indicam a etapa do capítulo.



PRATICANDO



MÃO NA MASSA



DISCUTINDO

somente para Matemática



RETOMANDO



RAIO X

somente para Matemática

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

Vamos conversar com a turma
sobre o que praticamos?

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

Que tal relembrar o que você
aprendeu?

SUMÁRIO

Língua Portuguesa 7

Unidade 1 – Textos expositivos de divulgação científica	8
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 cita	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	75
-------------------------------------	-----------

1 Estudo da língua escrita: descobrindo como estabelecer relações entre partes de um texto	76
2 Estudo da língua escrita: explorando palavras que estabelecem relações entre partes de um texto	80
3 Estudo da língua escrita: construindo relações entre partes de um texto	84

Matemática 88

Unidade 1 – Adição e subtração de números naturais e racionais	89
-----------------------------------------------------------------------------	-----------

1 Somando e subtraindo números naturais	90
2 Somando e subtraindo números fracionários	94
3 Somando e subtraindo números decimais	98
4 Somando e subtraindo números racionais	102
5 Diferentes estratégias para solucionar problemas.....	106

Unidade 2 – Problemas sobre multiplicação e divisão	109
------------------------------------------------------------------	------------

1 Multiplicando decimal por natural.....	110
2 Multiplicando fração por um número natural	114
3 Resolvendo problemas de multiplicação	118
4 Dividindo números naturais.....	122
5 Resolvendo problemas de divisão.....	126

Unidade 3 – Figuras especiais	129
--------------------------------------------	------------

1 Agrupando sólidos	130
2 Elementos e características	134
3 Montando e desmontando	138

Unidade 4 – Área e perímetro de quadrados e retângulos	141
---------------------------------------------------------------------	------------

1 O que é?	142
2 Vamos calcular...	146
3 É possível?	150
4 Resolvendo problemas	154

Lista de anexos do Caderno do Aluno

156

LÍNGUA PORTUGUESA

DD >>>

!



UNIDADE 1

TEXTOS EXPOSITIVOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC

2; 3; 4; 5; 7; 9.

HABILIDADES DO DCRC

EF15LP01	Identificar a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (a casa, a rua, a comunidade, a escola) e nas mídias impressa, de massa e digital, reconhecendo para que foram produzidos, onde circulam, quem os produziu e a quem se destinam.
EF15LP02	Estabelecer expectativas em relação ao texto que vai ler (pressuposições antecipadoras dos sentidos, da forma e da função social do texto), apoiando-se em seus conhecimentos prévios sobre as condições de produção e recepção desse texto, o gênero, o suporte e o universo temático, bem como sobre saliências textuais, recursos gráficos, imagens, dados da própria obra (índice, prefácio etc.), confirmado antecipações e inferências realizadas antes e durante a leitura de textos, checando a adequação das hipóteses realizadas.
EF15LP03	Localizar informações explícitas em textos.
EF15LP04	Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos.
EF15LP05	Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização e forma do texto e seu tema, pesquisando em meios impressos ou digitais, sempre que for preciso, informações necessárias à produção do texto, organizando em tópicos os dados e as fontes pesquisadas.
EF15LP06	Relevar e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.
EF05LP23	Comparar informações apresentadas em gráficos ou tabelas.
EF05LP14	Planejar e produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.
EF05LP26	Utilizar, ao produzir o texto, conhecimentos linguísticos e gramaticais: regras sintáticas de concordância nominal e verbal, convenções de escrita de citações, pontuação (ponto final, dois-pontos, vírgulas em enumerações) e regras ortográficas.
EF05LP27	Utilizar, ao produzir o texto, recursos de coesão pronominal (pronomes anafóricos) e articuladores de relações de sentido (tempo, causa, oposição, conclusão, comparação), com nível adequado de informatividade.
EF35LP07	Utilizar, ao produzir um texto, conhecimentos linguísticos e gramaticais, tais como ortografia, regras básicas de concordância nominal e verbal, pontuação (ponto final, ponto de exclamação, ponto de interrogação, vírgulas em enumerações) e pontuação do discurso direto, quando for o caso.
EF35LP18	Escutar, com atenção, apresentações de trabalhos realizadas por colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.

EF35LP19	Recuperar as ideias principais em situações formais de escuta de exposições, apresentações e palestras.
EF35LP20	Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio de recursos multissemióticos (imagens, diagrama, tabelas etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

- Revisão de textos; Edição de textos.

INFORMAÇÕES SOBRE O GÊNERO

- Os textos de divulgação científica fazem parte do gênero discursivo que tem por finalidade divulgar informações relacionadas a descobertas científicas, de maneira acessível ao público em geral (não especializado no assunto). Geralmente, expõem-se dados de determinada pesquisa, como: o que foi pesquisado, como e onde o estudo foi realizado, quais os resultados da pesquisa e quais são as pessoas e entidades envolvidas. É comum que sejam apresentados depoimentos de pessoas envolvidas na pesquisa ou de outros especialistas no assunto para atribuir credibilidade aos textos. Eles, por sua vez, são publicados em revistas ou jornais de divulgação científica direcionados a públicos variados.

PRÁTICAS DE LINGUAGEM

Produção de textos (escrita compartilhada e autônoma).

PARA SABER MAIS

- CAVALCANTE, M. C. B.; MELO, C. T. V. Gêneros orais na escola. In: SANTOS, C. F.; MENDONÇA, M.; CAVALCANTE, M. C. B. (Orgs.) *Diversidade textual: os gêneros na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. p. 89 - 102. Disponível em: <http://www.serdigital.com.br/gerenciador/clientes/ceel/arquivos/11.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.
- DOLZ, J. GAGNON, R. DECÂNDIO, F. *Produção escrita e dificuldades de aprendizagem*. Campinas: Mercado de Letras. 2010.
- MENDONÇA, M. Imagem e texto explicando o mundo: Infográfico. In: _____. (Org.) *Diversidade textual: propostas para a sala de aula*. Formação continuada de professores. Recife, MEC/CEEL, 2008. p. 221-238. Disponível em: <http://www.serdigital.com.br/gerenciador/clientes/ceel/arquivos/35.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.
- MIRANDA, N. S. *Reflexão metalinguística do ensino fundamental*: caderno do professor. Belo Horizonte: Ceale/FaE/UFMG, 2006. 114 p. (Coleção Alfabetização e Letramento). Disponível em: https://www.ceale.fae.ufmg.br/files/uploads/Col%20Alfabetiza%C3%A7%C3%A3o%20e%20Letramento/Col%20Alf.Let.%202016%20Reflexao_Metalinguistica.pdf.
- ROJO, R. O letramento escolar e os textos da divulgação científica – a apropriação dos gêneros de discurso na escola. *Linguagem em (Dis)curso* – LemD, v. 8, n. 3, p. 581-612, set./dez. 2008. Disponível em: http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/Linguagem_Discurso/article/view/402/422. Acesso em: 20 set. 2021.
- SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica. *Recuperação Língua Portuguesa – Aprender os padrões da linguagem escrita de modo reflexivo: unidade IV – Você sabia? – Livro do Professor*. São Paulo: SME/ DOT, 2011. 56 p. Disponível em: <http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Portals/1/Files/16469.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.

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

PÁGINA 10

CAPÍTULO 1

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.



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

PÁGINA 12

- 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 Mazzarella, um engenheiro de minas e metallurgia 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?

PÁGINA 11



PRATICANDO

1. Observe rapidamente o texto abaixo e discuta as questões com um colega.
- Qual é o tema do texto?
 - O texto traz dados científicos ou opiniões pessoais?
 - 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 metallurgia 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 foguete! 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 movimenta turbinas e ação geradoras.

As vantagens do capim-elefante não estão apenas na eficiência energética da planta. "Esta gramineia 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.



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

PÁGINA 13



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.

- No quadro abaixo, enumere as características observadas pela dupla.
- 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.

Habilidades do DCRC

EF15LP01	Identificar a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (a casa, a rua, a comunidade, a escola) e nas mídias impressa, de massa e digital, reconhecendo para que foram produzidos, onde circulam, quem os produziu e a quem se destinam.
EF15LP03	Localizar informações explícitas em textos.
EF15LP04	Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos.
EF05LP24	Planejar e produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** introduzir o gênero texto expositivo de divulgação científica por meio de perguntas norteadoras para acionar os conhecimentos prévios dos alunos.
- **Praticando:** reconhecer as principais características do gênero por meio da leitura de um texto.
- **Retomando:** sistematizar os conhecimentos adquiridos.

Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer as características de textos expositivos de divulgação científica e identificar sua função social.
- Reconhecer a função de recursos gráfico-visuais em textos desse gênero textual.
- Reconhecer os contextos de produção e de circulação desse gênero textual.

Contexto prévio

É importante que os alunos saibam um pouco do assunto, isto é, energia renovável, que será trabalhado nesta unidade. Se o tema não for conhecido dos alunos, alguns vídeos e leituras extras podem colaborar para que consigam compreender a função social do gênero textual abordado.

Dificuldades antecipadas

Os alunos podem apresentar dificuldades em compreender textos de divulgação científica, pois, além de possuírem vocabulário específico, os textos são longos e com inúmeras informações técnicas. Por isso, o conhecimento prévio do conteúdo temático facilita sua leitura global.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Na primeira parte do capítulo, os alunos serão introduzidos ao tema. Para isso, escreva no quadro “Texto de divulgação científica” e, logo abaixo, “Energia verde”. Peça que observem as imagens no **Caderno do Aluno** e, por meio de uma roda de conversa, cujo objetivo é levantar os conhecimentos prévios deles sobre o assunto que será tratado, respondam às perguntas a seguir.

- *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?*

Expectativas de respostas

1.
 - a. **Respostas pessoais.** Espera-se que os alunos respondam que energia é qualquer coisa que esteja trabalhando, movendo outro objeto ou aquecendo-o. Caso perceba que eles desconhecem totalmente o assunto, alguns vídeos podem ajudá-los a compreendê-lo, como:
 - O que é a energia? – Tipos de energia para crianças – Energias renováveis e não renováveis. Smile and Learn. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6r0EgxExbEU>. Acesso em: 3 set. 2021.
 - Tipos de energia para crianças – Energias renováveis e energias não renováveis. Smile and Learn. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YXKLna8zboY>. Acesso em: 3 set. 2021.
 - De onde vem energia elétrica? De onde vem? Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8ti6FtlvMoc&t=23s>. Acesso em: 3 set. 2021.

b. Há uma correlação entre as imagens: a primeira, de uma maneira mais subjetiva, conecta a ideia de energia com o bem-estar não só ambiental como também social, pois não emitem gases poluentes nem geram impactos ambientais. Nas outras imagens, há exemplos claros de energia renovável que não produzem dióxido de carbono ou outros gases que intensificam o efeito estufa, geram poucos resíduos e são inesgotáveis quando comparados aos combustíveis fósseis.

Deve ser ressaltada a questão das usinas hidrelétricas que utilizam água para gerar energia, um elemento que está cada vez mais escasso devido a chuvas menos frequentes.

c. Um texto sobre esse assunto tem como finalidade divulgar informações sobre energias renováveis como forma de diminuir impactos ambientais causados pela energia não renovável.

d. Qualquer pessoa interessada em conhecer os tipos e os usos de energia que pesquisasse o assunto na *internet*.



PRATICANDO

Orientações

Na atividade 1, proponha aos alunos que juntem-se em duplas para levantar pistas a respeito do gênero textual e para identificar o contexto, o assunto e outras características do texto. Após a discussão, incentive as duplas a compartilhar o que discutiram e registre suas contribuições no quadro da sala.

Na atividade 2, faça a leitura coletiva do texto. Se achar proveitoso, peça a diferentes alunos que façam a leitura; assim, todos podem participar desse momento. Solicite a eles que circulem as palavras cujo significado não compreenderam. Após a leitura do primeiro texto, pergunte o que os alunos entenderam e quais dúvidas surgiram e discuta-as com a turma. É importante que eles tentem, sem consultar o dicionário, explicar alguma palavra ou expressão que outro aluno teve dúvida. Em seguida, peça aos alunos que encontrem, no texto, contribuições do especialista Vicente Mazzarella. Peça aos alunos que sublinhem essas contribuições e discutam a importância delas para a compreensão e a veracidade do texto.

Após a leitura, os alunos devem responder individualmente às perguntas presentes no **Caderno do Aluno**. Circule pela sala de aula para sanar eventuais dúvidas.

Expectativas de respostas

- O objetivo do texto é trazer informações e exemplos sobre um tipo de energia renovável.
- O texto foi retirado da revista **Ciência Hoje das Crianças**.
- Por um jornalista.
- As citações do especialista dão suporte e respaldo ao que é escrito pelo autor do texto, que, nesse caso, é um jornalista.
- O texto foi organizado e escrito para o público infantojuvenil. É possível identificar isso por meio da linguagem usada e do veículo em que ele foi publicado.
- Divulgação científica: texto expositivo que informa determinado assunto.
- As imagens, além de serem um importante recurso para a compreensão das informações presentes no texto, contribuem para a clareza dos textos científicos.



RETOMANDO

Orientações

Na atividade 1, auxilie os alunos a sistematizar os conteúdos aprendidos neste capítulo, incentivando a turma a pensar nas características do gênero por meio de perguntas como: *Para que serve? Qual é o público-alvo? Qual é a linguagem usada? É obrigatório que o texto tenha imagens? Se sim, qualquer imagem? Há contribuições de especialistas? Há uma estrutura linear ou as ideias estão em qualquer ordem?*

Na atividade 2, proponha aos alunos que se juntem em duplas para compartilhar o que aprenderam sobre o gênero textual até o momento. Incentive-os a registrar suas ideias no quadro de resposta. Em seguida, convide cada dupla a compartilhar suas contribuições com a turma, anotando-as no quadro. Caso uma ou mais características do gênero textual não sejam mencionadas pelos alunos, exponha-as à turma, auxiliando-os a reconhecer a importância delas.

Na atividade 3, peça aos alunos que registrem as ideias que foram apontadas pelas outras duplas e que não haviam sido registradas pela própria dupla. Eles podem usar as anotações feitas no quadro da sala como referência para a realização da atividade.

Expectativas de respostas

- Características do gênero textual **texto de divulgação científica**:

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

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

• Pode ser escrito por um especialista ou por um jornalista.

2. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos identifiquem uma ou mais características do gênero textual, conforme listadas na atividade 1.

3. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos registrem as características que a sua dupla não havia registrado anteriormente.

ANOTAÇÕES

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

PÁGINA 14

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 hidrálica, a biomassa, a geotérmica, a das ondas e a das marés. Veja um breve resumo sobre cada uma dessas energias não esgotáveis:

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 hidrálica, a biomassa, a geotérmica, a das ondas e a das marés. Veja um breve resumo sobre cada uma dessas energias não esgotáveis:

PÁGINA 15

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 hidrálica, a biomassa, a geotérmica, a das ondas e a das marés. Veja um breve resumo sobre cada uma dessas energias não esgotáveis:

PÁGINA 16

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

1. No capítulo anterior, você aprendeu um pouco sobre o gênero *texto de divulgação científico*. 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 hidrálica, a biomassa, a geotérmica, a das ondas e a das marés. Veja um breve resumo sobre cada uma dessas energias não esgotáveis:

PÁGINA 17

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

1. No capítulo anterior, você aprendeu um pouco sobre o gênero *texto de divulgação científico*. 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 hidrálica, a biomassa, a geotérmica, a das ondas e a das marés. Veja um breve resumo sobre cada uma dessas energias não esgotáveis:

Habilidades do DCRC	
EF15LP01	Identificar a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (a casa, a rua, a comunidade, a escola) e nas mídias impressa, de massa e digital, reconhecendo para que foram produzidos, onde circulam, quem os produziu e a quem se destinam.
EF15LP03	Localizar informações explícitas em textos.
EF15LP04	Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos.
EF15LP13	Identificar finalidades da interação oral em diferentes contextos comunicativos (solicitar informações, apresentar opiniões, informar, relatar experiências etc.).
EF05LP24	Planejar e produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** relembar as características de um texto de divulgação científica.
- **Praticando:** explorar um texto do campo das práticas de estudo e pesquisa para retomar as características de textos de divulgação científica.
- **Retomando:** sistematizar os conhecimentos adquiridos e produzir um texto (avaliação diagnóstica).

Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer as características dos textos expositivos de divulgação científica.
- Identificar a função social desse gênero textual.
- Escrever um texto de divulgação científica voltado para o público infantil com base em dados e pesquisas.

Materiais

- Dispositivos com acesso à *internet* para pesquisa dos alunos (opcional). Caso não seja possível utilizar esses recursos em sua escola, prepare cópias de estudos e dados referentes ao tema da produção textual (energia renovável) para que os alunos possam utilizá-los como base para a escrita. Cuide para que as fontes escolhidas sejam confiáveis e atuais.

Contexto prévio

Como os alunos já viram um texto sobre o tema no capítulo anterior, neste capítulo eles terão mais facilidade em compreender o texto abordado.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Antes de dar início à atividade 1, relembre aos alunos o que viram no capítulo 1 perguntando: *Que texto nós lemos no capítulo anterior? Que tipo de informação ele trazia? O tema do texto era algo simples de entender?*

Então, oriente os alunos a formar duplas. Incentive-os a observar os itens distribuídos pela página e a pintar aqueles que representam características do gênero textual textos de divulgação científica. Após a realização da atividade, peça às duplas que compartilhem suas respostas com a turma, realizando uma correção coletiva. Aproveite para pedir aos alunos que justifiquem por que ou por que não pintaram algum item. Para os itens que não devem ser pintados, espera-se que os alunos justifiquem suas respostas por meio dos argumentos abaixo:

- Usa linguagem formal (não informal).
- Pode ser escrito por especialistas ou jornalistas.

Expectativas de respostas

1. Os itens a serem pintados pelos alunos são:
 - É expositivo.
 - Traz informações relacionadas a descobertas científicas, resultantes de uma pesquisa ou de um experimento.
 - Possui um vocabulário claro, mas também técnico/científico.
 - Pode apresentar contribuições de pessoas especializadas.
 - Apresenta uma estrutura específica (introdução, desenvolvimento e conclusão).
 - Pode apresentar imagens que auxiliam na compreensão do texto verbal.



PRATICANDO

Orientações

Antes de dar início à leitura do texto, faça perguntas de modo a preparar os alunos para esse momento. Você pode perguntar:

- *Qual é o tema do texto abaixo?*
- *Observando as imagens, quais informações vocês acreditam que o texto apresentará?*
- *Vocês conhecem todas as energias mencionadas nos subtítulos do texto?*

Em seguida, peça aos alunos que realizem a leitura do texto individualmente. Solicite a eles que circulem as palavras cujo significado não compreenderam.

Após a finalização da leitura, os alunos devem responder individualmente às perguntas presentes no **Caderno do Aluno**. Circule pela sala de aula para auxiliar os alunos com eventuais dúvidas.

Após a realização da atividade, proponha a correção coletiva das perguntas com a turma. Incentive os alunos a compartilhar suas respostas e registre-as no quadro da sala. Caso haja divergências nas respostas, encoraje os alunos a explicar por que acreditam que a sua resposta é a mais adequada.

Expectativas de respostas

1.

- a. O texto traz informações e exemplos sobre energia renovável. Apesar do vocabulário científico, como combustíveis fósseis, biomassa e fotovoltaica, pode ser lido pelo público em geral.
- b. Espera-se que os alunos mencionem algumas das características que estão presentes em ambos os textos (como as vistas na seção **Contextualizando**). Além disso, espera-se que os alunos digam que ambos os textos falam sobre energia renovável. É importante, neste momento, reforçar que, embora o texto apresentado neste capítulo seja do campo das práticas de estudo e pesquisa, ele não é um texto de divulgação científica, pois não possui todas as características obrigatórias desse gênero. No entanto, é um gênero textual pertinente para ser trabalhado em paralelo ao gênero de

divulgação científica, de modo a auxiliar os alunos a reconhecer suas características similares.

- c. O texto “Fontes de energia renovável” foi publicado no site Brasil Escola e escrito para o público em geral.
- d. Respostas pessoais. Espera-se que o aluno responda que encontrou alguns termos que dificultaram um pouco a compreensão do texto, visto que a linguagem do texto de divulgação científica é formal e faz uso de termos complexos.
- e. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos identifiquem que as imagens auxiliam na compreensão, pois ilustram cada tipo de energia exposta no texto, ajudando-os a diferenciar e a reconhecê-las posteriormente.



RETOMANDO

Orientações

Para encerrar o capítulo, proponha a produção de texto aos alunos. Essa produção poderá ser usada como uma **avaliação diagnóstica**, que possibilitará avaliar e identificar o que cada aluno ainda precisa desenvolver, tendo como ponto de partida o que ele viu nos dois primeiros capítulos da unidade. Esse também é um excelente recurso para auxiliar os alunos a reconhecer o quanto evoluíram ao longo dos capítulos da unidade, pois eles poderão comparar a produção criada nesse momento, no início da unidade, com a produção que será criada no fim da unidade.

Leia em voz alta as orientações da atividade, verificando se todos os alunos compreenderam o que devem fazer. Caso seja possível em sua escola, ofereça os recursos com acesso à *internet* para que os alunos realizem a pesquisa referente ao tema do texto. Caso a sua escola não disponha desses recursos, distribua as cópias das impressões que você fez para que eles possam usar os dados e estudos como base para a escrita dos textos.

Após a realização da atividade, sugerimos que você utilize as rubricas norteadoras a seguir para auxiliá-lo na correção da produção textual dos alunos.

	Adequado	Parcialmente adequado	Precisa melhorar
O título é convidativo à leitura?			
O título está adequado ao assunto?			
A organização textual possui introdução, desenvolvimento e conclusão?			
O texto é escrito na terceira pessoa?			
A linguagem está de acordo com o público-alvo?			
O texto está escrito de acordo com o assunto?			
O texto divulga informações sobre o assunto?			
O texto traz curiosidades sobre o assunto?			
Há uso de termos científicos?			
O texto atende às convenções de ortografia, de pontuação e de acentuação?			
Há progressão sequencial (o aluno evita repetições desnecessárias)?			
Há recursos como imagens, infográficos e gráficos?			
Há citações? Se sim, elas estão marcadas com a pontuação correta?			

ANOTAÇÕES

3. Lendo textos de divulgação científica

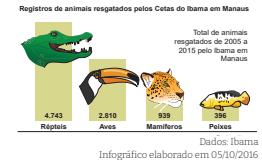
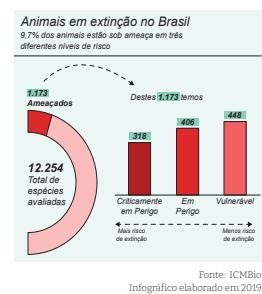
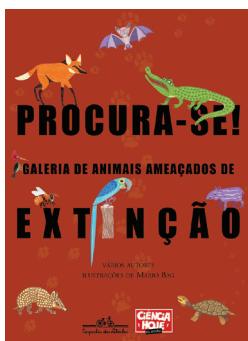
PÁGINA 18

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.



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

PÁGINA 20

Texto 3

Fauna brasileira

No Brasil, a entidade responsável pelo manejo 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, destaca-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.

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-crino, lobo-vermelho, aguará, aguaráçu e jaguapari.

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-guará-o-lobo-símbolo-do-brasil.ptml>. Acesso em: 6 set. 2021.

PÁGINA 19

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.



Oldadinho-do-araripe (*Antioquia bokermanni*), é uma ave exclusiva do Ceará que corre risco de extinção.

Lista dos animais ameaçados. *Hoje das Crianças*, 19 out. 2000. Disponível em: <http://chic.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 Rennatas. 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/mídias/arco/tráfico-animais-silvestres/?amp>. Acesso em: 6 set. 2021.

PÁGINA 21

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.

Habilidades do DCRC

EF15LP01	Identificar a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (a casa, a rua, a comunidade, a escola) e nas mídias impressa, de massa e digital, reconhecendo para que foram produzidos, onde circulam, quem os produziu e a quem se destinam.
EF15LP03	Localizar informações explícitas em textos.
EF15LP04	Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos.
EF05LP24	Planejar e produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** introduzir o assunto do capítulo por meio de diferentes recursos utilizados no texto de divulgação científica.
- **Praticando:** ler e interpretar textos de divulgação científica com diferentes recursos, como infográficos, imagens e gráficos.
- **Retomando:** sistematizar os conhecimentos adquiridos no capítulo.

Objetivos de aprendizagem

- Utilizar ferramentas de curadoria de informações, considerando o tema previamente selecionado.
- Planejar textos sobre temas de interesse, com base em resultados de observações e pesquisas em fontes de informações (impressas ou digitais), considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.
- Produzir textos sobre temas de interesse, com

base em resultados de observações e pesquisas em fontes de informações, considerando o uso de recursos multissemióticos (tabelas, gráficos, quadros etc.), a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

Contexto prévio

É importante que os alunos consigam elencar algumas características dos textos de divulgação científica.

Dificuldades antecipadas

Os alunos podem apresentar dificuldade em compreender a importância dos recursos gráfico-visuais em um texto de divulgação científica. Caso note essa dificuldade, explique a importância desses recursos para compreender um texto. Mostre algumas imagens e explique o propósito: regras, proibições, informações, publicidade, instrução.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Retome oralmente com os alunos as conclusões registradas no capítulo anterior sobre as características de textos expositivos de divulgação científica por meio de algumas perguntas como:

- *Qual foi o gênero que conhecemos no capítulo anterior?*
- *O que aprendemos sobre as suas características?*

Leia a introdução deste capítulo retomando, de maneira sucinta, as características do gênero e informe que há alguns recursos que auxiliam na compreensão dos textos de divulgação científica, como imagens, infográficos, gráficos, tabelas e ficha técnica. Explique que esses recursos são importantes contribuições para a compreensão do texto. Peça aos alunos que observem as imagens e respondam às perguntas:

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

Expectativas de respostas

1.
 - a. Os três textos abordam o mesmo assunto: animais em extinção.
 - b. **Resposta pessoal.** Espera-se que os alunos respondam que as imagens contribuem para a compreensão do texto, pois facilita a identificação do tema.
 - c. O uso do gráfico é um recurso explicativo porque apresenta as informações de maneira mais visual e facilita a leitura do conteúdo.



PRATICANDO

Orientações

Divida a turma em 4 grupos, proporcionando maior interação, troca de opiniões e percepções sobre a atividade proposta. Explique que cada grupo vai ler apenas um texto, preencher a ficha disponível após o quarto texto no **Caderno do Aluno** e compartilhar as anotações com o restante da turma. Por isso, peça a cada grupo que escolha um representante para desempenhar essa função. Certifique-se de que cada grupo analisará um texto diferente que, posteriormente, será compartilhado. Dessa forma, todos terão acesso aos conteúdos dos textos apresentados na atividade. Antes de iniciar a leitura dos textos, discuta a ficha que os alunos vão preencher:

- Texto: nome do texto que cada grupo vai ler.
- Assunto: sobre o que o texto fala?
- Finalidade: para que serve?
- Função da imagem: qual é a contribuição da imagem?

Durante a atividade, circule pela sala de aula para ajudar os grupos a compreender os textos, mas, principalmente, para que entendam as contribuições das imagens. É importante ressaltar que a função das imagens é complementar, destacar e exemplificar as informações apresentadas no texto verbal, o que facilita sua leitura e compreensão. Sobre o infográfico, de acordo com Márcia Mendonça:

[...] é um gênero que une texto verbal e imagem para explicar fatos, processos, fenômenos, objetos, estratégias etc. [...] são muito comuns em livros didáticos, jornais e revistas, principalmente as de divulgação científica [...]

[...] são considerados infográficos os diagramas e também os gráficos, tabelas e os mapas, todos eles gêneros multimodais, ou seja, construídos com mais de um tipo de linguagem, no caso, imagem e texto verbal [...]

MENDONÇA. Márcia (coord.). Imagem e texto explicando o mundo: infográfico. In: *Diversidade textual: propostas para a sala de aula*. Formação continuada de professores. Recife, MEC/CEEL, 2008. p. 221-238. Disponível em: <http://www.serdigital.com.br/gerenciador/clientes/ceel/arquivos/35.pdf>. Acesso em: 22 out. 2021.

Em seguida, solicite aos alunos que leiam individualmente o texto “Lobo-guará: o animal considerado símbolo do Brasil” e respondam às perguntas descritas no **Caderno do Aluno**:

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

Expectativas de respostas

1.

- Texto 1: Lista dos animais ameaçados
- Assunto: Divulgação da lista das espécies de plantas e animais do mundo ameaçados de extinção.
- Finalidade: Informar sobre a divulgação das espécies de plantas e animais do mundo inteiro que estão ameaçados de extinção.
- Função da imagem: A imagem exemplifica as informações do texto verbal.
- Texto 2: Tráfico de espécies silvestres ameaça a biodiversidade da fauna brasileira
- Assunto: Tráfico de animais.
- Finalidade: Informar quais são os tipos de tráfico e por qual razão acontecem.
- Texto 3: Fauna brasileira
- Assunto: Estudo que avaliou animais ameaçados de extinção.
- Finalidade: Divulgar o estudo feito pelo ICMBio.
- Função da imagem: O gráfico contribui para comparar os estudos realizados em 2003/2004 e 2014.
- Texto 4: Lobo-guará: O animal considerado símbolo do Brasil

Assunto: Lobo-guará.

Finalidade: Informar as características do lobo-guará e por que é um animal ameaçado de extinção.

2.

- a. Identifica-se o texto como de divulgação científica, pois é expositivo, utiliza um padrão de linguagem formal, transmite conhecimentos de natureza científica, divulga informações relacionadas a descobertas científicas, de maneira acessível, ao público em geral e apresenta introdução, desenvolvimento e conclusão.
- b. Porque é a única espécie de lobo encontrada na América do Sul, principalmente no Brasil.
- c. O lobo-guará é tímido, vive sozinho e só procura companhia na época da reprodução.

- d. Ele está ameaçado de extinção porque é visto nos fins de tarde e à noite cruzando estradas e muitas vezes é atropelado. Também ataca animais domésticos e acaba sendo caçado por seres humanos.
- e. O texto, além de trazer informações científicas sobre o lobo-guará, explica os motivos de ele ser um animal ameaçado de extinção e como podemos preservá-lo.



RETOMANDO

Orientações

Para sistematizar os conhecimentos dos alunos e finalizar este capítulo, pergunte: *O que aprendemos nesse capítulo?*

Deixe os alunos responderem a essa pergunta e acrescente, se necessário, mais informações de acordo com o gabarito. Instigue a curiosidade deles sobre artrópodes, que será o assunto do próximo capítulo.

Expectativas de respostas

- Aprender sobre animais em risco de extinção.
- Interpretar textos diversos, imagens e gráficos, retirando informações essenciais ao entendimento.
- Comparar informações apresentadas em textos diversos.
- Reconhecer que recursos gráfico-visuais, como infográficos, imagens e gráficos, apresentam informações de forma mais objetiva, completando e facilitando o entendimento de um assunto.
- Aprender que textos de divulgação científica nos informam sobre estudos importantes realizados por cientistas e pesquisadores.

ANOTAÇÕES

4. Lendo textos de divulgação científica

PÁGINA 22

4. Lendo textos de divulgação científica

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

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

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?

PÁGINA 24

- 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?

PÁGINA 23



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 ecdisse.

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, piojos, 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 artrópodes. *Ciência hoje das crianças*, abr. 2007, ano 20, n. 178. Disponível em: https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/storage/acervo/chc/che_178.pdf. Acesso em: 3 dez. 2021.



Artrópode sofrendo muda e deixando seu exoesqueleto antigo.



Aranha sofrendo a troca de exoesqueleto, chamada de ecdisse.



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

PÁGINA 25

- 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.

Habilidades do DCRC	
EF15LP03	Localizar informações explícitas em textos.
EF15LP04	Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos.
EF05LP23	Comparar informações apresentadas em gráficos ou tabelas.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** ler, interpretar e discutir o tema do capítulo e o uso de imagens por meio da leitura de capa de revista.
- **Praticando:** ler um texto de divulgação científica e responder às perguntas relacionadas a ele.
- **Retomando:** sistematizar os conhecimentos aprendidos no capítulo sobre o assunto e o uso de imagens no texto.

Objetivos de aprendizagem

- Localizar informações explícitas em textos.
- Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais.

- Identificar os efeitos de sentido produzidos pelos recursos visuais.

Contexto prévio

Espera-se que os alunos consigam identificar a importância e a finalidade de um texto de divulgação científica.

Dificuldades antecipadas

Os alunos podem ter dificuldade de leitura para compreender os recursos multissemióticos presentes no capítulo. Por isso, retome os recursos visuais como um recurso que auxilia na leitura e na compreensão do texto.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie o capítulo retomando o gênero textual abordado. Diga: *Nos últimos capítulos, vimos um pouco sobre o gênero texto de divulgação científica. Como funciona esse gênero? Quais são as suas características?* Ouça as contribuições dos alunos e registre-as no quadro.

Leia a introdução da seção no **Caderno do Aluno** com a turma. Solicite aos alunos que observem a capa da revista *Ciência Hoje das Crianças*, que apresenta curiosidades científicas para o público infantojuvenil, disponível no **Caderno do Aluno**, e peça que discutam com os colegas sobre as perguntas a seguir: *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 nesta revista? Que elementos da capa fizeram com que você chegasse a essa conclusão?*

Expectativas de respostas

1.

- a. Espera-se que o aluno responda que o assunto principal da capa é “Artrópodos”.
- b. Além da disposição e do tamanho das letras da palavra, que dão destaque ao assunto, as imagens são exemplos de artrópodes.

c. As imagens mostram exemplos de artrópodes, animais invertebrados que possuem o corpo dividido em partes articuladas, como patas ou pernas.

d. Espera-se que os alunos digam que deve trazer textos de ciências, textos envolvendo conhecimentos científicos, como por exemplo sobre animais.

e. Espera-se que os alunos digam que deve trazer textos de ciências, textos envolvendo conhecimentos científicos, como por exemplo sobre animais.

f. Os alunos podem citar o título da revista, as imagens de animais e de uma paisagem natural, por exemplo.



PRATICANDO

Orientações

O texto indicado, publicado no site *Ciência Hoje das Crianças*, é um texto de divulgação científica cuja finalidade é informar, de forma clara, algumas características dos artrópodes.

Na atividade 1, proponha aos alunos que se juntem em duplas. Leia os itens indicados com a turma, incentivando-as a discutir como eles aparecem no texto. Reforce que a ideia é que esta seja uma atividade de pré-leitura, ou seja, a expectativa não é que os alunos

leiam o texto nessa etapa, mas, sim, que observem a composição do texto rapidamente e analisem como os elementos aparecem nele. Após a discussão, incentive as duplas a socializar suas respostas.

Em seguida, na atividade 2, realize a leitura coletiva do texto com a turma. Após a leitura, questione os alunos se as imagens que compõem o texto são meramente ilustrativas. É esperado que eles digam, com as próprias palavras, que as imagens são mais do que ilustrativas, pois têm a função de complementar, facilitar o entendimento do conteúdo e trazer informações adicionais sobre o assunto. Observando atentamente, as duas primeiras imagens do texto complementam o texto verbal, para que os alunos consigam visualizar o processo de muda ou ecdisse, enquanto a última traz exemplos de animais artrópodes. Em seguida, divida a turma em duplas para que possam discutir enquanto respondem às questões da atividade.

Após a leitura, peça aos alunos que respondam às perguntas disponíveis no **Caderno do Aluno**.

Para orientar a mediação, vale saber que:

[...] Na atividade de leitura, é importante o professor ajudar o aluno a entender o conteúdo do texto; porém, mais importante ainda é ajudá-lo a se tornar um leitor autorregulado (ou seja, que tenha objetivos claros para a realização das suas atividades de leitura), ativo (isto é, que engaje seu corpo e mente na leitura), e possuidor de uma gama variada de estratégias de compreensão, como previsão, levantamento e verificação de hipóteses, extração e inferência. [...]

KLEIMAN, Angela B. Compreensão leitora. *Glossário Ceale*. Disponível em: <https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/verbetes/compreensao-leitora>. Acesso em: 8 set. 2021.

[...] “O ensino das estratégias de leitura ajuda o estudante a aplicar seu conhecimento prévio, a realizar inferências para interpretar o texto e a identificar e esclarecer o que não entende” [...].

RATIER, Rodrigo. Para Isabel Solé, a leitura exige motivação, objetivos claros e estratégias. *Revista Nova Escola*, 7 mar. 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/304/para-isabel-sole-a-leitura-exige-motivacao-objetivos-claros-e-estrategias>. Acesso em: 8 set. 2021.

Expectativas de respostas

1. É esperado que os alunos discutam os elementos indicados (assunto; linguagem; público-alvo;

imagens), analisando-os de acordo com a forma como aparecem no texto. Eles podem mencionar o assunto (artrópodes), a linguagem utilizada (clara, mas técnica e científica), o público-alvo (crianças, adolescentes ou outras pessoas interessadas em Ciências) e as imagens (de exemplos de artrópodes).

2.

- a. A autora escreveu o texto com o objetivo de explicar o que são artrópodes e suas características.
- b. A autora escreveu o texto com o objetivo de explicar o que são artrópodes e suas características.
- c. A autora utiliza uma linguagem científica. Exemplos: artrópodes, exoesqueleto, ecdisse, exúvia metamorfose, crustáceos, aracnídeos, quilópodes e diplópodes.
- d. A profissão da autora, bióloga, permite que ela tenha credibilidade para falar sobre esse assunto, pois os biólogos estudam os seres vivos e suas características.
- e. As imagens confirmam as informações trazidas pelo texto (muda, troca de exoesqueleto) e dão exemplos de artrópodes.
- f. Espera-se que os alunos escrevam que a autora atingiu o seu objetivo e o que aprenderam sobre os artrópodes a partir da leitura do texto.



RETOMANDO

Orientações

Na atividade 1, leia a pergunta com a turma e proponha aos alunos que realizem a questão individualmente. Permita algum tempo para que façam a atividade. Em seguida, prossiga com a correção coletiva. Leia cada item, perguntando aos alunos se eles o assinalaram ou não. Incentive a turma a argumentar por que assinalaram ou não um item, solicitando que apresentem exemplos do próprio texto.

Em seguida, prossiga para a atividade 2. Divida os alunos em duplas. Diga: *Imagine que vocês foram convidados para escrever um parágrafo do texto sobre os artrópodes. Vocês precisam selecionar um dos grupos explorados no texto para escolher sobre ele.* Proponha às duplas que escolham um dos grupos de artrópodes e escrevam um parágrafo a respeito do grupo escolhido. Antes da escrita, relembre as características de um texto de divulgação científica com a turma, de modo que as duplas possam contemplar essas características na escrita do parágrafo.

Após a realização do texto, convide um ou dois grupos para ler o texto para a turma. Parabenize o trabalho de cada grupo e pergunte: *O que aprendemos neste capítulo?* Deixe que os alunos se expressem, elaborando conclusões sobre as aprendizagens do capítulo. Anote as suas contribuições no quadro, de modo que os alunos possam visualizar o quanto já aprenderam. É esperado que eles digam, com as próprias palavras, que aprenderam:

- quando analisamos as imagens ou ilustrações que acompanham um texto, é possível levantar hipóteses ou até antecipar informações trazidas por esse texto;
- as imagens podem trazer informações que não estão presentes no texto escrito;
- frequentemente, em textos do campo das práticas de estudo e pesquisa, podemos prever o assunto do texto ao ler o título e, no caso da capa de revista, observar as imagens expostas;

- os artrópodes são todos os animais invertebrados que possuem o corpo dividido em partes articuladas, como as patas ou pernas.

Expectativas de respostas

1. É esperado que os alunos assinalem as seguintes opções:
 (x) É expositivo.
 (x) Traz informações relacionadas a descobertas científicas, resultantes de uma pesquisa ou de um experimento.
 (x) Possui um vocabulário claro, mas também técnico/científico.
 (x) Apresenta imagens que auxiliam na compreensão do texto verbal.
2. É esperado que os alunos escrevam parágrafos para falar sobre um dos grupos de artrópodes explorados no texto, contemplando as características do gênero texto de divulgação científica.

ANOTAÇÕES

5. Explorando mais textos de divulgação científica

PÁGINA 26

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 atraípalhe com a pronúncia, vamos trazer este profissional para a sua realidade, quando temos aquela dor de barriga terrível, crise de vômito, queimação no estômago, azia, enjo, dores abdominais - ufa! - é o gastroenterologista o médico mais indicado.

Gastro significa estômago e enterro, 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 bilir. "Cuidado para que eles cheguem bem ao procedimento e acompanho a recuperação daqueles que já passaram pelo transplante", explica Andrade.

Já Fernando Herbelli, gastroenterologista cirúrgico da Universidade Federal de São Paulo, se dedica às doenças do sistema digestório que necessitam de cirurgia, como o refluxo gástrico-fágico, 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.

2

- 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 Herbelli, 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 Herbelli 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 LIJSA, Ingrid. Acredite: gatos são pésimos em caçar ratos. Revista Superinteressante, 28 set. 2018. Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/acredite-gatos-sao-pessimos-em-caçar-ratos/>. Acesso em: 8 set. 2021.

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

PÁGINA 27

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 Herbelli 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 dessa 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. 223, 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:

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

Destaques no texto outras citações dos médicos Antônio Márcio de Faria Andrade e Fernando Herbelli.

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 Herbelli 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?

PÁGINA 28

- 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 Herbelli, 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 Herbelli 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 LIJSA, Ingrid. Acredite: gatos são pésimos em caçar ratos. Revista Superinteressante, 28 set. 2018. Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/acredite-gatos-sao-pessimos-em-caçar-ratos/>. Acesso em: 8 set. 2021.

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

PÁGINA 29

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.

Habilidades do DCRC

EF15LP03	Localizar informações explícitas em textos.
EF15LP04	Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** identificar citações dentro de um texto de divulgação científica.
- **Praticando:** compreender a finalidade do uso de uma citação dentro de um texto de divulgação científica.
- **Retomando:** realizar uma pesquisa para identificar citações em um texto de divulgação científica.

Objetivos de aprendizagem

- Localizar informações explícitas em textos.
- Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais.

Materiais

- Dispositivos com acesso à *internet* para pesquisa dos alunos (opcional). Caso não seja possível utilizar esses recursos em sua escola, prepare cópias de textos de divulgação científica e de outros gêneros com os quais os alunos já tenham familiaridade (como verbete de dicionário, contos e cartas de reclamação). Cada grupo pode

receber uma cópia de texto de divulgação científica e duas cópias de outros dois gêneros textuais. A ideia é que os alunos possam analisar os textos, identificar os que se encaixam no gênero de divulgação científica e encontrar, nesses textos, ocorrências de citações. Cuide para que as fontes escolhidas sejam confiáveis e atuais.

Contexto prévio

Espera-se que os alunos consigam identificar a importância e a finalidade de um texto de divulgação científica e reconhecer os sinais de pontuação.

Dificuldades antecipadas

O aluno pode apresentar dificuldade em ler, individualmente, um texto de divulgação científica e em reconhecer, identificar e utilizar corretamente as normas de escrita, especialmente os recursos linguísticos das “citações” em textos de divulgação científica.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Organize a sala em semicírculo para que os alunos possam expressar opiniões e trocar ideias com os colegas. Solicite a um aluno que leia o enunciado e discuta o significado da palavra “cita”. Após a discussão, leia a definição da palavra “citar” ou peça que a procurem no dicionário para confirmar se as ideias expostas estão de acordo com a definição.

Citar v. [mod.1] t.d. 1. fazer referência a; mencionar; 2. usar (palavras, textos etc.) como exemplo, abonação; 3. intimidar para ir a juízo ou cumprir ordem judicial **citação** s.f. - citado adj. s.m.

HOUAISS, Antônio. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal. Espera-se que o aluno responda que citar é mencionar alguma informação, uma ideia ou uma opinião sobre determinado assunto.



PRATICANDO

Orientações

Solicite a um aluno que leia o enunciado. Crie um momento divertido com a palavra “gastroenterologista”. Em seguida, individualmente, os alunos vão ler o texto “Quando crescer, vou ser... gastroenterologista!”. Após a leitura, converse com a turma para saber se entenderam o texto, perguntando: *O que é gastroenterologista? O que um gastroenterologista faz? Alguém já foi a um gastroenterologista? A autora do texto entrevistou duas pessoas. Quem são elas?*

Essa pergunta é muito importante, pois o capítulo fala sobre citação. Explique que, pela dificuldade da pronúncia, abreviamos a palavra “gastroenterologista” para gastro. Provavelmente, os alunos já ouviram essa abreviatura. Em seguida, enfatize que dois médicos foram entrevistados e falaram um pouco sobre a rotina de um gastroenterologista. Questione os nomes dos médicos e escreva no quadro.

Leia o enunciado da segunda atividade e escreva a citação no quadro:

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

Explique que essa citação pertence a um dos médicos. Pergunte aos alunos como podem identificar de qual médico se trata. Espera-se que eles entendam que Andrade é o sobrenome do médico. Informe que muitas citações são identificadas pelo nome, pelo sobrenome ou pela profissão. Em seguida, pergunte qual é a pontuação que identifica a citação. Espera-se que os alunos respondam que são as aspas. Faça esse processo com todas as citações presentes no texto e que devem ser identificadas por eles. Se possível, não apague as citações escritas no quadro, pois facilitará a atividade 2. Então, solicite aos alunos que façam a atividade 3.

A atividade 3 envolve citação direta e indireta. Releia a primeira citação e explique que as citações aparecem para complementar o assunto tratado no texto e representam as falas de especialistas; portanto, além de serem diretas, são **citações de entrevistas** realizadas sobre determinado assunto.

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.

Diferentemente da segunda citação em que o autor do texto usa suas palavras para registrar a ideia da pessoa citada, nota-se que não há uso de aspas. 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.

É importante ressaltar que o objetivo desse capítulo é apenas mostrar aos alunos algumas formas pelas quais as citações são apresentadas nos textos, sem aprofundar as explicações e os exemplos. Na atividade 4, explique que as citações são encontradas em textos de cunho científico e em pesquisas, pois, como já foi mencionado, ao citar outros autores que tenham “autoridade científica” no assunto sobre o qual escreve, o autor tem por objetivo atribuir veracidade às ideias apresentadas por ele em seu texto. É importante comentar que, no futuro, os alunos poderão utilizar citações em trabalhos de faculdade, também denominados de artigos.

Para saber mais sobre o uso e a função das reticências, leia:

VILARINHO, Sabrina. Reticências. *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/gramatica/reticencias.htm>. Acesso em: 8 set. 2021.

Expectativas de respostas

1.
 - a. Trechos que devem ser destacados:
“Mas não faço cirurgias o tempo todo. Também faço consultas e cuido dos pacientes antes e depois da operação”, conta. (5º parágrafo)
“Além de tudo, posso estudar sempre e aprender muitas coisas novas”, diz ele. (7º parágrafo)
“Posso dividir meu tempo com consultas, no centro cirúrgico, dando aulas e fazendo ciência”, conta. (7º parágrafo)
 - b. As frases destacadas são informações dadas pelos médicos, e não pela autora do texto.
 - c. Os trechos pertencem aos médicos Antônio Márcio de Faria Andrade e Fernando Herbella.
 - d. As citações dos médicos, além de dar mais credibilidade ao texto, acrescentam informações importantes para a compreensão do assunto.
 - e. Apesar das citações darem suporte ao assunto, a compreensão do texto não ficará afetada se as citações forem retiradas, pois o texto faz sentido mesmo sem os trechos em destaque.
3. Na segunda citação, o autor do texto usa suas palavras para registrar as ideias da pessoa citada. Nota-se que não há aspas e é classificada como citação indireta.

4. Podemos encontrar citações, a rigor, em qualquer texto. Um poema pode citar uma fala e, em cima dela, fazer arte. Contudo, quando falamos em argumentos de autoridade, falamos de textos de divulgação científica e pesquisas, pois as citações são encontradas em textos de cunho científico. Ao citar outros autores que tenham “autoridade científica” no assunto sobre o qual escreve, o autor, também cientista, tem por objetivo atribuir veracidade às ideias apresentadas por ele em seu texto.
5. Destacar a palavra “gastroenterologista”, despertando a curiosidade do leitor.



RETOMANDO

Orientações

Para finalizar o capítulo, oriente os alunos a formar grupos. Proponha a eles que façam uma pesquisa para encontrar textos de divulgação científica. Você pode

propor um tema (como o que foi visto nesse capítulo) de modo a auxiliá-los nessa pesquisa. Incentive os grupos a encontrar, nos textos, ocorrências de citações. Caso você possua os recursos na sua escola, disponibilize os dispositivos com *internet* para a pesquisa dos alunos. Caso isso não seja possível, distribua as cópias das impressões que você preparou para esse momento de pesquisa. Nesse caso, é importante que você oriente os alunos a observar os textos e identificar quais de fato se encaixam no gênero textual explorado nessa unidade para que, então, possam encontrar ocorrências de citações.

Peça aos alunos que registrem uma das citações no livro da mesma forma como aparecem nos textos. Então, incentive os grupos a compartilhar suas respostas com a turma, sistematizando, assim, o que viram até agora sobre citações.

Expectativas de respostas

Espera-se que os alunos registrem uma citação que aparece em um texto de divulgação científica.

ANOTAÇÕES

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

PÁGINA 30

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, relate as citações abaixo, colocando nos espaços o respectivo especialista para cada fala.

nutricionista Juliana • advogado de defesa • professor Diego

1º – "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) _____.

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

3º – 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

PÁGINA 32

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?

PÁGINA 31



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. Desses, 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.

PÁGINA 33

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.

Habilidades do DCRC	
EF15LP03	Localizar informações explícitas em textos.
EF15LP04	Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemiótic(Ortografiação).os.
EF35LP17	Buscar e selecionar, com o apoio do professor, informações de interesse sobre fenômenos sociais e naturais, em textos que circulam em meios impressos ou digitais.

Práticas de linguagem

Análise Linguística/Semiótica (Ortografiação)

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** relacionar a citação de acordo com o profissional da área.
- **Praticando:** completar as lacunas de um texto de divulgação científica com citações diretas e analisar a importância desse recurso.
- **Retomando:** sistematizar os conhecimentos adquiridos no capítulo.

Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer na leitura e na escrita de textos expositivos de divulgação científica a função

das citações, bem como as convenções que orientam a sua escrita.

Contexto prévio

É importante que os alunos identifiquem os verbos nos textos para compreender o seu uso nas citações diretas, além de entender a importância de uma citação no texto de divulgação científica.

Dificuldades antecipadas

Provavelmente, os alunos apresentem dificuldade em utilizar os recursos linguísticos das citações em texto de divulgação científica e de identificar o uso da 1ª pessoa nas citações diretas.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Na atividade 1, há três citações de profissionais de áreas distintas para que os alunos identifiquem, entre as opções apresentadas, o autor de cada uma. Após realizarem o exercício, solicite uma justificativa de resposta, explicando o que os levou à conclusão a que chegaram. É importante demonstrar que os profissionais das diferentes áreas podem utilizar em suas falas expressões específicas, como termos jurídicos ou médicos. Por meio de uma conversa, procure observar o conhecimento prévio dos alunos sobre diferentes profissões, perguntando a eles: *Quais profissões você conhece? Como você acha que é a rotina dos médicos, advogados e nutricionistas? Há uma profissão que você gostaria de seguir? Qual? O que esse profissional faz? Você acha que há muitas ou poucas profissões? Com quais profissionais você tem contato?* Em relação à última pergunta, chame a atenção dos alunos para as pessoas da família e os profissionais da escola com os quais convivem e, se possível, faça uma lista das profissões. Ressalte a importância de todas as profissões, pois contribuem com o desenvolvimento das sociedades.

Expectativas de respostas

1. **1^a – professor Diego.**
- 2^a – advogado de defesa.**
- 3^a – nutricionista Juliana.**
- 2. Respostas pessoais.** Espera-se que os alunos criem as frases levando em consideração as proximidades entre as palavras.



PRATICANDO

Orientações

Organize os alunos em duplas e analise com a turma a imagem que antecede o texto, explorando os dados apresentados para entrar no assunto que vai abordar.

Em seguida, faça uma leitura coletiva do texto “Brasil, país de mamíferos”. Pergunte aos alunos se perceberam que as citações foram retiradas do texto. Solicite que eles encaixem as citações retiradas corretamente no texto. Para isso, precisarão ficar atentos ao assunto de cada parágrafo. Para facilitar a atividade, enumere as citações e peça que coloquem apenas o número da citação no texto. Se achar oportuno, faça tiras com

as citações impressas para os alunos encaixarem nos espaços, como um quebra-cabeça, percebendo se fazem sentido com o texto. Após a correção, garanta um tempo para a reescrita das citações no lugar correto.

Para as atividades 2 a 7, releia o texto com todas as citações e discuta com os alunos se ficou mais fácil de compreendê-lo e se as citações ajudam a entender o assunto. Se necessário, relembrre que:

- As citações sempre complementam ou reforçam informações sobre o assunto tratado no texto de divulgação científica.
- Existem as citações diretas por meio de entrevistas, como as que aparecem nos textos apresentados.
- As citações de entrevistas apresentam texto/fala em 1^a pessoa, com uma linguagem mais informal do que as citações de livros ou textos de pesquisas científicas oficiais.
- As citações estão sempre entre aspas, para indicar que é uma ideia (ou fala) de outra pessoa e não a do autor do texto.

Expectativas de respostas

1. Sequência correta das citações:

- 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!
- “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.
- “Um grupo especialmente ameaçado é o dos primatas, principalmente na Mata Atlântica, que vem sofrendo bastante com o desmatamento”, alerta Adriano.
- “Para estabelecer estratégias de conservação, precisamos saber o que vamos conservar”, justifica.

2. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos respondam que consideraram o assunto do parágrafo.

3. A citação “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!” refere-se à floresta amazônica. A citação ““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.” está relacionada aos exemplos da variedade de mamíferos. A citação “Um grupo especialmente

ameaçado é o dos primatas, principalmente na Mata Atlântica, que vem sofrendo bastante com o desmatamento”, alerta Adriano”, além de ser um exemplo dos animais ameaçados de extinção, a palavra “primata” é citada novamente. Por fim, a citação ““Para estabelecer estratégias de conservação, precisamos saber o que vamos conservar”, justifica” está relacionada ao trecho “preservá-la”.

4. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos respondam que as citações são importantes, pois complementam, esclarecem, sustentam e exemplificam o assunto.
5. São citações diretas feitas por meio de entrevistas identificadas pelas aspas e pela fala dos especialistas.
6. São verbos que aparecem conjugados em 1^a pessoa, por se tratar da transcrição da fala de alguém.
7. Por se tratar de citação direta por meio de entrevista, trazendo a explicação de um especialista, aparece em 1^a pessoa.



RETOMANDO

Orientações

Para finalizar, pergunte aos alunos o que foi possível descobrir no capítulo. Proponha as perguntas a seguir para encaminhar a discussão e incentivá-los a refletir sobre as respostas.

- *Qual é o gênero do texto que lemos?*
- *A atividade estava relacionada a qual conteúdo?*
- *As citações eram diretas ou indiretas?*
- *Como chegamos a essa conclusão?*

Deixe os alunos à vontade para falar sobre as aprendizagens do capítulo e responder às perguntas. Observe se estabelecem relações entre os estudos desse capítulo e dos anteriores e como isso é desenvolvido.

Anote no quadro as conclusões e peça aos alunos que as registrem no caderno. Comente com eles que podem retornar às anotações sempre que acharem necessário revisar algum conhecimento. Esse recurso é importante para sistematizar aprendizagens.

Finalize convidando os alunos para os desafios que serão propostos no próximo capítulo sobre o tema “citações” nos textos de divulgação científica.

Para saber mais sobre textos de divulgação científica, bem como ampliar os debates sobre profissões abordadas no capítulo, sugerimos artigos, revistas científicas e portais sobre divulgação de ciência, como os listados a seguir.

- MACHADO, Maria Helena. Sociologia das profissões: uma contribuição ao debate teórico. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/t4ksj/pdf/machado-9788575416075-02.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2021.
 - PEREIRA, Eliane Aparecida Junckes; DA CUNHA, Miriam Vieira. Reflexões sobre as profissões. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2007v12n24p44/409>. Acesso em: 21 dez. 2021.
 - Processo de socialização, grupos sociais e papéis sociais. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/psicologia/processo-de-socializacao-grupos-sociais-e-papeis-sociais/32184>. Acesso em: 25 dez. 2021.
 - Revista Ciência Hoje das Crianças. Disponível em: <http://chc.org.br/>. Acesso em: 21 dez. 2021.
 - Revista ComCiênciA. Disponível em: <http://comciencia.scielo.br/>. Acesso em: 21 dez. 2021.

Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos respondam que nos textos de divulgação científica podemos encontrar citações diretas realizadas por meio de entrevistas. Os entrevistados são especialistas nos assuntos tratados nos textos de divulgação científica. As citações se apresentam entre aspas, em 1^a pessoa e com uma linguagem menos formal do que a linguagem apresentada nas citações de livros, textos de pesquisas ou artigos científicos, pois são falas dos especialistas dentro do texto.

ANOTAÇÕES

Habilidades do DCRC	
EF15LP01	Identificar a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (a casa, a rua, a comunidade, a escola) e nas mídias impressa, de massa e digital, reconhecendo para que foram produzidos, onde circulam, quem os produziu e a quem se destinam
EF15LP06	Releer e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.
EF15LP07	Editar a versão final do texto, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, ilustrando, quando for o caso, em suporte adequado, manual ou digital.)
EF15LP13	Identificar finalidades da interação oral em diferentes contextos comunicativos (solicitar informações, apresentar opiniões, informar, relatar experiências etc.).
EF05LP27	Utilizar, ao produzir o texto, recursos de coesão pronominal (pronomes anafóricos) e articuladores de relações de sentido (tempo, causa, oposição, conclusão, comparação), com nível adequado de informatividade.
EF35LP07	Utilizar, ao produzir um texto, conhecimentos linguísticos e gramaticais, tais como ortografia, regras básicas de concordância nominal e verbal, pontuação (ponto final, ponto de exclamação, ponto de interrogação, vírgulas em enumerações) e pontuação do discurso direto, quando for o caso.
EF35LP18	Escutar, com atenção, apresentações de trabalhos realizadas por colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.
EF35LP19	Argumentar oralmente sobre acontecimentos de interesse social, com base em conhecimentos sobre fatos divulgados em TV, rádio, mídia impressa e digital, respeitando pontos de vista diferentes.

Práticas de linguagem

Análise Linguística/Semiótica (Ortografização).

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** relembrar os conhecimentos sobre citações.
- **Praticando:** ler e analisar uma entrevista e transformar um trecho da entrevista em citação.
- **Retomando:** sistematizar os conhecimentos adquiridos no capítulo por meio de pergunta aos colegas e uma autoavaliação.

Objetivo de aprendizagem

Reconhecer na leitura e reproduzir na escrita de textos expositivos de divulgação científica a função

das citações, bem como as convenções que orientam a sua escrita.

Contexto prévio

É importante que os alunos já consigam identificar uma citação e as convenções que orientam a sua escrita.

Dificuldades antecipadas

Os alunos podem desconhecer as características de uma entrevista e, por isso, apresentar dificuldade em compreender a correlação entre o gênero e a citação. Caso isso aconteça, as atividades e as orientações dadas pelo professor minimizarão essas dificuldades.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie o capítulo lendo o enunciado da atividade. Relembre os alunos de que as citações ajudam o leitor a comprovar a veracidade das informações, por isso, é um recurso muito utilizado nos textos de divulgação científica. Ressalte a pergunta da atividade: *Por que é relevante que um texto de divulgação científica tenha citações?*

Proponha aos alunos que se levantem e caminhem pela sala, com os livros nas mãos, para entrevistar os

colegas a respeito da pergunta. O objetivo é que a turma possa relembrar a importância das citações e como elas ajudam o leitor a comprovar a veracidade das informações em um texto de divulgação científica. Após a realização das entrevistas, incentive os alunos a compartilhar seus registros, verificando se compreenderam por que é relevante ter citações em um texto de divulgação científica. Aproveite esse momento para desfazer possíveis equívocos sobre o uso de citações em textos desse gênero.

Expectativas de respostas

1. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos respondam que a citação não deve, obrigatoriamente, fazer parte de um texto de divulgação científica, mas pode ser incluída, caso seja necessário, para dar credibilidade ao que se escreve, reforçar uma argumentação, propor um diálogo com diferentes especialistas, entre outros.



PRATICANDO

Orientações

Explique aos alunos que eles farão a leitura da entrevista de um especialista em chocolates. Para deixar a leitura mais dinâmica, um aluno lê as perguntas como se fosse o entrevistador e diferentes alunos leem as respostas no lugar do entrevistado. converse sobre o que acharam do texto e o que acham da profissão especialista em chocolates. Em seguida, peça a todos que respondam às perguntas.

A atividade 2 requer um pouco mais de atenção. Para realizá-la, relembre os alunos de que precisarão retomar o assunto do 1º parágrafo para introduzir a citação escolhida. Por exemplo, quando o autor do texto informa que Josélío publicou uma pesquisa sobre o motivo de os chocolates ficarem esbranquiçados, isso requer uma citação que explique o assunto, por isso, não daria para os alunos usarem como citação a informação de que o chocolate branco é mais doce do que o chocolate preto.

Oriente que, após a escrita da citação, cada aluno trocará o seu texto com o de um colega para que um ajude a aperfeiçoar o trabalho do outro. Para isso, eles podem retomar as anotações da última atividade do capítulo anterior. Em seguida, realize uma correção compartilhada, proporcionando aos alunos o exercício dessa reflexão consciente sobre os aspectos linguísticos apresentados, especificamente, sobre o uso de citações nos textos expositivos de divulgação científica.

Durante a correção coletiva, solicite à turma que dê sugestões para a escrita da citação. No quadro, realize a escrita sugerida pelos alunos, seguindo exatamente as indicações deles. Faça pausas para a releitura. A cada parada, questione se os alunos concordam com a escrita. Caso identifique algum equívoco, realize as correções até finalizar a escrita. Peça que comparem com a produção que realizaram, solicitando que observem especialmente as convenções de escrita de

citações. Realize uma leitura final do trecho e confirme a correção.

Expectativas de respostas

1. Leitura do texto.
2. (F) A entrevista “Doutor Chocolate” não tem a finalidade de somente informar o leitor sobre o emprego de um especialista em chocolates, mas também das curiosidades sobre esse alimento.
- (V) Na primeira pergunta, há a referência CHC, no caso a revista, para identificar o entrevistador e o nome do entrevistado. No decorrer do texto, as perguntas feitas pelo entrevistador são destacadas em negrito.
- (V) O primeiro parágrafo contextualiza a entrevista.
3. As respostas podem variar.
Exemplo de resposta:
Josélío Vieira, um químico brasileiro, atua no desenvolvimento de processos mais sustentáveis na fabricação de chocolate. Em entrevista à revista *Ciências Hoje das Crianças*, ele explica que “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.”
4. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos proponham melhorias no texto do colega com base nos conhecimentos sistematizados.



RETOMANDO

Orientações

Na atividade 1, os alunos terão a oportunidade de realizar uma avaliação por pares, avaliando uns aos outros, em duplas. Leia o enunciado da atividade em voz alta e peça que elaborem uma pergunta sobre os aprendizados dos últimos três capítulos.

Oriente-os a voltar, se necessário, aos capítulos anteriores. Cada dupla vai responder à pergunta da outra dupla. Solicite às duplas que façam a devolutiva para que cada aluno saiba os pontos que precisam melhorar.

Para realizar a atividade 2, é importante os alunos retomarem os conhecimentos de que se lembram. Proponha à turma um tempo para que possam relembrar os conhecimentos e listá-los antes do debate. Ao iniciar o debate, deixe os alunos à vontade para expor as lembranças sobre os conteúdos. A intenção é que, coletivamente, e por meio da escuta da fala dos colegas,

todos relembrem o que, porventura, esqueceram, completando a lista, de preferência com outra cor, para evidenciar o resultado do debate e como as respostas ajudaram a recordar e a construir conhecimentos. Essa forma pode ser um ponto inicial para que os alunos retomem alguns conhecimentos sobre o assunto que ainda não estão sistematizados.

Explique a todos que devem marcar no quadro de autoavaliação do que se lembraram antes do debate, pois se trata de um processo individual.

A bibliografia sugerida a seguir contém textos, artigos e estudos sobre divulgação científica e contribui para ampliar o repertório sobre o assunto.

- ALMEIDA, C. *A ascensão dos blogues de ciência*. Instituto Ciência Hoje, 2013. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/blogues/bussola/2013/07/a-ascenso-dos-blogues-de-ciencia/>. Acesso em: 16 nov. 2021.
- ARGÜELLO, C. A. A ciência popular. In: MASSARANI, L. et al. (org.) *Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIA. Centros e Museus de Ciências do Brasil. Rio de Janeiro: UFRJ/FCC/Casa da Ciência: Fiocruz/ Museu da Vida, 2009.
- CANDOTTI, E. Ciência na educação popular. In: MASSARANI, L. et al. (org.) *Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002.
- GONÇALVES, E. M. *Os discursos da divulgação científica: um estudo de revistas especializadas em divulgar ciência para o público leigo*. Brazilian Journalism Research, v. 9, n. 2, p. 210-227, 2013.
- OLIVEIRA, S. de M. de. *Os blogs de divulgação científica: informação, notícia, divulgação*. Tese Doutorado –Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.
- PORTO, C. de M. *Impacto da internet na difusão da cultura científica brasileira: as transformações nos veículos e processos de disseminação e divulgação científica*. Tese Doutorado em Cultura e Sociedade. Universidade Federal da Bahia, 2010.
- REIS; A. S. dos.; FROTA, M. G. da C. Ciência e processo de construção do conhecimento científico. In: MOURA, M. A. (org.). *Educação científica e cidadania: abordagens teóricas e metodológicas para a formação de pesquisadores juvenis*. Belo Horizonte: UFMG/PROEX, 2012.
- VOGT, C. *A espiral da cultura científica*. 2003. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura01.shtml>. Acesso em: 16 nov. 2021.

e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002, p. 15-29.

- GONÇALVES, E. M. *Os discursos da divulgação científica: um estudo de revistas especializadas em divulgar ciência para o público leigo*. Brazilian Journalism Research, v. 9, n. 2, p. 210-227, 2013.
- OLIVEIRA, S. de M. de. *Os blogs de divulgação científica: informação, notícia, divulgação*. Tese Doutorado –Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.
- PORTO, C. de M. *Impacto da internet na difusão da cultura científica brasileira: as transformações nos veículos e processos de disseminação e divulgação científica*. Tese Doutorado em Cultura e Sociedade. Universidade Federal da Bahia, 2010.
- REIS; A. S. dos.; FROTA, M. G. da C. Ciência e processo de construção do conhecimento científico. In: MOURA, M. A. (org.). *Educação científica e cidadania: abordagens teóricas e metodológicas para a formação de pesquisadores juvenis*. Belo Horizonte: UFMG/PROEX, 2012.
- VOGT, C. *A espiral da cultura científica*. 2003. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura01.shtml>. Acesso em: 16 nov. 2021.

Expectativas de respostas

1. Respostas pessoais.
2. Resposta pessoal.
3. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos marquem as respostas tendo como base seus processos individuais de aprendizagem e o quanto sistematizaram ao longo do processo.

ANOTAÇÕES

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

PÁGINA 38

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 cães 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 **elas** 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?

PÁGINA 40

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.

PÁGINA 39



PRATICANDO

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 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 **susas** combinações. Ao observarmos alguma coisa, esses cones entram em ação e en-viam 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 daltonico Carlos Urbim, autor do livro *Um guri daltonico* (Editora Edelbra), confundir cores tem algumas vantagens.

Que cor é essa? Revista Nova Escola. Disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/kbWXXWGQn9gyAZGeyrhEaB9GZZe/2X4gx06By5VVCmpUgKmAvJXTDjSQWH/atividade-para-impresso-texto-fatidio-que-cor-e-essa-lp05-03sqal07.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 susas combinações.	

PÁGINA 41



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?

Habilidades do DCRC	
EF05LP27	Utilizar, ao produzir o texto, recursos de coesão pronominal (pronomes anafóricos) e articuladores de relações de sentido (tempo, causa, oposição, conclusão, comparação), com nível adequado de informatividade.
EF35LP06	Recuperar relações entre partes de um texto, identificando substituições lexicais (de substantivos por sinônimos) ou pronominais (uso de pronomes anafóricos – pessoais, possessivos, demonstrativos) que contribuem para a continuidade do texto.
EF35LP08	Utilizar, ao produzir um texto, recursos de referência (por substituição lexical ou por pronomes pessoais, possessivos e demonstrativos), vocabulário apropriado ao gênero, recursos de coesão pronominal (pronomes anafóricos) e articuladores de relações de sentido (tempo, causa, oposição, conclusão, comparação), com nível suficiente de informatividade.
EF35LP14	Identificar em textos e usar na produção textual pronomes pessoais, possessivos e demonstrativos, como recurso coesivo anafórico.
EF35LP07	Utilizar, ao produzir um texto, conhecimentos linguísticos e gramaticais, tais como ortografia, regras básicas de concordância nominal e verbal, pontuação (ponto final, ponto de exclamação, ponto de interrogação, vírgulas em enumerações) e pontuação do discurso direto, quando for o caso.

Práticas de linguagem
Análise Linguística/Semiotica (ortografização).

Sobre o capítulo

- Contextualizando:** analisar e comparar o uso do pronome em dois trechos do mesmo texto de divulgação científica.
- Praticando:** identificar os referentes dos pronomes destacados em um texto de divulgação científica.
- Retomando:** sistematizar a importância dos pronomes em um texto de divulgação científica.

Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer e analisar recursos de coesão textual pronominal considerando a sua adequação

aos contextos de produção e de circulação do gênero de divulgação científica.

Contexto prévio

É importante que os alunos já reconheçam os substantivos. Não é necessário saberem as classificações, mas, sim, compreenderem que se trata de palavras que nomeiam seres, coisas, espaços, sentimentos.

Dificuldades antecipadas

Provavelmente, os alunos terão dificuldade de reconhecer e localizar os pronomes. Por isso, crie um material impresso com os pronomes, acrescentando, no decorrer dos capítulos, os que foram estudados. Deixe esse material disponível para os alunos consultarem, de acordo com a necessidade.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Solicite a um aluno que leia o enunciado e o primeiro trecho do texto “Habilidade de um grande amigo”. Em seguida, pergunte: *Você achou a leitura do texto cansativa? Por quê?*

Aguarde as respostas e, em seguida, peça a outro aluno que faça a leitura do segundo trecho. Pergunte: *Em qual dos dois trechos a leitura ficou menos cansativa?*

Peça que justifiquem a resposta. Em seguida, pergunte: *Nesse trecho, algumas palavras foram destacadas. Elas se referem a quem?*

Caso não identifique que os pronomes se referem à palavra “cachorro” e à capacidade de reconhecer emoções, indague:

- **Eles:** eles quem são muito atentos?
- **Seus:** donos de quem?
- **Essa:** qual é essa capacidade?

Neste momento, os alunos não precisam saber que as palavras destacadas são pronomes. Primeiro, deixe-os explorar a importância dessa classe gramatical como um recurso de coesão.

Para saber mais sobre os pronomes anafóricos, acesse o texto Pronomes anafóricos e catafóricos. Disponível em: <https://www.normaculta.com.br/pronomes-anaforicos-e-cataforicos/>. Acesso em: 11 nov. 2021.

Expectativas de respostas

1. Espera-se que os alunos respondam que a leitura se tornou cansativa por causa das repetições da palavra “cachorro”.
2.
 - a. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos respondam que o texto original é mais fácil de ler porque há diferentes palavras que se referem à palavra “cachorro”, não havendo repetição; por isso, a leitura é mais fluida.
 - b. Na última pergunta, os pronomes “eles” e “seus” se referem aos cachorros. O pronome demonstrativo “essa” refere-se à capacidade de reconhecer emoções de um ser de outra espécie.



PRATICANDO

Orientações

Leia com os alunos o texto “Que cor é essa”. Explore oralmente a sua compreensão com algumas perguntas: *O que é daltonismo?, Vocês conhecem alguém com daltonismo?, Quais os problemas que o daltonismo pode causar na vida de uma pessoa?*

Durante a leitura, explique aos alunos que cada parágrafo do texto traz uma ideia e, ao compreendermos qual é a ideia central, podemos localizar os termos a que se referem as palavras grifadas.

Após a leitura do texto, peça aos alunos que façam a atividade 1. Oriente-os a retornar à leitura do texto a cada termo analisado. Durante a correção, explique que o primeiro pronome grifado, sua, aparece logo no início do primeiro parágrafo do texto, cujo objetivo é introduzir o assunto a ser abordado. A primeira pista pode ser percebida retomando-se as funções desse gênero textual: podemos perceber que o fato de o texto ser expositivo de divulgação científica pressupõe que o seu objetivo é divulgar algo a alguém. Uma vez que nenhum referente foi citado, o pronome “sua” refere-se ao leitor. Isso também acontece no pronome “você”, no segundo parágrafo. No terceiro, observamos três palavras grifadas.

Finalizada a correção, explique que essas palavras são chamadas de **pronomes**. Faça a leitura do quadro e solicite aos alunos que realizem as atividades 2 e 3. Incentive-os a, sempre que necessário, retomar a leitura do texto, a fim de que compreendam as relações estabelecidas pelas palavras que o compõem e que trazem sentido, coerência e coesão. Caso julgue pertinente, apresente outros textos sobre o assunto com o objetivo de ampliar o repertório dos alunos e a leitura de diferentes textos.

Expectativas de respostas

- 1.

Palavras em destaque	Referente
Qual é a sua cor favorita?	Leitor
Mas e se você não conseguir distinguir uma cor da outra, como fazer?	Leitor
Para admirar o azul do céu ou escolher uma maçã bem vermelha no mercado, seu olho precisa de três tipos de células chamadas cones.	Leitor
Cada conjunto de cones nos ajuda a enxergar uma cor primária – verde, vermelho ou azul – e suas combinações.	Cores primárias
Ao observarmos alguma coisa, esses cones entram em ação e enviam mensagens para o cérebro, que vai usar essas informações para formar uma imagem.	Mensagens enviadas para o cérebro
O daltonismo é uma característica quase sempre herdada dos pais, assim como a altura ou o tamanho do nariz. Ele atinge geralmente os meninos [...]	Daltonismo

2. Seu, sua e você. Os alunos podem concluir que o autor utiliza esse recurso para aproximar o leitor do tema, despertando o interesse e a curiosidade para um assunto de cunho científico, que é uma das funções dos textos do gênero divulgação científica.
3. As palavras destacadas referem-se à palavra “cor”. O pronome “que” indica que há mais uma opção de cor e que a frase é uma pergunta; e o pronome “essa” retoma a palavra cor com a intenção de demonstrar que se fala de uma cor específica.



RETOMANDO

Orientações

Comece sistematizando os aprendizados dos alunos sobre o uso dos pronomes nos textos do capítulo. Na atividade 1, incentive-os a pensar em pronomes que não foram estudados ainda. Nesse capítulo, por exemplo, foram estudados os pronomes “ele” e “você”, então,

induza-os a pensar em outros exemplos que têm a mesma função, como os pronomes pessoais “ela”, “eu”, “tu”. Faça o mesmo com os demais pronomes possessivos e demonstrativos.

Antes de propor a atividade 3, forme uma roda de conversa e questione os alunos sobre a importância dos pronomes em um texto de divulgação científica. Durante a discussão, mencione que são importantes não somente para os textos de divulgação científica, mas também para outros gêneros, pois o uso de pronomes é uma estratégia para evitar repetições, deixando a leitura mais fluida e dando mais expressividade ao texto. Ressalte, ainda, que, na oralidade, os pronomes também são usados com o intuito de evitar repetições, dirigir-se a alguém, entre outras funções.

- PIETRI, Émerson de. Os estudos da linguagem e o ensino de língua portuguesa no Brasil. In: *Ensino de língua: das reformas, das inquietações e dos*

desafios. SIGNORINI, Inês; FIAD, Raquel Salek (org.) Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

- NEVES, Maria Helena de Moura. *Gramática de usos do português*, 2. ed., São Paulo: Editora Unesp, 2011.
 - NEVES, Maria Helena de Moura. *Que gramática estudar na escola? Norma e uso na língua portuguesa*. São Paulo: Contexto, 2003.
 - SARMENTO, Leila Lauar. *Gramática em textos*. São Paulo: Moderna, 2005.
 - TRAVAGLIA, Luiz Carlos. *Gramática: Ensino plural*. São Paulo: Cortez, 2003.

Expectativas de respostas

1. Seu, sua, você, essa.
 2. Respostas pessoais.
 3. Nos textos de divulgação científica, eles são importantes para evitar a repetição de palavras, fazer referência a um termo do texto ou até mesmo ao leitor.

ANOTAÇÕES

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

PÁGINA 42

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.

PÁGINA 44

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.

PÁGINA 43



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 _____ 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/cgiua.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?

PÁGINA 45



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.

Habilidades do DCRC	
EF35LP06	Recuperar relações entre partes de um texto, identificando substituições lexicais (de substantivos por sinônimos) ou pronominais (uso de pronomes anafóricos – pessoais, possessivos, demonstrativos) que contribuem para a continuidade do texto.
EF05LP27	Utilizar, ao produzir o texto, recursos de coesão pronominal (pronomes anafóricos) e articuladores de relações de sentido (tempo, causa, oposição, conclusão, comparação), com nível adequado de informatividade.
EF35LP08	Utilizar, ao produzir um texto, recursos de referenciamento (por substituição lexical ou por pronomes pessoais, possessivos e demonstrativos), vocabulário apropriado ao gênero, recursos de coesão pronominal (pronomes anafóricos) e articuladores de relações de sentido (tempo, causa, oposição, conclusão, comparação), com nível suficiente de informatividade.

Práticas de linguagem

Análise Linguística/Semiótica (Ortografiação).

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** recordar a função do pronome como estratégia para evitar repetição.
- **Praticando:** completar diferentes trechos com pronomes e comparar as respostas com um colega.
- **Retomando:** recapitular os pronomes estudados no capítulo e identificar uma informação errada a partir das aprendizagens adquiridas.

Objetivo de aprendizagem

- Reconhecer e analisar recursos de coesão pronominal considerando sua adequação aos

contextos de produção e circulação do gênero “textos de divulgação científica”.

Contexto prévio

Os alunos devem compreender que o uso de pronomes é uma estratégia para evitar repetições e deixar a leitura mais fluida e menos cansativa.

Dificuldades antecipadas

Provavelmente, os alunos conseguirão identificar as referências do uso de um determinado pronome; entretanto, terão dificuldade de justificar esse uso. Por isso, durante as correções das atividades, dê algumas pistas, por exemplo:

- É uma palavra feminina.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie o capítulo ativando a curiosidade dos alunos sobre o assunto. Inicialmente, pergunte se alguma vez pensaram por que as pessoas enxergam colorido. Caso haja uma criança com deficiência visual, antes de ler o texto, explore com ela o conceito de cores, pergunte o que ela sabe sobre as cores e como imagina que elas sejam. Após essa discussão inicial, peça a um aluno que leia o texto.

Para explorar o assunto, a Universidade da Criança elaborou o vídeo “Por que vemos colorido?”, disponível em: <http://www.universidadedascriancas.org/perguntas-por-que-vemos-colorido/>. Acesso em: 11 nov. 2021.

Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal.
2. As palavras destacadas retomam, respectivamente, luz branca e células minúsculas, evitando a

repetição. Caso fossem retiradas, a fluidez da leitura seria prejudicada.

3. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que as palavras “essa” e “essas” estão substituindo, respectivamente: “A luz branca” e “os cones e bastonetes” ou “células minúsculas”.
4. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos compartilhem suas respostas com os colegas.



PRATICANDO

Orientações

Os alunos deverão fazer a primeira, a segunda e a terceira atividades individualmente. Em um segundo momento, formarão duplas produtivas de trabalho, estimulando a interação, a troca de conhecimentos e a cooperação.

Inicialmente, leia a primeira atividade e peça que cada um preencha as lacunas com pronomes. Pergunte

à turma como eles descobriram a palavra certa para preencher as lacunas e peça que registrem por meio de escrita este método. Depois, peça aos alunos para completarem o quadro com as palavras que utilizaram nas frases e as palavras a que se referiam.

Em um segundo momento, solicite que eles comparem as suas respostas com as de um colega e completem o quadro da atividade 4. Explique aos alunos que, após compararem as respostas, eles podem modificar a sua própria resposta, se acharem necessário.

Antes de corrigir o primeiro exercício, promova uma troca de ideias, ouvindo os alunos em suas percepções e conclusões sobre a atividade de revisão em duplas. Garanta que cada dupla tenha oportunidade de expor suas opiniões. Não é o momento de dar as respostas e, sim, promover questionamentos e mediar reflexões. A correção é a proposta da próxima etapa do capítulo.

Questionamentos propostos:

- *Que palavras você e seu colega escolheram para preencher as lacunas?*

Destaque que o uso de elementos coesivos (nesse caso, pronomes) dá ao texto mais legibilidade, explicitando os tipos de relações estabelecidas entre os elementos linguísticos que o compõem. Assim, em muitos tipos de textos científicos – didáticos, expositivos e opinativos, por exemplo – a coesão é altamente desejável como mecanismo de manifestação superficial de coerência, conforme defendem Mário Vilela e Ingedore Grunfeld Villaça Koch na *Gramática da Língua Portuguesa*, de 2001.

- *Em quais trechos você e seu colega concordaram nas respostas e em quais vocês diferiram? Que pistas textuais foram observadas para escolher essas palavras?*

Observe que um componente do texto faz remissão a outro(s) elemento(s) do universo textual em uma relação de dependência de significados.

- *Você considera que as palavras que seu colega utilizou se relacionam adequadamente com os referentes?*

Justifique a ele o que pensa sobre a sua escolha e sobre a escolha dele.

É preciso saber que há certos itens na língua que têm a função de estabelecer referência, isto é, não são interpretados semanticamente por seu sentido próprio, mas fazem referência a alguma coisa necessária a sua

interpretação, conforme Leonor Lopes Fávero na obra *Coesão e coerência textuais*, de 2009.

- *O que você e seu colega podem concluir sobre as palavras escolhidas para preencher as lacunas?*

Os alunos podem concluir que são pronomes, porém, caso não cheguem a essa conclusão nesse momento, enfatize isso na correção do exercício.

Realize a leitura de cada trecho, fazendo pausas para as reflexões a partir das respostas dos alunos. Caso algum aluno tenha escolhido palavras diversas das que aparecem no texto original, promova a reflexão da turma sobre essa escolha.

“As cores estão ligadas à luz. Ela vibra com uma rapidez variável – chamamos a medida dessa rapidez de frequência. Cada frequência corresponde a uma cor.”

Observe que, na primeira lacuna, o pronome “Ela” faz referência ou substitui a palavra (substantivo) “luz”, evitando repetições desnecessárias. Questione os alunos: *Nessa primeira lacuna, a quem se refere a ação? Quem vibra com uma rapidez variável? Então, a palavra que você escolheu é adequada para que o leitor entenda que o texto prossegue falando sobre esse referente (luz, nesse caso)? Vamos ler para ver se é possível entender. Você considera que seria possível utilizar outra palavra ou pronome para completar esse trecho mantendo a coesão (costura) do texto?*

“Quando um feixe de luz toca algum objeto colorido, uma parte desse feixe é refletida, enquanto o restante é absorvido pelo objeto.”

Com relação à segunda lacuna, esclareça que se trata de um pronome demonstrativo, que indica a posição dos seres em relação à pessoa do discurso. Assim, “desse” relaciona-se ao “feixe” de luz já citado no período anterior. Pergunte aos alunos: *O que justifica a escolha do pronome “desse” no segundo trecho?*

“Quando a luz do sol encontra gotas de chuva, essas funcionam como um prisma, e a luz é dividida – formando um arco-íris.”

Na terceira lacuna, a utilização do pronome demonstrativo “essas” tem a função de explicitar que quem funciona como um prisma são as gotas de chuva e não a luz do sol – uma pista para identificar o referente é

a flexão de número (o pronome está escrito no plural). Pergunte: *Qual palavra está sendo substituída pelo pronome “essas” nesse trecho? Quais pistas o texto nos traz para identificarmos a palavra referente? Como é que você sabe que o pronome não está se referindo à luz do sol?*

“Por muitos séculos, os arco-íris eram um grande mistério da natureza. Ninguém sabia como ou por que eles surgiam.”

Neste último trecho, os alunos devem perceber que o pronome “eles” tem a função de substituir a palavra de referência “arco-íris”, evitando repetição, favorecendo a coesão e a construção de sentido do texto. Assim, indague aos alunos: *Qual a função do pronome “eles” nesse trecho do texto?*

Expectativas de respostas

1.
 - a. Ela.
 - b. desse.
 - c. essas.
 - d. eles.
2. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos identifiquem a utilização dos pronomes de acordo com o gênero (feminino e masculino), uso do plural e lembrem-se das substituições de substantivos por pronomes para evitar repetições.
3. ela – luz
desse – feixe de luz
essas – gotas de chuva
eles – arco-íris
4. Respostas pessoais.
5. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos identifiquem a existência ou a ausência de coerência nas respostas dos colegas e consigam justificar suas respostas.



RETOMANDO

Orientações

Para finalizar o capítulo, peça aos alunos que pensem sobre tudo que aprenderam sobre o uso do pronome para realizar as atividades. Se precisar, retome algumas descobertas:

- *Pronomes são palavras que remetem aos seres ou se referem a eles de forma a relacioná-los com outras informações.*
- *O uso de pronomes é uma estratégia que utilizamos para relacionar as informações apresentadas em um texto.*
- *A compreensão dos referentes dos pronomes de um texto nos permite interpretar um item ou toda uma ideia expressa no texto.*
- *O uso do pronome está vinculado a pistas que o texto traz, por exemplo, o uso do plural e o gênero da palavra.*
- Peça aos alunos para pesquisarem outros quatro pronomes diferentes dos que registraram na atividade 3 e escrever nos espaços do livro. Além disso, eles devem elaborar uma frase utilizando um desses pronomes. Antes de iniciar o próximo capítulo, promova um momento para que as descobertas sejam compartilhadas.

Expectativas de respostas

1. O texto não fornece pistas para sabermos o pronome mais adequado a usar.
2. O texto fornece pistas para sabermos o pronome mais adequado a usar.
3. essa, essas, ela, desse, eles.
4. Resposta pessoal.
5. Resposta pessoal.

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

PÁGINA 46

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

- Analise o texto escrito por um aluno do 5º ano que leu um pouco mais sobre o assunto explorado no capítulo anterior, sobre o por quê 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. E o cérebro que percebe as cores do mundo e cada uma encerra as cores de 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?

PÁGINA 48



RETOMANDO

Os pronomes são muito importantes para dar sentido aos textos.

1. Registre o quanto você já aprendeu sobre pronomes. Explique:
 - ▶ O que são os pronomes.
 - ▶ Que tipos e/ou classificações existem.
 - ▶ Quando devem ser usados em uma frase.
 - ▶ Por que são excelentes recursos de coesão em um texto.

PÁGINA 47



PRATICANDO

- 1. Em grupos, reescreva o texto da página anterior, realizando as adequações necessárias.

Diggs:

- Dicas:**

 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.

PÁGINA 49

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

	Consegui sempre	Consegui às vezes	Não consegui ainda
Consegue identificar os pronomes dentro de um texto?			
Consegue utilizar os pronomes como recurso para evitar repetições desnecessárias?			
Consegue identificar as pistas que o texto dá para utilizar o pronome corretamente?			

- 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?			
Nas atividades em grupo, você escutou a opinião dos seus colegas?			
Você realizou todas as atividades?			

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.

Habilidades do DCRC	
EF35LP06	Recuperar relações entre partes de um texto, identificando substituições lexicais (de substantivos por sinônimos) ou pronominais (uso de pronomes anafóricos – pessoais, possessivos, demonstrativos) que contribuem para a continuidade do texto.
EF05LP27	Utilizar, ao produzir o texto, recursos de coesão pronominal (pronomes anafóricos) e articuladores de relações de sentido (tempo, causa, oposição, conclusão, comparação), com nível adequado de informatividade.
EF35LP08	Utilizar, ao produzir um texto, recursos de referenciamento (por substituição lexical ou por pronomes pessoais, possessivos e demonstrativos), vocabulário apropriado ao gênero, recursos de coesão pronominal (pronomes anafóricos) e articuladores de relações de sentido (tempo, causa, oposição, conclusão, comparação), com nível suficiente de informatividade.
EF15LP06	Releer e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.

Práticas de linguagem
Análise Linguística/Semiótica (Ortografização).

Sobre o capítulo

- Contextualizando:** leitura e análise oral de um texto produzido por um aluno.
- Praticando:** reescrita de um texto, utilizando pronomes como elementos de coesão.
- Retomando:** autoavaliação dos conhecimentos sobre pronome e participação em atividades individuais e em grupos.

Objetivos de aprendizagem

- Revisar texto de divulgação científica, considerando o uso de recursos de coesão pronominal e sua adequação ao gênero.

Contexto prévio
É importante que os alunos já consigam identificar os referentes que há no texto para utilizar os pronomes como um recurso coesivo.

Dificuldades antecipadas
Provavelmente, os alunos terão dificuldades de reconhecer, identificar e utilizar, em produções escritas, os recursos de coesão pronominal em textos de divulgação científica. Entretanto, a partir das atividades concluídas e das mediações do professor, essas dificuldades serão minimizadas.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Explique aos alunos que eles lerão um texto produzido por um aluno do 5º ano e que terão a responsabilidade de ajudar a melhorá-lo. Peça a um aluno para ler o texto em voz alta, de maneira a evidenciar as repetições desnecessárias de palavras. Após a leitura do texto, pergunte a opinião deles a respeito do texto escrito e se mudariam alguma coisa.

Escute as falas dos alunos e peça a eles que exemplifiquem seus argumentos; por exemplo, se falarem sobre repetições de palavras, pergunte: *Em que trecho? Essa repetição poderia ser evitada? De que maneira?*

Analise trecho a trecho e peça aos alunos para criar códigos que evidenciem as melhorias no texto. Caso

utilize códigos para a correção das produções textuais deles, retome-os e peça que sejam utilizados.

Anote no quadro as sugestões que os alunos apresentarem e peça a eles que as anotem para retomá-las durante a atividade da seção **Praticando**.

Lembre-se de que o propósito do capítulo é o uso dos pronomes como recurso de coesão textual; porém, os alunos podem identificar outros aspectos a serem melhorados, como a pontuação.

Expectativas de respostas

- Leitura do texto.
- Resposta pessoal.
- Resposta pessoal.

Espera-se que o aluno identifique que o texto pode ser melhorado, pois apresenta repetições desnecessárias que prejudicam a sequência e o entendimento das

informações apresentadas. Uma maneira de resolver o problema é substituir as palavras em destaque por pronomes, preservando as relações de sentido entre as informações apresentadas.



PRATICANDO

Orientações

Inicie esta etapa explicando aos alunos que eles, em grupo, reescreverão o texto discutido no início do capítulo. Por isso, as dicas dadas no início do capítulo podem ser usadas neste momento. Se precisar, relembre-os de que a coesão de um texto é construída a partir da ligação (costura) entre as informações apresentadas e que os pronomes são os elementos responsáveis pelo encadeamento das ideias e pelas articulações entre as palavras, estabelecendo relações de sentido. Dê um tempo para que os grupos trabalhem e discutam entre eles a melhor forma de reescrever o texto. Circule pela sala, a fim de verificar como os alunos estão trabalhando em equipe, se todos estão colaborando, compartilhando as suas ideias e como estas são consideradas pelo grupo. Verifique também se os grupos estão apresentando dúvidas e tente auxiliá-los, sem, entretanto, trazer as respostas prontas. Os alunos devem chegar às conclusões de maneira autônoma.

Finalizada a reescrita pelos grupos, realize uma correção coletiva, mas ressalte que há várias possibilidades de resposta. Leve o texto escrito em uma folha de papel pardo, deixando espaços para que a correção seja realizada. Utilize canetas hidrográficas para realizar a correção, de acordo com as contribuições dos grupos. Por isso, durante a correção coletiva, questione: *Que recurso você utilizou para melhorar esse trecho? O que o levou (que pistas textuais o levaram) a decidir por esta palavra e não outra? Você poderia utilizar outra palavra sem prejudicar o entendimento do texto?*

No primeiro trecho, as palavras destacadas “As cores” devem ser substituídas pelo pronome “Elas”, evitando a repetição desnecessária e cansativa. A intenção é o uso de pronomes como recurso coesivo, mas, neste caso, os alunos podem sugerir a supressão das palavras, substituindo o ponto final pela vírgula. Assim: “As cores não estão no objeto, são refletidas quando o objeto é iluminado.”

Discuta trecho a trecho do texto escutando todas as contribuições trazidas pelos grupos. Caso algum grupo traga uma ideia equivocada, pergunte aos outros grupos se a ideia está correta e o porquê. Essa interação

entre pares é bastante importante para a construção das aprendizagens durante o capítulo.

Encerrada a correção coletiva, peça a um aluno que leia o texto e confirme se o uso das estratégias coesivas de substituição melhorou a qualidade do texto escrito. No caso de textos expositivos de divulgação científica, a utilização dessa estratégia coesiva confere maior grau de formalidade ao texto.

Expectativas de respostas

1. As respostas podem variar.

Sugestão de resposta:

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. **Elas** são refletidas quando o objeto é iluminado. Se o objeto é amarelo, quando é iluminado pela luz branca, **ele** absorve todas as cores **dessa luz**, refletindo a luz amarela, que é a cor que vemos **nele**. 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. **Eles** são os responsáveis pela nossa visão colorida. É o cérebro que percebe as cores do mundo e cada um as enxerga do seu jeito.



RETOMANDO

Orientações

Para finalizar o capítulo, os alunos farão uma autoavaliação para que tenham consciência de seu percurso de aprendizagem e de responsabilidade pelo empenho em avançar. Mostre para a turma que o primeiro quadro se refere às aprendizagens do capítulo: o uso de pronomes para proporcionar a coesão de um texto e a segunda, se refere à participação de cada um durante a atividade de grupo. Ressalte que os grupos são formados para que todos possam discutir e compartilhar suas ideias e opiniões. Diga também que as opiniões de todos têm o mesmo valor quando estão trabalhando em grupos e que todos são responsáveis pelo resultado final, não somente aquele que escreveu ou aquele que leu. É um trabalho coletivo e todos devem se orgulhar do resultado.

Leia cada item dos quadros e peça que os alunos assinalem a melhor alternativa. Discuta quais ações podem ser realizadas para modificar o que eles ainda não atingiram e construa uma meta coletiva.

Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos expliquem, com as próprias palavras, que:
 - Pronomes são palavras que remetem aos seres ou se referem a eles de forma a relacioná-los com outras informações.
 - O uso de pronomes é uma estratégia que utilizamos para
 - relacionar as informações apresentadas em um texto.
 - A compreensão dos referentes dos pronomes de um texto nos permite interpretar um item ou toda uma ideia expressa no texto.
 - O uso do pronome está vinculado a pistas que o texto traz, por exemplo, o uso do plural e o gênero da palavra.
2. Resposta pessoal de acordo com a avaliação de cada aluno.
3. Resposta pessoal de acordo com a avaliação de cada aluno.
4. Espera-se que os alunos escrevam frases para descrever as habilidades que ainda precisam desenvolver a respeito do uso dos pronomes e da participação colaborativa.

As sugestões a seguir visam ampliar os estudos relativos ao tema textos de divulgação científica, propondo diálogo com outras áreas do conhecimento, como o ensino de Ciências.

- ABREU, L. N.; FERREIRA, J. Q.; S. L. QUEIROZ. Textos de divulgação científica no ensino de Ciências.. In: MARTINES, E. A. L. M.; W. E. FRANCISCO JÚNIOR (org.). *Professores de Ciências: um encontro de águas*. São Carlos: Pedro e João Editores, 2009. pp. 79-89.

- AIRES, J. A. et al. Divulgação científica na sala de aula: um estudo sobre a contribuição da revista Ciência Hoje das Crianças. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4., 2003, Bauru.
- ALMEIDA, M. J. P. M. Questões formuladas e representações de alunos e professores na leitura de textos de divulgação científica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 1., 1997, Águas de Lindoia.
- COSTA, A. P. B.; CORREA, A. L. L.; NASCIMENTO, S. S. A multimodalidade no discurso da divulgação científica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃOEM CIÊNCIAS, 4., 2003. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/iv-enpec/orais/ORAL017.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2021.
- CUNHA, M. B.; GIORDAN, M. A divulgação científica como um gênero de discurso: implicações na sala de aula. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. Disponível em: <http://axpfep1.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%20202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/89.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2021.
- IGNOTOFSKY, Rachel. *As cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo*. São Paulo: Blucher, 2017.
- PEREIRA, A. G.; DUARTE, A. B.; TERRAZZAN, E. A. Multimodalidade em notícias de popularização científica para crianças: contribuições para o ensino de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/RpFD3CF5WdPFYxpxyZXPCnt/abstract/?format=html&lang=pt&stop=next>. Acesso em: 16 nov. 2021.
- SILVA, H. C. O que é divulgação científica? *Ciência e Ensino*, v. 1, n. 1, pp. 53-59, 2006.
- ZANCHETTA JÚNIOR, J. Circulação de textos midiáticos entre alunos de escola pública básica. *Educação e Pesquisa*, v. 36, n. 1, pp. 297-310, 2010.

11. O que são seminários?

PÁGINA 50

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.

PÁGINA 52

- 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?

PÁGINA 51



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, Talliande. Seminário. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/redacao/o-seminario-e-como-realizado.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?

PÁGINA 53



RETOMANDO

Nesse capítulo, aprendemos sobre a importância de uma apresentação oral como uma maneira de apresentar um tema a um determinado público.

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

- Escreva os passos para a preparação de uma boa apresentação oral.

2. Pesquise e selecione uma experiência científica para realizar com a ajuda dos colegas. Anote o passo a passo dessa experiência abaixo. O professor irá determinar a data para a apresentação do trabalho.

- Nome da experiência:

- Passo a passo:

Habilidades do DCRC	
EF15LP13	Identificar finalidades da interação oral em diferentes contextos comunicativos (solicitar informações, apresentar opiniões, informar, relatar experiências etc.).
EF35LP18	Escutar, com atenção, apresentações de trabalhos realizadas por colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.
EF05LP24	Planejar e produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.
EF05LP27	Utilizar, ao produzir o texto, recursos de coesão pronominal (pronomes anafóricos) e articuladores de relações de sentido (tempo, causa, oposição, conclusão, comparação), com nível adequado de informatividade.

Práticas de linguagem

Oralidade

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** descobrir e discutir as situações comunicativas representadas nas imagens.
- **Praticando:** ler e discutir o texto “O que é seminário?”.
- **Retomando:** criar um passo a passo para uma apresentação oral.

Objetivos de aprendizagem

- Identificar as características e os recursos que há em uma apresentação oral.

Materiais

- Dispositivos com acesso à *internet* (opcional).

Contexto prévio

É importante que os alunos saibam o que é uma experiência científica. Caso note que eles não conhecem, mostre-lhes a seção de experimentos do site *Ciências Hoje das Crianças* (http://chc.org.br/acervo_category/experimentos).

Dificuldades antecipadas

Os alunos podem apresentar dificuldade em compreender a organização de uma apresentação oral. Entretanto, no decorrer dos **capítulos 10 e 11**, com as orientações dadas no **Caderno do Professor**, espera-se que essa dificuldade seja minimizada.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Nesse capítulo, os alunos terão a oportunidade de conhecer qual a finalidade de uma apresentação oral realizada por meio da leitura de um texto sobre seminário e como é organizada. Peça que observem atentamente as imagens para discutir as questões. Espera-se que, após observarem as imagens, os alunos respondam que as situações comunicativas são, respectivamente, uma roda de conversa e uma apresentação oral ou um seminário. Provavelmente, os alunos já vivenciam, pelo menos, a roda de conversa. Entre as opções, o seminário seria a situação mais adequada para apresentação de textos de divulgação científica, pois expõe um tema e requer um planejamento sistemático, porém a roda de conversa também é uma opção para divulgar informações científicas.

Durante a discussão, explique que as imagens representam gêneros orais que necessitam de planejamento para ter a sua finalidade atingida. É importante ressaltar que os gêneros orais, assim como os escritos, exigem o domínio de uma estrutura e não podem ser confundidos com oralidade de modo geral. Ler em voz alta um texto não caracteriza um trabalho com a linguagem oral, mas planejar e realizar uma apresentação oral é uma maneira de o aluno organizar sua fala para argumentar, expor, opinar e sugerir dentro de uma prática social em que utiliza uma linguagem mais formal. Os textos científicos, por exemplo, podem ser apresentados por meio de um seminário, porém é necessário que haja planejamento e organização para que o ouvinte consiga compreender o assunto, ou seja, não é simplesmente falar o que sabe, mas como falar o que sabe.

Expectativas de respostas

1. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos comentem sobre as ações representadas nas imagens pelas crianças nos espaços que sugerem o ambiente escolar.



PRATICANDO

Orientações

Nessa etapa, os alunos irão ler, coletivamente, o texto sobre seminário. Selecione ou faça um sorteio para escolher os alunos que farão a leitura em voz alta para os colegas. Em seguida, pergunte o que compreenderam sobre seminário. Anote no quadro as impressões da turma acerca do tema. Alguns pontos precisam ser destacados:

- O seminário é uma apresentação oral sobre um determinado assunto.
- Este gênero pode utilizar recursos complementares, como exposição de *slides*, apresentação de vídeos, gráficos, imagens e outras ferramentas.

É organizado por meio de um roteiro de apresentação.

Explique aos alunos que, em um seminário, um grupo de pessoas apresenta um tema a uma assistência que ouve atentamente. No fim, abre-se espaço para que as pessoas da assistência façam perguntas. O seminário é um exemplo de apresentação oral. Após a explicação teórica de um seminário, peça que respondam às questões relacionadas ao texto e faça a correção coletivamente.

A correção pode ser um momento de intensa troca de ideias entre os alunos e é importante verificar se todos estão tendo seu momento de falar e de expor as suas ideias. Comece escrevendo a resposta de um dos alunos no quadro e complemente com as opiniões dos outros alunos para que seja realmente uma conclusão construída coletivamente.

Verifique, então, se alguns alunos ainda apresentam dúvidas sobre o conceito de seminário e compare os conhecimentos que eles têm agora com as primeiras impressões. Peça que percebam se elas coincidem, complementam-se ou se eram muito diferentes. É importante que nenhum aluno saia com dúvidas sobre esse assunto do capítulo.

Uma possibilidade para os alunos compreenderem a estrutura de uma apresentação de texto científico, bem como a linguagem e a postura do apresentador, é assistir ao vídeo “O sono e os sonhos”, disponível

em: <https://jovemnerd.com.br/nerdologia/o-sono-e-os-sonhos/>. Acesso em: 11 nov. 2021.

Após assistir ao vídeo, discuta com a turma:

- *Como se caracteriza a fala do apresentador do vídeo?*
- *Como o apresentador inicia o vídeo? Como ele finaliza?*
- *A fala do apresentador do vídeo acontece de forma espontânea, improvisada ou você acha que ele planejou o que iria falar?*
- *Quais recursos expressivos o apresentador utiliza durante a exposição? Como isso acontece durante o desenvolvimento do assunto?*
- *O gênero oral apresentado faz correspondência a qual gênero textual?*
- *Qual é o objetivo do vídeo e de outros vídeos como este?*

Durante as discussões, os alunos podem perceber que o apresentador inicia cumprimentando os espectadores e apresentando o tema de que vai falar, utilizando uma linguagem espontânea. Entretanto, observa-se que ele preparou a fala e pesquisou sobre o tema antes de apresentá-lo. É importante perceber que o apresentador utiliza vários exemplos para demonstrar o que está falando. Os exemplos são reais, de fácil compreensão e ajudam no entendimento do tema. Além disso, utiliza imagens e palavras-chave nos recursos visuais para que o espectador acompanhe a sua exposição.

É importante que os alunos percebam que a intenção do apresentador é explicar, mostrar um tema científico para o espectador. A apresentação termina com uma conclusão e despedida do espectador.

Enquanto os alunos respondem às questões sobre o vídeo, faça algumas anotações no quadro com as conclusões a que chegaram.

Expectativas de respostas

1. Leitura do texto.
2.
 - a. Um seminário tem como finalidade expor um tema, apresentar relatórios ou ainda ensinar algum conteúdo, de forma oral, geralmente com o apoio de recursos visuais variados.
 - b. Tanto o seminário quanto o texto de divulgação científica podem ser utilizados para expor um tema ou divulgar informações de maneira acessível ao público geral. Além de possuírem recursos que ajudam na compreensão do assunto, os dois necessitam de planejamento para que o objetivo proposto seja alcançado.

- c. O seminário pode ser uma possibilidade de apresentar um texto de divulgação científica, pois é gênero que tem como uma das finalidades expor diferentes assuntos.
- 3. As crianças estão apresentando uma experiência científica para os colegas da sala.
- 4. Resposta pessoal.
- 5. Resposta pessoal.



RETOMANDO

Orientações

Para encerrar esse capítulo, leia com os alunos o enunciado da atividade 1 e solicite que deem dicas a um colega que irá realizar uma exposição oral. Para o próximo capítulo, peça que tragam pelo menos uma experiência científica para que possam planejar uma apresentação oral. Não é necessário que tragam o material para realizar, mas a ideia ou o texto escrito.

Proponha aos alunos que realizem, em grupos, a pesquisa de uma experiência científica e que registrem o passo a passo dela no livro. Caso seja possível, disponibilize dispositivos com acesso à internet para essa pesquisa. Caso sua escola não disponha desses recursos, você pode orientar os alunos a realizar a

pesquisa em casa. Oriente os alunos a selecionar experiências interessantes para apresentar aos colegas, ou seja, que possam despertar o interesse do público. Você pode recomendar que assistam a alguns vídeos do canal *Manual do Mundo*, de Iberê Thenório. Disponível em: https://www.youtube.com/channel/UCKHhA5hN2UohhFDfNXB_cvQ. Acesso em: 8 nov. 2021. Peça a eles que observem a maneira como Iberê Thenorio apresenta as experiências, o passo a passo, as conclusões, para que possam se inspirar na escolha do próprio experimento.

Expectativas de respostas

1. Espera-se que os alunos respondam que uma apresentação oral necessita de planejamento e estudo do conteúdo a ser apresentado; que há uma divisão de responsabilidades entre os integrantes do grupo; que se pode usar recursos complementares; que a linguagem é mais formal; que há recursos de expressão e modulações de voz, de acordo com o que se quer destacar, chamar a atenção (tom de voz, ritmo da fala, pausas).
2. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos façam a pesquisa da experiência e registrem, com as próprias palavras, o passo a passo.

ANOTAÇÕES

12. A oralidade em foco: planejando uma exposição oral

PÁGINA 54

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	

PÁGINA 56

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		

PÁGINA 55



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	Analitem 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.

PÁGINA 57



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.

Habilidades do DCRC	
EF05LP19	Argumentar oralmente sobre acontecimentos de interesse social, com base em conhecimentos sobre fatos divulgados em TV, rádio, mídia impressa e digital, respeitando pontos de vista diferentes.
EF05LP24	Planejar e produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.
EF35LP19	Recuperar as ideias principais em situações formais de escuta de exposições, apresentações e palestras.
EF15LP05	Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização e forma do texto e seu tema, pesquisando em meios impressos ou digitais, sempre que for preciso, informações necessárias à produção do texto, organizando em tópicos os dados e as fontes pesquisadas.
EF15LP06	Relevar e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.
EF15LP07	Editar a versão final do texto, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, ilustrando, quando for o caso, em suporte adequado, manual ou digital.)
EF15LP13	Identificar finalidades da interação oral em diferentes contextos comunicativos (solicitar informações, apresentar opiniões, informar, relatar experiências etc.).

Práticas de linguagem

Oralidade.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** escolher uma experiência científica para realizar.
- **Praticando:** planejar a apresentação oral da experiência científica.
- **Retomando:** planejar e discutir a importância do ensaio para realizar uma boa apresentação.

Objetivo de aprendizagem

- Realizar o planejamento de uma exposição oral, considerando as condições de produção e os recursos estilísticos e composicionais de uma experiência científica.

Contexto prévio

No capítulo anterior, os alunos terão visto o que é uma experiência científica e terão subsídios para realizar o planejamento de sua exposição oral.

Dificuldades antecipadas

É possível que os alunos esqueçam de pesquisar e de trazer uma experiência científica para o momento de planejamento. Por isso, se possível, pesquise algumas experiências com antecedência e faça cópias delas. Caso seja necessário, disponibilize-as aos alunos.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Retome com a turma a atividade de escolher uma experiência que será apresentada para a turma. Reúna os alunos em grupos de até quatro integrantes e explique que cada grupo irá ler, discutir e escolher uma experiência científica mais adequada para expor a toda turma. É importante ressaltar que a exposição constitui uma estrutura convencionalizada de aprendizagem tanto para o expositor como para o auditório,

na qual um aluno, de certa maneira, assume o lugar do professor e experimenta esse mecanismo singular e único. Por isso é essencial, já que força o expositor a se interrogar sobre a organização e a transmissão do conteúdo e do conhecimento.

Para que essa escolha seja mais apropriada, discuta as perguntas do **Contextualizando** e ressalte que a experiência escolhida precisa despertar a curiosidade dos ouvintes, que os materiais precisam ser acessíveis e não podem trazer risco de qualquer tipo de acidente.

Assim que cada grupo escolher a experiência, avalie se ela apresenta uma possibilidade real de trabalho.

Explique que a experiência deve ser viável para uma apresentação e não pode oferecer riscos, nem aos integrantes do grupo que vai apresentar, nem à turma. Portanto, experiências que utilizem materiais perigosos ou que vão ao fogo não devem ser escolhidas. Se for aprovada, solicite que preencham o quadro com as seguintes informações:

- **Nome da experiência**

Cada grupo irá escolher um nome para a experiência.

- **Tema**

Sobre o que a experiência vai tratar, por exemplo, impenetrabilidade, quando dois corpos não ocupam o mesmo lugar. Lembre-se de que o tema está ligado aos fundamentos científicos. Caso o aluno não saiba, proporcione tempo para que busque essa informação ou explique qual é o fundamento.

- **Materiais necessários**

Elencar os materiais necessários.

- **Procedimentos para a realização da experiência**

Passo a passo para realizar a experiência.

- **Objetivo**

Explicar para que serve a experiência, por exemplo, para provar que dois corpos não ocupam o mesmo lugar.

- **Resultado**

Após realizar a experiência, qual a conclusão do grupo, por exemplo, o resultado de mergulhar um copo com uma bolinha colada no fundo dentro de uma bacia é que a bolinha não molha.

O quadro será importante para que os grupos começem a organizar a apresentação oral de sua experiência. Enquanto eles estiverem discutindo e completando o quadro com as informações, circule pela sala e verifique se estão sendo claros em cada uma das etapas do quadro. Tire dúvidas, se houver, mas não interfira no trabalho que estão realizando.

O trabalho didático sobre o gênero exposição oral deve fornecer aos alunos repertório que permita a eles construir operações linguísticas que levem em consideração e estejam em consonância com o gênero. Nesse caso, segundo Ana Paula Tostes Teixeira, no artigo *A exposição oral na sala de aula*, pode-se citar:

[...] coesão temática, que assegura a articulação das diferentes partes temáticas; sinalização do texto, que distingue, no interior das séries temáticas, as idéias principais das secundárias; introdução de exemplos para ilustrar e esclarecer o discurso e assegurar uma boa recepção do discurso pelo

destinatário; reformulações a fim de esclarecer termos difíceis ou novos. [...]

TEIXEIRA, Ana Paula Tostes; BLASQUE, Roberta Maria Garcia; SANTOS, Célia Dias dos. *A exposição oral na sala de aula*. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/sepech/sepech08/arqtxt/resumos-anais/AnaPTTeixeiraRobertaGBlasque.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2021.

Expectativas de respostas

1. Discussão em grupo.

2. Respostas pessoais de acordo com a experiência escolhida.



PRATICANDO

Orientações

Explique aos alunos que chegou a etapa de planejamento. Apresente o quadro a eles e explique que, neste momento, deverão ler um roteiro que mostra cada etapa da apresentação oral.

Leia e explore cada um dos itens. Se for necessário, traga exemplos que sejam claros e que partam das vivências dos alunos. Pergunte se apresentam dúvidas ou se querem trazer outros exemplos para ajudar na compreensão dos colegas. O desenho do esquema visual da apresentação está relacionado à importância dos alunos compreenderem o espaço em que atuarão durante a apresentação, organizando-se de maneira a evitar que se atrapalhem durante o desenvolvimento da atividade. Incentive os alunos a fazer o desenho dos integrantes do grupo, do espaço da sala de aula, da posição dos materiais da experiência, entre outros aspectos. Em seguida, peça que preencham o quadro e acrescentem os alunos responsáveis por cada etapa.

Os grupos devem trabalhar de forma independente e sua função será circular pela sala verificando se todos os integrantes estão participando, sendo ouvidos, e suas opiniões, acatadas. Caso algum grupo esteja apresentando problemas, explique que o trabalho deve ser compartilhado e todos devem ficar responsáveis por alguma parte. Os alunos devem sempre conversar para desempenhar a função em que cada um se senta melhor e não impor isso uns aos outros. Esclareça que trabalhar em grupo pressupõe ouvir as diferentes opiniões e ser empático.

Ressalte que o roteiro servirá de apoio para o momento em que forem expor oralmente a experiência científica.

Antes de passar para as próximas etapas, leia cada um dos roteiros realizados e sugira modificações, caso necessário. Não deixe para fazer as observações na hora da apresentação, quando os alunos já estiverem seguros de que o trabalho cumpre as expectativas. Caso algum roteiro não esteja satisfatório, reúna-se com o grupo para verificar em qual das etapas os alunos apresentaram maior dificuldade e oriente-os a melhorar o roteiro.

Expectativas de respostas

1. Leitura do quadro.
2. As respostas podem variar de acordo com o grupo.



RETOMANDO

Orientações

Explique aos alunos que, além de planejar a apresentação, eles precisam ensaiá-la. O ensaio é constituído por momentos individuais e em grupo, em que cada integrante colabora com o outro para que a apresentação seja aperfeiçoada. Enfatize que todos devem saber todo o conteúdo para substituir algum aluno do grupo que esteja ausente no dia da apresentação. Ressalte a importância da responsabilidade com o grupo. Disponibilize espaço e tempo para que possam treinar a apresentação na escola; assim, o professor também poderá orientá-los. Se for possível, assista, pelo menos, ao ensaio geral para que possa sugerir melhorias antes da apresentação final. Faça um *checklist* com os critérios para que os alunos verifiquem se tudo o que planejaram foi realizado. Dessa forma, quando chegar o momento da apresentação, tudo estará de acordo com o planejado.

Leia e discuta atentamente as dicas dadas no **Caderno do Aluno**. Elas colaboram para minimizar a insegurança que eles possam apresentar.

Pergunte aos alunos se gostariam de acrescentar mais alguma dica para os colegas. Caso tenham sugestões, anote no quadro e peça que as escrevam no livro, de modo a validar o que sugeriram.

Pergunte se ainda há alguma dúvida ou se é possível ajudá-los em algum detalhe para a apresentação. Tal atitude dará aos alunos mais confiança antes e durante a atividade.

Expectativas de respostas

1. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos identifiquem que o ensaio é importante, pois colabora para uma boa apresentação. É quando podem apontar possíveis falhas e acertá-las a tempo para a apresentação em público.

2. Ensaio da apresentação.

O trabalho com oralidade na sala de aula propicia diferentes interações, metodologias e reflexões. As sugestões de leitura a seguir visam ampliar e desenvolver repertório acerca do assunto.

- DOLZ, J. et al. A exposição oral. In: DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B. *Gêneros orais e escritos na escola*. Campinas: Mercado de Letras, 2004.
- _____. O oral como texto: como construir um objeto de ensino. In: DOLZ, J; SCHNEUWLY, B. *Gêneros orais e escritos na escola*. Campinas: Mercado de Letras, 2004.
- KLEIMAN, A. (org.) *A formação do professor: perspectivas da Linguística aplicada*. Campinas: Mercado de Letras, 2001.
- LOPES-ROSSI, Maria Aparecida Garcia (org.). *Gêneros discursivos no ensino de leitura e produção de textos*. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2002.
- MARCUSCHI, Luiz Antônio. Gêneros Textuais: configuração, dinamicidade e circulação. In: KARWOSKI, Acer Mário; GAYDECZKA, Beatriz; BRITO, Karim Siebeneicher (orgs.). *Gêneros Textuais: reflexões e ensino*. 2. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2006.
- MEURER, José Luiz; MOTTA-ROTH, Désirée. (orgs.). *Gêneros textuais e práticas discursivas: subsídios para o ensino da linguagem*. Bauru, São Paulo: EDUSC, 2002.
- ROJO, R. As relações oral/escrita nos gêneros orais formais e públicos: O caso da conferência acadêmica. In: *Linguagem em (Dis)curso – LemD*, Tubarão, v. 6, n. 3, pp. 463-493, dez. 2006.
- UFRGS. *Como elaborar uma apresentação oral*. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/propesq1/ini-ciacaocientifica/wp-content/uploads/2019/10/COMO-ELABORAR-UMA-APRESENTA%C3%87%C3%83O-ORAL.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2021.

13. A oralidade em foco: apresentando uma exposição oral

PÁGINA 58

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 o plateia poderá fazer alguma pergunta ao grupo que está apresentando?

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

PÁGINA 60

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.

PÁGINA 59



PRATICANDO

Seguindo a ordem dos grupos, é hora de apresentar!

Respire fundo e relembre das dicas:

- ▶ Fale pausadamente e olhando para o público.
 - ▶ Cuidado com a linguagem, evitando gírias.
 - ▶ Observe atentamente suas atitudes corporais: postura, gestos e semblante.
 - ▶ Responda às perguntas com tranquilidade.

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.

PÁGINA 61



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?			
Saudou os ouvintes?			
Introdução ao tema Informou e explicou o tema, justificando a importância dele?			
Desenvolvimento da experiência científica Apresentou a experiência explicando passo a passo cada etapa?			
Resultado obtido Explicou as observações feitas ao encerrar a experiência?			
Conclusão Explicou o fenômeno científico, justificando o resultado obtido?			
Encerramento Anunciou o final da apresentação?			
Agradecimento Agradeceu a todos pela atenção?			
Linguagem Falou devagar e evitou gírias?			
Atitudes corporais Manteve postura reta, olhou para o público e demonstrou segurança?			

Habilidades do DCRC	
EF35LP18	Escutar, com atenção, apresentações de trabalhos realizadas por colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.
EF35LP19	Recuperar as ideias principais em situações formais de escuta de exposições, apresentações e palestras.
EF35LP20	Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio de recursos multissemióticos (imagens, diagrama, tabelas etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa.

Práticas de linguagem

Oralidade.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** refletir sobre as apresentações que serão realizadas.
- **Praticando:** apresentar experiências científicas.
- **Retomando:** autoavaliar o trabalho apresentado.

Objetivos de aprendizagem

- Apresentar, oralmente, uma experiência científica, respeitando as condições de produção e os recursos estilísticos e composicionais.
- Avaliar a apresentação realizada.

Materiais

Equipamentos para filmagem das apresentações.

Contexto prévio

Os alunos precisam ter finalizado o planejamento do capítulo anterior.

Dificuldades antecipadas

A falta de integrantes do grupo pode prejudicar a apresentação. Caso isso aconteça, oriente os alunos a reorganizar a apresentação.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Ao trabalhar com apresentações orais, como seminários, debates, discursos, mesa redonda, roda de conversa, entre outros gêneros da vida pública, é importante considerar que o discurso oral possui uma característica muito específica: é produzido ao mesmo tempo que é dado a conhecer para o interlocutor; ou seja, a audiência o conhece no exato momento em que está sendo produzido. Por esse motivo, diferentemente do que acontece com a linguagem escrita, em toda situação comunicativa verbal oral a escuta e a fala são processos consecutivos e/ou alternados. Dito em outras palavras, em um seminário – ou mesa redonda, por exemplo, enquanto alguém apresenta oralmente o estudo realizado (ou a perspectiva que defende sobre determinada questão), a audiência o escuta e se organiza para a discussão e/ou esclarecimento posterior à fala; por esse motivo, essa escuta deve ser orientada por notas de estudo, sem o que a interlocução será dificultada. Em uma Roda de Leitores, por exemplo, a interlocução é quase imediata, não requerendo anotações, necessariamente: um aluno

apresenta sua apreciação de um determinado material lido e, em seguida, abre-se a conversa coletiva a respeito do assunto.

Provavelmente, os alunos estarão nervosos e ansiosos para realizar a apresentação. Decida, coletivamente, como será a ordem das apresentações, anote a sequência no quadro e peça aos alunos para escrever as considerações durante as apresentações. Incentive o respeito e o altruísmo. Por isso, relembrre que é importante evitar conversas paralelas e risadas. Lembre os alunos de que se manter concentrado é uma forma de educação e de consideração pelo trabalho do colega. Explique que, ao final de cada apresentação, eles podem fazer perguntas ou acrescentar comentários que agregam mais conhecimento ao trabalho realizado.

Antes de iniciar as apresentações, mostre aos alunos os critérios que serão utilizados para avaliar a atividade. Pode-se usar o modelo da autoavaliação da seção **Retomando**.

Como ao final de todas as apresentações cada grupo fará uma autoavaliação da sua apresentação, é interessante que as apresentações sejam filmadas e que cada grupo possa assisti-las posteriormente. Caso tenha interesse em filmar as exposições dos alunos, dias ou

semanas antes, converse com a coordenação da sua escola de modo a enviar aos responsáveis dos alunos um pedido de autorização de imagem, por escrito, que deverá ser assinado e devolvido. Garanta que todas as famílias tenham acesso a esse pedido e, antes de iniciar os trabalhos – nos dias que antecedem as apresentações –, peça aos alunos que retornem os pedidos assinados.

Expectativas de respostas

1. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos respondam a cada pergunta tendo em vista, além da sequência correta das apresentações, o registro dos combinados feitos ao longo das conversas que antecederam as respostas.



PRATICANDO

Orientações

Antes de começar as apresentações, leia as questões com a turma. Sugira que, enquanto prestam atenção nas exposições dos colegas, façam anotações pontuais para se lembrarem no momento de organizar as respostas e no momento da escrita.

Inicie as apresentações de acordo com a ordem estabelecida. Não se esqueça de relembrar à turma dos combinados e, principalmente, de manter a atenção e o respeito aos colegas que estão apresentando.

É importante que os alunos possam expressar seus pontos de vista e embasá-los no momento em que as anotações pontuais se transformarem em textos com as impressões de cada apresentação. Incentive-os a argumentar acerca do que viram. Proponha à turma as perguntas a seguir: *O que acharam da apresentação dos grupos? Por quê? Alguém levantou questionamentos que gostaria de fazer aos grupos? Alguém gostaria de falar o que aprendeu sobre o tema apresentado por um ou mais grupos? Quais sugestões de melhoria poderiam ser dadas a cada grupo?*

Tais questões podem ser uma forma de orientar as observações e dar mais subsídios para conduzir a conversa.

Ao final das apresentações, promova uma roda de conversa, para que os alunos compartilhem as respostas escritas e, assim, exercitem habilidades relacionadas à argumentação oral e escrita.

Ao longo da conversa, incentive posturas de respeito, empatia e cordialidade entre todos e busque ressaltar a importância de sugerir melhorias aos trabalhos,

como uma das maneiras de construir os aprendizados e fortalecer os conhecimentos.

Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal de acordo com a ordem escolhida pelos grupos.
2. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos escrevam as impressões sobre o que assistiram e compartilhem com os colegas, a fim de propor melhorias ao trabalho.
3. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos encontrem e registrem aspectos que descobriram durante as apresentações.



RETOMANDO

Orientações

Após a finalização de todas as apresentações, cada grupo fará uma **autoavaliação**. É importante que analisem e reflitam sobre o trabalho realizado. Em seguida, converse com cada grupo sobre a avaliação feita por você e, individualmente, ressalte os pontos positivos e oriente os aspectos que precisam ser aperfeiçoados.

Não incentive qualquer tipo de competição entre os alunos, retomando a importância da participação coletiva no processo de aprendizagem, destacando os pontos fortes de cada apresentação e os pontos que merecem atenção nas próximas atividades.

Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal de acordo com a autoavaliação de cada aluno.

Para aprofundamento e fundamentação teórico-metodológica a respeito dos assuntos trabalhados neste capítulo, as obras e os materiais a seguir podem ser consultados:

- SCHNEWULY, Bernard; DOLZ, Joaquim. *Palavra e ficcionalização: um caminho para o ensino da linguagem oral*. In: *Gêneros orais e escritos na escola*. Campinas: Mercado de Letras, 2004, p. 129, mai. 2004.
- ROJO, Roxane H. R. *Oral e escrito em sala de aula. Letramento escolar e gêneros do discurso*. Anais do II Congresso Nacional da ABRALIN: s/p., CD-ROM. Florianópolis: UFSC/ABRALIN; 1999.

- ROJO, R. H. R.; SCHNEUWLY, B. As relações oral/escrita nos gêneros orais formais e públicos: o caso da conferência acadêmica. *Revista Linguagem em (Dis)curso*, v.6, n.3, set./dez. 2006.
 - BELINTANE, C.; BRAKLING, K. L. *Linguagem oral e linguagem escrita: diferenças e impregnações*. In: PEC-Formação Universitária. Unidade 4.1. Tema 4. Módulo 2: Linguagem, Interação Social e Cidadania. SEE/Fundação Vanzolini/USP/PUC/Unesp, 2001.

ANOTAÇÕES

14. Planejando a escrita

PÁGINA 62

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 Brasilão.
[...]

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 surpresa. 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 vdro com goma para esfriar, caíram dentro dele sete moscas, que ficaram presas e morreram. Vendo aquilo, o discípulo aconselhou ao mestre que pusesse num leiteiro 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?

PÁGINA 64

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 mostrará 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
() _____

PÁGINA 63



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?

PÁGINA 65

Para produzir um texto, você precisa conhecer o assunto.

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

6. Alguns temas interessantes podem ser encontrados nas páginas a seguir. Acesse os links e procure informações que possam contribuir para sua pesquisa.

- **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/>



RETOMANDO

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

Habilidades do DCRC	
EF15LP05	Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização e forma do texto e seu tema, pesquisando em meios impressos ou digitais, sempre que for preciso, informações necessárias à produção do texto, organizando em tópicos os dados e as fontes pesquisadas.
EF15LP13	Identificar finalidades da interação oral em diferentes contextos comunicativos (solicitar informações, apresentar opiniões, informar, relatar experiências etc.).
EF05LP19	Argumentar oralmente sobre acontecimentos de interesse social, com base em conhecimentos sobre fatos divulgados em TV, rádio, mídia impressa e digital, respeitando pontos de vista diferentes.
EF05LP24	Planejar e produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

Práticas de linguagem

Produção de textos (escrita compartilhada e autônoma).

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** identificar os trechos que pertencem ao gênero de divulgação científica.
- **Praticando:** preencher um quadro para planejar a escrita de um texto de divulgação científica.
- **Retomando:** elencar as etapas de preparação para um texto de divulgação científica.

Objetivo de aprendizagem

Planejar a escrita de um texto de divulgação científica com base em um roteiro elaborado de acordo com as características do gênero.

Materiais

Dispositivos com acesso à *internet* para pesquisa dos alunos (opcional).

Contexto prévio

É importante que os alunos saibam as características dos textos de divulgação científica e quais são os recursos usados nele.

Dificuldades antecipadas

Os alunos podem apresentar dificuldade em organizar as ideias com base no tema escolhido para planejar o texto.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Organize os alunos em pequenos grupos de até três componentes, com o objetivo de oportunizar a troca de ideias e de conhecimentos. Peça aos alunos que leiam os trechos e assinale os que se relacionam ao gênero expositivo de divulgação científica, associando-os às suas características. Em seguida, faça a correção da atividade coletivamente e discuta as questões: *Por que você escolheu esses trechos? Você acertou? Caso você não tenha acertado, quais são suas dúvidas?*

Durante a discussão, questione os alunos no sentido de reforçar as características do gênero. Ao abordar o tema, pergunte:

- *Quem escreve um texto expositivo de divulgação científica?*

Os textos de divulgação científica geralmente são escritos por pesquisadores e/ou especialistas em um assunto.

- *Para quem escreve?*

Para “popularizar” os temas científicos, devem atender o público em geral, porém o público-alvo pode depender do portador do texto: livro didático, artigo para publicação em revista científica, publicação em revistas científicas destinadas ao público infantojuvenil (como *Ciência Hoje das Crianças*) e outros.

- *Qual é a finalidade do texto?*

Esses textos possuem uma função importante para o desenvolvimento da sociedade, uma vez que são divulgados conhecimentos diversos baseados em experimentos,

estudos de caso, entre outros. Possuem a finalidade principal de “popularizar a ciência”, ou seja, difundir o conhecimento científico, transmitindo, assim, diversas informações relevantes à sociedade.

- *Qual é o tipo de assunto tratado nesses textos?*

Sempre tratam de assunto de tema científico, resultado de estudos e pesquisas.

- *Como é a maneira de escrever? Qual é a linguagem utilizada?*

Esses textos são apresentados com uma linguagem clara, objetiva e impersonal (destituída de marcas pessoais, com verbos na terceira pessoa), de acordo com as normas da língua.

- *Como o título se apresenta?*

O título deve levar em conta o assunto abordado e ser objetivo.

- *Em que contextos encontramos textos desse gênero?*
Contexto de circulação e suporte.

Os suportes mais utilizados para a divulgação desse tipo de texto são as revistas e os jornais científicos, os livros, as plataformas de divulgação científica, a televisão e a *internet*.

- *Como se observa a composição textual de texto expositivo de divulgação científica?*

Como se trata de um texto de exposição de fatos e ideias, normalmente ele possui uma introdução, um desenvolvimento e uma conclusão. Porém, dependendo do tema abordado, do emissor (autor do texto), do público ao qual é destinado (receptores) e do suporte em que será divulgado (jornal, revista, televisão, *internet*), ele poderá ter uma estrutura diferente.

Expectativas de respostas

1. Os trechos 2 e 4 pertencem ao gênero de divulgação científica.

2. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos tratem da linguagem e do assunto do texto.



PRATICANDO

Orientações

Informe aos alunos que eles vão produzir um texto de divulgação científica, mas que, nesse momento, farão somente o planejamento dessa produção, que será exposta para a comunidade escolar. Defina com eles, assim que possível, como será a exposição. Algumas sugestões: jornal mural, *blog* da escola, informativo impresso.

Após a escolha do tema, leia o roteiro de preparação da escrita e explique aos alunos que, individualmente, vão preencher as etapas descritas no roteiro, de acordo com o tema escolhido.

Oriente em relação aos aspectos:

- **Ideia principal:** determine qual será o tema principal que desencadeará os demais assuntos e as informações. Exemplo: ao falar sobre artrópodes, pode-se discorrer sobre insetos, crustáceos, aracnídeos, diplópodes e quilópodes.
- **Público-alvo:** considere que os textos serão escritos para a comunidade escolar, formada por alunos, professores, funcionários da escola, colaboradores e familiares; portanto, deve-se evitar uma linguagem extremamente formal e o uso de termos técnicos em excesso, apesar de o gênero exigir certa formalidade.
- **Relevância do tema:** é importante que os alunos tenham clara a relevância dos conhecimentos sobre o assunto para o público escolhido.
- **Introdução:** apresente recursos de escrita que instiguem a curiosidade do leitor, estimulando-o a ler o texto todo. Podem ser exploradas perguntas, fatos intrigantes relacionados ao tema, bem como a referência a um fato cotidiano. Explique que, normalmente, o tema fica bem claro na introdução.
- **Desenvolvimento:** peça aos alunos que determinem as informações mais relevantes para integrar o texto. Também é importante que planejem a quantidade de parágrafos e quais são as informações que vão compor essa etapa de desenvolvimento do assunto.
- **Conclusão:** mostre aos alunos que é importante confirmar a relevância do tema na etapa de fechamento do assunto. Apresente alguns exemplos de fechamento de textos de divulgação científica.
- **Título:** para escolher um título, explique aos alunos que é importante considerar os assuntos abordados ao longo da escrita do texto e que deve sintetizar o tema, ao mesmo tempo que deve chamar a atenção para a leitura.

Enfatize aos alunos que o planejamento pode ser modificado após o início da busca por mais informações. Fale também sobre a importância de usar recursos, como gráficos, infográficos, imagens, fotos e citações para dar mais legitimidade ao texto.

Por fim, discuta com os alunos a importância da leitura para a construção de um texto adequado ao gênero. É importante que eles compreendam que a

busca por mais informações sobre o assunto e recursos deixarão o texto ainda mais interessante ao leitor. Peça a eles que pensem no que já sabem e no que ainda falta saber. Combine com a turma o dia da produção; assim, os alunos conseguem se organizar para buscar mais conhecimentos sobre o tema.



RETOMANDO

Orientações

Relembre com os alunos que, antes de escrever qualquer texto, é necessário se preparar por meio de leituras e planejar as etapas de escrita e os conteúdos que são inseridos em cada parte do texto. Peça, então, para que eles retomem o que planejaram para o texto de divulgação científica e prossigam com a escrita até a finalização.

Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal de acordo com a opinião de cada aluno.
 2. Resposta pessoal de acordo com a opinião de cada aluno.
 3. Resposta pessoal de acordo com a opinião de cada aluno.
 4. Resposta pessoal de acordo com o tema escolhido para o texto de cada aluno.
 5. Resposta pessoal de acordo com os recursos que cada aluno optar por utilizar.

Expectativas de respostas

1. Ideia principal do texto, público-alvo, relevância do tema, introdução, desenvolvimento, conclusão e título.

ANOTAÇÕES

15. Produzindo um texto de divulgação científica

PÁGINA 66

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.

PÁGINA 68

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.

PÁGINA 67



PRATICANDO

1. Antes de iniciar a produção de seu texto, leia as seguintes dicas.

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

- No primeiro parágrafo, o tema do texto será apresentado.
► A partir do segundo parágrafo, o texto é desenvolvido. Nessa parte do texto, traga informações interessantes e curiosidades científicas sobre o tema.
► No último parágrafo, conclui-se o texto mostrando por que as ideias e os fatos apresentados são importantes para o conhecimento do público.

- b. Para não se perder no texto, retorne à pesquisa e ao roteiro que você fez no último capítulo.

- c. Lembre-se de utilizar pontuação adequada no decorrer do texto e letras iniciais maiúsculas de acordo com a situação.

2. Escreva abaixo um rascunho para o seu texto.

PÁGINA 69



RETOMANDO

1. Discuta com os colegas as seguintes questões.

- 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?

2. Escreva as principais ideias que você e os colegas compartilharam oralmente na atividade 1.

Habilidades do DCRC

EF05LP24	Planejar e produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.
EF15LP06	Releer e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.
EF15LP07	Editar a versão final do texto, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, ilustrando, quando for o caso, em suporte adequado, manual ou digital.

Práticas de linguagem

Produção de textos (escrita compartilhada e autônoma).

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** relembrar o tema e a estrutura do texto, produzida no roteiro de escrita do último capítulo.
- **Praticando:** produzir o texto de divulgação científica e a leitura crítica de um texto de um colega.
- **Retomando:** discutir sobre a organização e a produção de um texto de divulgação científica.

Objetivo de aprendizagem

Producir um texto expositivo de divulgação científica utilizando os conhecimentos linguísticos e gramaticais construídos e considerando sua adequação aos contextos de produção e circulação desse gênero.

Contexto prévio

Para realizar a produção de um texto de divulgação científica, os alunos precisam ter finalizado o planejamento no capítulo anterior.

Dificuldades antecipadas

Os alunos poderão apresentar dificuldades na escrita do texto, considerando os conteúdos abordados nos capítulos anteriores dessa unidade. Tais conhecimentos serão necessários para a produção, como: utilizar na escrita do texto as características do gênero e a estrutura de composição (introdução, desenvolvimento do assunto e conclusão); considerar sua função social e o meio de circulação; utilizar recursos como o uso de imagens, gráficos e infográficos; considerar os aspectos de coesão pronominal e a aplicação correta de citações, caso as utilizem.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie essa etapa explicando aos alunos que vão produzir um texto de divulgação científica, planejado no capítulo anterior. Caso haja alunos que mudaram de tema, peça a eles que refaçam o planejamento do quadro do capítulo anterior. Além disso, sugira que realizem a atividade 2 somente depois da pesquisa consolidada. Caso ainda não tenha decidido, estabeleça com a turma onde o texto será publicado.

Para essa produção, vale destacar que:

[...] Nos gêneros da divulgação científica (artigos, reportagens), quando há diferenças na esfera de produção e circulação, quando os autores e leitores-modelo são diferentes, os textos também

vão refletir, no modo como estão escritos, essas diferenças, pois há certos mecanismos textuais que permitem ao autor dirigir-se ao leitor da maneira que julgar mais adequada ao leitor-modelo que tem um mente: a) se for um leitor leigo, que o autor julga saber pouco sobre o assunto, ele escolherá um linguajar mais cotidiano, inclusive gírias; evitará a linguagem científica especializada, ou, se a usar, buscará explicar e exemplificar em linguagem cotidiana os termos; procurará dirigir-se diretamente ao leitor, como se estivesse interagindo numa conversa [...] Vemos nesses mecanismos de textualização o estilo de autor. Os estilos de autor podem variar bastante, de acordo com a avaliação que esse faz de seus leitores-modelo. Esses usos da língua já fazem parte do estilo de gênero de divulgação científica, aparecendo tanto em verbetes como em artigos,

reportagens e notas. Finalmente, cabe lembrar que os gêneros modernos e pós-modernos da divulgação científica que se valem das publicações jornalísticas para circular, tais como os artigos, reportagens e notas, são também multissemióticos e hipertextuais [...] As características multissemióticas desses gêneros impactam as práticas/eventos de letramento e de leitura. Em primeiro lugar, há diferentes tipos de ilustração: algumas, simplesmente ilustram ou exemplificam, tornando o texto menos monótono; outras acrescentam maiores informações. Outras ainda acrescentam informações novas que podem ser decisivas para a compreensão do texto, por exemplo, os gráficos e infográficos.

ROJO, Roxane. O letramento escolar e os textos da divulgação científica: a apropriação dos gêneros de discurso na escola. Revista *Linguagem em (Dis)curso*, Tubarão, 2008, v. 8, n. 3, p. 581-612, set./dez. 2008. Disponível em: http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/Linguagem_Discurso/article/view/402/422. Acesso em: 11 nov. 2021.

Expectativas de respostas

1. Respostas pessoais. Espera-se que o aluno tenha escolhido um tema que esteja atrelado à ciência, cuja finalidade é informar ou divulgar informações relacionadas a descobertas científicas, de maneira acessível, ao público em geral. O texto será publicado para a comunidade escolar.
2. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos retomen as pesquisas feitas sobre o tema e façam um resumo dos textos mais relevantes e que deverão embasar a escrita do texto.



PRATICANDO

Orientações

Na atividade 1, leia as dicas com a turma de forma coletiva, verificando se os alunos reconhecem a importância delas. Na atividade 2, solicite aos alunos que escrevam um texto, respeitando as características do gênero expositivo de divulgação científica. Oriente-os a usar o roteiro preenchido no capítulo anterior.

Durante o momento de escrita, circule e observe as dificuldades encontradas. Se julgar necessário, promova reflexões durante o processo de escrita:

- *Em que vocês devem pensar para definir o título do texto?*

Devem indicar que consideraram o tema tratado no texto.

- *Na introdução, quais recursos de escrita vocês pretendem utilizar para deixar o leitor curioso, interessado em ler o restante do texto?*

Oriente que a introdução deve revelar a ideia principal a ser abordada.

- *De que forma vocês pretendem convencer o leitor sobre a importância do tema?*

Indique que os leitores podem utilizar os recursos gráfico-visuais presentes em textos multissemióticos (infográficos, gráficos com dados estatísticos, imagens) abordados anteriormente.

- *Como vocês pretendem adequar o texto ao público-alvo, leitor do informativo a ser distribuído na comunidade escolar?*

Lembre os alunos de que, nos textos de divulgação científica, prevalece o padrão formal da linguagem por meio do uso dos verbos na terceira pessoa do singular. Esse uso imprime um caráter impersonal ao discurso.

- *De que maneira vocês pensam em desenvolver as ideias e as informações selecionadas sobre o tema?*

Oriente os alunos a apresentar as informações de maneira clara, relacionando-as entre si por meio da utilização de recursos de coesão pronominal, quando necessário, tratados nos capítulos 8, 9 e 10 desta unidade. Ressalte com eles que, ao realizar a substituição de palavras repetidas por pronomes ou se utilizarem deles para remeter a informações ditas anteriormente, farão uso de recursos coesivos para garantir o sentido do texto.

Para validar informações, os alunos podem incluir, nos textos, exemplos de falas de especialistas no assunto ou de pesquisadores do tema tratado. Lembre-os dos aspectos tratados nos capítulos 5, 6 e 7 desta unidade, quando vimos que, ao utilizar exemplos de falas de pesquisadores ou de especialistas, estas devem ser apresentadas em forma de “citações”, devendo aparecer entre aspas e com indicação da fonte ou autor da “fala”.

- *O que planejam escrever ao finalizar o texto?*

Explique que o texto deve ser finalizado indicando as conclusões acerca do que foi anteriormente abordado. Geralmente, o fechamento dos assuntos confirma a relevância do tema.

Ao fim da atividade, peça aos alunos que troquem os textos com um colega para que cada um dê sugestões de melhoria do texto.

Expectativas de respostas

1. Leitura coletiva das dicas.
2. Escrita individual de rascunhos do texto.
3. Respostas pessoais de acordo com a avaliação dos alunos a respeito dos textos dos colegas.
4. Revisão e reescrita do texto de acordo com a avaliação dos colegas.



RETOMANDO

Orientações

Para finalizar o capítulo, convide os alunos a pensar como a etapa de planejamento é importante para a construção do texto. Em uma roda de conversa, discuta as questões da atividade 1. Explique que o texto ainda não está finalizado, pois será lido pelo professor e por um aluno, que dará pareceres e, em seguida, será devolvido para reescrita.

Ressalte a importância do planejamento prévio como parte indispensável para a realização de uma atividade de escrita de texto. Por meio dele, definimos o conteúdo/tema, a estrutura da escrita do gênero, os recursos linguísticos, o público-alvo, o meio de divulgação e o objetivo da proposta. Apesar de o gênero possuir características específicas, como o uso de termos técnicos, conhecê-las torna a produção mais fácil. Algumas dificuldades estão atreladas ao vocabulário, às fontes de pesquisa, à interação com o leitor, ao uso dos recursos, e à elaboração do título, primeira estratégia para atiçar a curiosidade do leitor.

Por esses motivos, na atividade 2, incentive os alunos a reescrever uma versão do texto, levando em consideração as sugestões do colega.

Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal de acordo com a experiência de cada aluno.
2. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos reescrevam o texto com base nas sugestões dos colegas.

ANOTAÇÕES

16. Revisar, editar e publicar

PÁGINA 70

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 à fim de contribuir para a melhoria do seu texto.
 - ▶ Reescreva seu texto considerando as anotações do colega

PÁGINA 72



RETOMANDO

- 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?

PÁGINA 71

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

PÁGINA 73

- 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 científico? 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.

Habilidades do DCRC	
EF15LP06	Releer e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.
EF15LP07	Editar a versão final do texto, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, ilustrando, quando for o caso, em suporte adequado, manual ou digital.
EF15LP08	Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.

Práticas de linguagem

Produção de textos (escrita compartilhada e autônoma).

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** discutir o significado de revisão textual.
- **Praticando:** ler e analisar o texto escrito por um colega e contribuir para a melhoria da produção textual, além de reescrever o próprio texto.
- **Retomando:** refletir sobre o processo de escrita do texto de divulgação científica.

Objetivo de aprendizagem

Revisar o próprio texto considerando as

contribuições do professor, de um colega e suas observações.

Contexto prévio

Para realizar a reescrita de um texto de divulgação científica, os alunos precisam finalizar as etapas de produção textual do capítulo anterior.

Dificuldades antecipadas

Os alunos podem apresentar dificuldades em analisar o texto do colega e contribuir com sugestões para melhorá-lo. Por isso, é importante ressaltar que as devolutivas não são críticas ao texto, mas possibilidades de aperfeiçoá-lo.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Oralmente, retome com os alunos as duas etapas que antecederam este capítulo: a etapa de planejamento e a etapa de produção do texto escrito. Questione-os sobre o que farão em uma aula destinada à revisão de um texto. Permita a eles expressar suas ideias e explique que o propósito do capítulo é preparar a versão final do texto para o leitor. Assim, os alunos deverão realizar uma leitura do texto, avaliando o conteúdo, a organização e a linguagem, considerando as características do gênero e a situação comunicativa, bem como o público-alvo – leitor final –, e, finalmente, realizando as correções e as adequações gramaticais necessárias.

Se achar pertinente, recorde com os alunos alguns aspectos do gênero expositivo de divulgação científica.

O gênero expositivo de divulgação científica é um gênero discursivo pelo qual o autor transpõe um discurso específico de uma esfera do campo científico para a comunidade em geral, ou seja, é por meio do texto de divulgação científica que a sociedade entra

em contato com as pesquisas que foram realizadas, ou que estão em andamento, em linguagem acessível.

Expectativas de respostas

1. **Respostas pessoais.** Os alunos podem responder que revisar um texto é aprimorá-lo de acordo com as características do gênero e com as regras gramaticais. Essa experiência já foi realizada por todos.



PRATICANDO

Orientações

Explique aos alunos que eles irão fazer a leitura do texto de um colega da turma para contribuir com melhorias da produção. Leia o roteiro disponível no anexo e esclareça as possíveis dúvidas. Na primeira parte do roteiro, é possível encontrar questões para assinalarem “sim” ou “não”, de acordo com a leitura e a análise do texto do colega. Na segunda parte, eles podem escrever dicas, orientações ou sugestões que considerarem pertinentes para a melhoria do texto.

O objetivo do “Roteiro de revisão colaborativa” proposto nessa atividade é oferecer suporte aos alunos para que se tornem revisores do próprio texto, realizando uma observação mais detalhada de cada um dos aspectos da revisão. A avaliação de cada aspecto, seja pelo autor, seja pelo leitor colaborador, auxilia os alunos a internalizar tais conceitos, utilizando-os naturalmente em suas produções de textos.

Após a leitura, a análise do texto e o preenchimento do roteiro, oriente-os a devolver os textos para seus autores. Em seguida, entregue, também, um roteiro preenchido pelo professor.

Com os roteiros em mãos, cada aluno avaliará seu texto, considerando as orientações realizadas pelos colegas e pelo professor na etapa de revisão colaborativa. Item a item do roteiro, peça a eles que analisem e reflitam se concordam ou não com as anotações, realizem as próprias observações e iniciem a reescrita do próprio texto.

Vale destacar a importância da revisão do texto produzido pelos alunos. Muitas vezes, eles realizam a função de escrever somente para cumprir uma obrigação e não possuem o hábito de reler suas produções textuais.

Como uma medida – dentre outras possíveis – para mudar essa atitude, proponho então que caracterizemos, na prática, o trabalho de composição textual como um trabalho de idas e vindas e de reelaborações. Criar uma diferenciação entre o tipo de papel usado, para a primeira versão do que escrevemos e aquele no qual faremos a edição final dos nossos trabalhos é um primeiro passo para materializar, no dia a dia das crianças, o sentido de que escrever é reescrever, revisar, buscando aperfeiçoar [...]. Não podemos esquecer que os propósitos da atividade de revisar um texto vão muito além da correção ortográfica: ao reelaborar um texto com nossos alunos, temos que priorizar a melhoria da qualidade do texto em si, visto como um discurso que tem uma intenção comunicativa. É prioritário então investir no aprimoramento da linguagem utilizada, na melhoria da coerência e coesão entre as diferentes partes escritas e no propósito de alcançar nossa intenção (persuadir, surpreender etc.) junto ao leitor.

MORAIS, A. G. *Ortografia: ensinar e aprender*. São Paulo: Ática, 1998.

Para avaliar a produção textual do aluno, compare a avaliação diagnóstica realizada no primeiro capítulo

com a produção final realizada neste capítulo. Utilize as mesmas rubricas norteadoras como possibilidade de avaliar o que cada um sabia no início com as aprendizagens conquistadas ao longo da unidade. Certifique-se de que os textos sejam publicados de acordo com o que foi estabelecido no planejamento, considerando as possibilidades da escola e os recursos disponíveis.

Expectativas de respostas

1. Espera-se que o aluno leia o texto do colega e preencha o quadro do anexo.
2. Espera-se que o aluno reescreva seu texto pensando nas sugestões dadas pelo colega e pela correção do docente.
3. Reescrita e publicação do texto. Espera-se que o aluno escreva a versão final do texto, tendo como base o que incorporou do quadro e da conversa com o colega e com o professor.



RETOMANDO

Orientações

Encaminhe as questões da atividade 1 e questione os alunos como foi o processo de escrita para eles, se as dificuldades foram se desfazendo ao longo do processo, se foi uma experiência prazerosa ou difícil, e se fariam alguma modificação caso precisassem escrever outro texto do mesmo gênero. Peça que exponham se ficaram satisfeitos com suas produções.

É importante que os alunos se expressem, tanto oralmente quanto por meio de escrita, sobre o processo de produção do texto. Alguns podem falar que não sabem escrever, outros podem manifestar que ficam sem ideias quando estão diante do papel. Explique para a turma que a escrita se dá por meio de treino, prática, e compartilhamento com outros leitores. Chame a atenção dos alunos para o fato de que essas etapas foram desenvolvidas ao longo do processo de construção do texto de divulgação científica, mas que isso pode ser feito com qualquer gênero. Ressalte, ainda, a importância da reescrita como maneira de aprimorar as ideias, de rever os conceitos e de corrigir possíveis equívocos de ortografia, coerência, coesão e concordância.

Proponha um tempo para que os alunos preencham, individualmente, o quadro de **autoavaliação**. Nesse momento, é importante circular pela sala e observar a postura dos alunos diante da reflexão sobre as aprendizagens.

Finalize o capítulo propondo uma conversa com a turma para dialogar sobre as questões da atividade 2, que abordam, respectivamente, a importância da criação de estratégias para trabalhar possíveis dificuldades, o que permite ao aluno lidar, de maneira autônoma, com seu processo de aprendizagem, e a relevância do trabalho com as habilidades socioemocionais, relacionadas ao reconhecimento de qualidades acerca dos resultados após um processo de criação. Caso algum aluno não tenha se sentido satisfeito/contente com a produção, acolha as ideias expostas e busque compreender as razões. A depender da personalidade do aluno, deixe-o confortável para conversar individualmente.

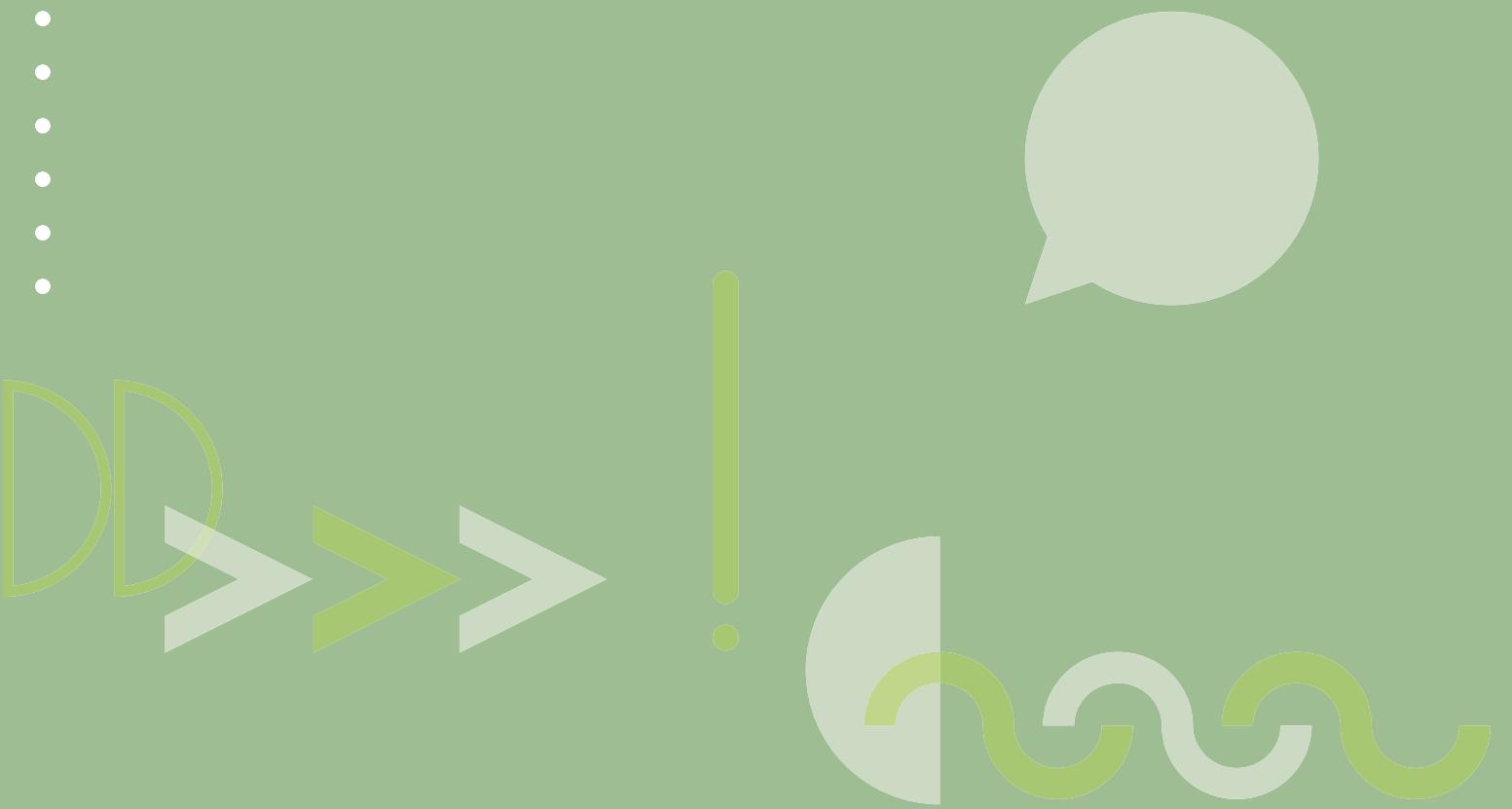
Se possível, pergunte: *Houve alguma situação na sala, durante as aulas, que deixou você desconfortável?*

Qual(is)? Como você se sentiu durante as aulas? Ao longo do processo, houve alguma situação que deixou você insatisfeito? Explique que aprender nem sempre nos deixará satisfeitos, mas é fundamental observar os motivos da insatisfação e enfrentá-los para ressignificar os aprendizados.

Expectativas de respostas

1. Respostas pessoais de acordo com a experiência de cada aluno.
 2. Respostas pessoais de acordo com a autoavaliação de cada aluno.
 3. Respostas pessoais de acordo com a experiência de cada aluno.

ANOTACÕES



UNIDADE 2

CONJUNÇÕES

COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC

1; 2; 6; 7; 9; 10.

HABILIDADE DO DCRC

EF05LP07

Identificar, em textos, o uso de conjunções e a relação que estabelecem entre partes do texto: adição, oposição, tempo, causa, condição, finalidade.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

Morfologia.

PRÁTICAS DE LINGUAGEM

Análise Linguística/semiótica (ortografização).

PARA SABER MAIS

- CUNHA, Celso F. da; CINTRA, Lindley F. L. *Nova Gramática do Português Contemporâneo*. 6. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2013.

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

PÁGINA 74

UNIDADE 2

CONJUNÇÕES

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

- 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.wmf.org.br/77048/Guardiãs-das-florestas-que-abrigam-grandes-comunidades-de-espécies>. Acesso em: 11 nov. 2021.

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

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

PÁGINA 76

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

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

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

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

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

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

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

PÁGINA 75



PRATICANDO

- Leia o texto e observe as palavras em destaque.



Ipê-rosa: entendendo 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: entendendo 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/ipê-rosa-entenda-o-significado-e-a-importância-da-árvore-que-colorê-as-ruas-de-uberlândia.shtml>. Acesso em: 16 ago. 2021.

PÁGINA 77



RETOmando

- 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

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

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

Habilidade do DCRC

EF05LP07

Identificar, em textos, o uso de conjunções e a relação que estabelecem entre partes do texto: adição, oposição, tempo, causa, condição, finalidade.

Práticas de linguagem

Análise linguística/semiótica (ortografização).

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** analisar texto com lacuna, percebendo a função das conjunções.
- **Praticando:** completar um quadro com conjunções destacadas no texto e relacioná-las às respectivas finalidades.
- **Retomando:** relacionar conjunções e as relações que estabelecem entre as partes de um texto.

Objetivo de aprendizagem

Identificar as conjunções e a relação que estabelecem entre as partes de um texto (adição,

oposição, tempo, causa, condição ou finalidade), assim como a função de ligar palavras e frases.

Contexto prévio

Os alunos devem ter conhecimentos sobre as diferentes classes gramaticais, suas funções e a importância para a construção de sentido em um texto.

Dificuldades antecipadas

Os alunos poderão apresentar dificuldades para identificar a conjunção no texto, relacionando-a a sua função.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie o capítulo propondo a leitura coletiva do texto. Em seguida, questione a turma se é possível compreender claramente as ideias comunicadas no texto. Faça as questões propostas no **Caderno do Aluno** e complemente, perguntando: *Qual é a função dessas palavras no texto?* Os alunos devem perceber que as palavras faltantes no texto exercem o papel de ligar frases e ideias no texto, promovendo a construção de sentido entre as partes que o compõem.

Escreva no quadro as conjunções que completam as lacunas do texto e proponha que, coletivamente, analisem onde cada uma delas pode ser utilizada. Diga que uma mesma palavra poderá aparecer em trechos diferentes do texto e ele deve ficar da seguinte forma:

Árvores são as responsáveis e as grandes guardiãs de toda a vida nas florestas e servem de abrigo para uma infinidade de animais, que vão desde aves, macacos ou onças pintadas até pequenos seres como formigas, besouros e outros ainda menores, impossíveis de ver a olho nu.

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

Por fim, questione a turma: *Quais outras palavras podem ser utilizadas com a função de ligar palavras e frases?* Anote no quadro as hipóteses levantadas pelos alunos para que sejam analisadas posteriormente.

Expectativas de respostas

1.
 - a. Espera-se que os alunos respondam não ser possível compreender a ideia do autor, pois faltam palavras que atribuam sentido e coesão ao texto.
 - b. Espera-se que os alunos indiquem conjunções como: e, ou, como, enquanto etc.



PRATICANDO

Orientações

Solicite aos alunos que façam a leitura silenciosa do texto e, em seguida, organize uma leitura compartilhada do mesmo texto entre as duplas. Oriente as duplas a observarem as palavras em destaque no texto.

Após a leitura, pergunte: *Com que sentido cada uma das palavras destacadas foi utilizada?* Para responder a esta questão, os alunos deverão preencher o quadro com as conjunções do texto de acordo com o sentido que transmitem. Leia cada um dos sentidos propostos no quadro, perguntando à turma o que acham que significam. Caso um aluno não compreenda algum item,

peça para que um colega que o tenha entendido o explique oralmente. Faça correções e complemente as explicações. É importante que não fiquem dúvidas sobre o sentido pretendido em cada item.

Circule pela sala durante a atividade e acompanhe de perto o trabalho realizado, observando e tomando nota de dúvidas que surgirem. Após a finalização da atividade, proponha uma correção coletiva, pedindo que as duplas justifiquem suas conclusões. Após a correção, retome com a turma as dúvidas observadas no momento de realização da atividade, esclarecendo cada uma delas. Por fim, pergunte se conhecem a classe gramatical que representa as palavras analisadas. Observe as hipóteses apresentadas e informe que se trata da classe de palavras conjunções. Retome a importância dessas palavras na construção de sentido em um texto, uma vez que auxiliam na organização das ideias.

Expectativas de respostas

1. Leitura do texto.
2. É esperado que o aluno preencha o quadro da seguinte forma:

Sentido produzido	Palavras em destaque
Explicação	por, porque
Finalidade	para
Oposição	mas, porém
Comparação	como
Tempo	quando, ao, apenas
Conformidade	segundo, conforme
Adição	e, mas também

3. Os alunos podem substituir as palavras em destaque pelas seguintes conjunções:
 - a. mas
 - b. porém/só que
 - c. ainda
 - d. portanto/porém



RETOMANDO

Orientações

Transcreva no quadro da sala o quadro da atividade e a classificação das palavras. Em seguida, proponha aos alunos que analisem cada grupo de palavras do quadro e indiquem qual ideia, de acordo com a classificação

apresentada, cada grupo expressa. Explore com a turma o significado de cada classificação, certificando-se de que não há dúvidas quanto ao sentido que cada classificação expressa.

Ao concluir a produção do quadro, questione os alunos sobre a função das conjunções no texto e elabore, coletivamente, uma explicação que poderá ficar também fixa no mural da sala. Os alunos devem compreender que as conjunções têm uma função primordial no texto, pois ligam orações ou palavras, atribuindo a elas sentido e coerência.

Proponha à turma um desafio coletivo: escreva três frases contendo algumas conjunções para os alunos classificarem, de acordo com as funções que desempenham: oposição, causa, finalidade. Com base no sentido da conjunção associado ao contexto da frase, os alunos deverão nomear as conjunções. Exemplos:

O projeto de preservação das árvores nativas foi lançado, mas sua continuidade depende da ação das pessoas. (oposição)

Algumas árvores não são mais vistas porque estão em extinção. (causa)

Para preservar as árvores, os pesquisadores desenvolveram estudos sobre clima e solo. (finalidade)

Em seguida, peça aos alunos que criem frases, considerando os três tipos de conjunção.

Expectativas de respostas

1. O resultado do quadro deverá ser:

Causa/ Explicação	porque, pois, por, visto, como, por causa de, pois que
Consequência/ Conclusão	tão, tal, pois, portanto, assim
Finalidade	para, porque, para que
Condição	se, caso, mediante, sem, salvo
Oposição	mas, porém, embora, contudo
Comparação	como, qual, assim como
Tempo	quando, enquanto, apenas, ao
Conformidade	conforme, segundo, como
Alternância	ou
Adição	e, nem, mas também, não só

2. É importante que os alunos utilizem conjunções de sentidos diferentes para elaborar suas perguntas. Por exemplo:

Por qual motivo as árvores devem ser plantadas, não apenas nas áreas urbanas, como também nas áreas rurais?

Caso os alunos tenham dificuldade para usar duas palavras no mesmo enunciado, proponha a criação de uma pergunta para cada conjunção escolhida. Nesse caso, ajude-os a unir as duas perguntas ou editá-las, de modo a alcançar o objetivo inicial do exercício.

- ### **3. Resposta pessoal de acordo com a proposta de cada aluno.**

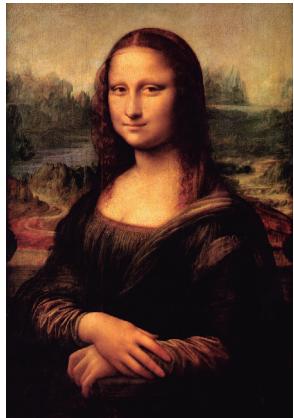
ANOTAÇÕES

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

PÁGINA 78

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.



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?

PÁGINA 80

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". "Elas 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 importíssimas 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.

PÁGINA 79



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 _____ Alexandre de Antioquia _____ 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

PÁGINA 81

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)

Habilidade do DCRC

EF05LP07

Identificar, em textos, o uso de conjunções e a relação que estabelecem entre partes do texto: adição, oposição, tempo, causa, condição, finalidade.

Práticas de linguagem

Análise Linguística/semiótica (ortografização).

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** analisar conjunções e sua função comunicativa.
- **Praticando:** preencher lacunas de texto com as conjunções adequadas e criar frases com conjunções que expressem determinado sentido.
- **Retomando:** unir frases utilizando as conjunções mais adequadas à ideia que se quer comunicar.

Objetivo de aprendizagem

Exercitar o uso das conjunções e a relação que estabelecem entre as partes de um texto: adição, oposição, tempo, causa, condição, finalidade.

Contexto prévio

Os alunos devem ter conhecimentos sobre as diferentes conjunções e suas finalidades.

Dificuldades antecipadas

Os alunos poderão apresentar dificuldades para perceber os sentidos estabelecidos pelas conjunções: adição, oposição, tempo, causa, condição ou finalidade.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Oriente os alunos a observar com atenção a imagem e, em seguida, leia em voz alta o texto proposto. Pergunte se já viram a imagem apresentada e qual relação ela estabelece com o trecho lido. Faça as perguntas propostas e promova uma reflexão coletiva, a respeito das palavras destacadas no texto. Vale acrescentar que, na linguagem coloquial, em algumas regiões do Brasil, é comum substituir a conjunção “e” por “mais”, por exemplo: “João mais Maria foram ao museu”.

Expectativas de respostas

1.
 - a. **Resposta pessoal.** Espera-se que os alunos reconheçam a pintura *Mona Lisa*, de Leonardo Da Vinci.
 - b. Espera-se que os alunos reconheçam que a palavra “mas” estabelece uma relação de oposição com a oração anterior. A conjunção “e”, nesse contexto, estabelece uma relação de adição de informação.
 - c. A palavra “mas” poderia ser substituída por: “porém” ou “no entanto”. Já a conjunção “e”, não apresenta uma substituição possível.



PRATICANDO

Orientações

Oriente os alunos a se organizar em duplas e, usando os conhecimentos já adquiridos sobre o uso das conjunções e a função que desempenham no texto, realizar a atividade proposta. Explique que deverão preencher as lacunas do texto apresentado com as conjunções propostas no quadro de palavras e que poderão consultar os materiais de apoio construídos coletivamente e expostos no mural da sala.

Durante o desenvolvimento da atividade, circule pelas duplas, observando as discussões feitas e a participação de cada integrante na resolução da atividade, auxiliando sempre que for solicitado ou observar necessidade de interferência.

Ao fim da atividade, faça uma correção coletiva, pedindo às duplas que compartilhem suas respostas e as justifiquem. Para cada conjunção, retome também o sentido que ela expressa, revisitando o quadro construída anteriormente. Pergunte se localizaram, entre as conjunções apresentadas, aquelas que exprimem a mesma ideia. Espera-se que digam que sim, apresentando exemplos como: se/sem ► condição ou quando/ apenas ► tempo.

Expectativas de respostas

1. Espera-se que os alunos utilizem as conjunções na seguinte ordem: para, quando, e, mas, por, ou, como, apenas, se, sem.
2. Respostas pessoais. É esperado que os alunos utilizem as conjunções que exploraram anteriormente nas frases elaboradas.



RETOMANDO

Orientações

Para finalizar o capítulo, retome com os alunos o que já aprenderam a respeito das conjunções e suas finalidades, propondo que unam as frases apresentadas usando uma conjunção que expresse o sentido indicado entre parênteses. Explique-lhes que é possível que se precise fazer adaptações nas frases para que fiquem corretas.

Faça uma atividade para que sirva de modelo. Escreva na lousa duas frases e incentive a turma a, coletivamente, pensar em como uni-las empregando uma conjunção que expresse determinado sentido. Por fim, ao terminarem a atividade, peça para que voluntários compartilhem suas respostas para a correção coletiva. Caso apareçam novas conjunções, acrescente-as no quadro afixado no mural da sala.

Caso a turma apresente alguma dificuldade relacionada aos sentidos das conjunções, realize uma dinâmica com os alunos.

Produza, de antemão, frases contendo conjunções de vários tipos (oposição, finalidade, explicação, conformidade, adição e tempo). Os alunos deverão escolher uma frase, realizar a leitura em voz alta para os colegas e depositar no envelope correspondente ao tipo de conjunção que ela contém. Caso a turma já esteja identificando as conjunções com segurança, não é necessário destacar as conjunções em cada frase. Se ainda apresentarem dificuldade para identificar os termos, o ideal é sublinhá-los ou marcá-los de outra cor. Faça as mediações, instigando os alunos a exercer, com segurança, suas escolhas. Tente informar exemplos de contextos enunciativos que estão presentes no cotidiano dos alunos. Caso alguém apresente uma dificuldade mais observável, incentive a turma a ajudar o colega, sempre de maneira solícita. Uma outra sugestão de atividade é levar para a sala de aula algumas imagens que ilustrem situações cotidianas vivenciadas pelos

alunos: uma criança brincando em seu quarto, assistindo à televisão, passeando com a família, ajudando nas tarefas domésticas, lendo, fazendo uma pergunta em ambiente escolar etc. Leve, também, algumas conjunções escritas em tiras de papel. A ideia é que os alunos sorteiem uma imagem e uma conjunção e, oralmente, formem frases com base nessas escolhas.

Para aprofundamento e fundamentação teórico-metodológica a respeito dos assuntos trabalhados neste capítulo, as obras e os materiais a seguir podem ser consultados:

- SILVA, Solimar; COSTA, Sara. *Dinâmicas e jogos para aulas de Língua Portuguesa*. Vozes, 2017.

O livro traz propostas de dinâmicas e atividades a serem realizadas em complemento às aulas de Língua Portuguesa. Os exercícios propostos no livro visam à utilização de recursos multissemióticos e paralingüísticos como forma de aprimorar e complementar os conteúdos formais tratados em sala de aula, favorecendo o entendimento amplo e integral dos objetos de conhecimento previstos para cada etapa do percurso escolar.

- ALMEIDA, Rita de Cássia S. *Dinâmicas para aulas de Língua Portuguesa*. Vozes, 2019.

Com uma proposta similar à primeira recomendação de leitura, a autora pretende que, com os jogos em contextos de aulas de Língua Portuguesa, além da fixação de conteúdos formais, os alunos possam exercitar as regras de convivência social e resolução de conflitos no campo da vida pública.

- BORTONI-RICARDO, Stela Maris; SOUSA, Rosineide Magalhães de. *Por que a escola não ensina a gramática assim?* Parábola, 2014.

O livro traz reflexões acerca do ensino de gramática na sala de aula, que, muitas vezes, está completamente afastado da realidade de alunos e professores. Por meio de tópicos sobre gramática normativa, discussões sobre preconceito linguístico e avaliações sobre teorias da Educação, as autoras pretendem sanar as angústias de professores e alunos.

Expectativas de respostas

1. Sugestões de resposta:

a. Vi a *Mona Lisa* com dificuldade em minha viagem, pois havia muitas pessoas com celulares apontados para ela na minha frente.

b. A *Vênus de Milo* foi feita por um artista ou por outro.

- c. A *Vênus de Milo* é uma das obras mais visitadas no museu, contudo perde para a *Mona Lisa*.
 - d. Você pode entrar no museu, caso compre o ingresso.
 - e. A estimativa é que ela tenha sido produzida por volta do ano 300 a.C., logo seria uma obra com mais de 2.000 anos de idade.

ANOTAÇÕES

Habilidade do DCRC

EF05LP07

Identificar, em textos, o uso de conjunções e a relação que estabelecem entre partes do texto: adição, oposição, tempo, causa, condição, finalidade.

Práticas de linguagem

Análise linguística /semiótica (ortografização)

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** completar frases de acordo com o contexto e o efeito de sentido pretendido com a conjunção presente em cada uma delas. Fazer o caminho inverso e escolher conjunções para frases com contextos já estabelecidos.
- **Praticando:** ler reportagem, circular algumas conjunções nela presentes e identificar suas finalidades comunicativas.
- **Retomando:** corrigir e avaliar a produção de um colega, utilizando os conhecimentos adquiridos até então sobre as conjunções.

Objetivo de aprendizagem

Localizar conjunções, identificando as relações que estabelecem entre as partes do texto: adição, oposição, tempo, causa, condição ou finalidade.

Materiais

- Uma bola ou outro objeto que possa ser passado de mão em mão na brincadeira “Batata quente”.
- Um saquinho com frases em papel para sorteio, de acordo com as orientações da seção **Contextualizando**.

Contexto prévio

Os alunos devem reconhecer os usos e as finalidades das conjunções, sabendo diferenciá-las.

Dificuldades antecipadas

Os alunos poderão apresentar dificuldades para perceber os sentidos estabelecidos pelas conjunções: adição, oposição, tempo, causa, condição ou finalidade e localizá-las no texto.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Prepare com antecedência um saquinho com tiras de papel com frases que abordem o tema inclusão e respeito às diferenças, empregando diferentes conjunções, como:

- O preconceito é ruim, **porém...**
- É preciso combater o preconceito **quando...**
- É preciso combater o preconceito **porque...**
- A inclusão escolar é lei, **mas...**
- Eu mereço respeito, **portanto...**
- Na escola, precisamos respeitar as diferenças e...
- Algumas pessoas não gostam de falar em público, **todavia...**
- Somos todos diferentes, **entretanto...**
- Ensina-me de várias maneiras, **pois assim...**
- Lembre-se de que todas as pessoas merecem respeito. **Por isso...**
- Quando não entendo a necessidade do outro, posso perguntar para ele **ou...**
- O objetivo principal da escola é fortalecer as habilidades de socialização, **conforme...**

- As pessoas com necessidades especiais merecem respeito **como...**
- Uma prática pode ser considerada **bullying caso...** Organize a turma em círculo e explique a dinâmica da brincadeira “‘Batata-quente’ das conjunções”: os alunos deverão passar uma bola (ou outro objeto que represente a “batata”) de mão em mão, enquanto um aluno (escolhido por rodada) ficará de costas e deverá escolher um momento para dizer: “Queimou!”. Nesse momento, o aluno que estiver com o objeto em mãos receberá o saquinho para sortear a frase e completá-la, observando a conjunção que ela contém. Faça a correção coletiva de todas as frases, questionando a turma se, do ponto de vista da finalidade da conjunção apresentada, cada frase está correta. Retome as descobertas feitas anteriormente sobre conjunções, resgatando o sentido/classificação de cada uma das conjunções apresentadas nas frases.

Na atividade 2, os alunos deverão fazer o caminho inverso: agora, com frases já contextualizadas, deverão escolher e registrar a conjunção mais adequada a cada uma das situações comunicativas. Assim, caso julgue interessante, amplie o desafio e proponha outras fases, como:

- Eu gosto de pintar com meus amigos ____ também assistir a filmes com minhas irmãs.
- Ir para a escola é muito importante, ____ às vezes, eu tenho preguiça.
- Você prefere brincar no balanço ____ no escorregador?
- Meu legume preferido é a cenoura, ____ eu também gosto de beterraba.
- Meu avô disse que não gosta de chuva ____ tem medo de trovões.
- Na casa do meu primo, é importante sabermos nos comportar, ____ sem deixar a diversão de lado.



PRATICANDO

Orientações

Peça aos alunos que realizem a leitura da reportagem e diga-lhes que devem localizar no texto seis conjunções e circulá-las. Em seguida, eles deverão transcrevê-las no quadro, registrando a função que cada uma desempenha no texto. Lembre os alunos de que uma mesma conjunção pode ser utilizada com diferentes finalidades, portanto é importante que analisem com atenção a frase para compreender o sentido em que a palavra foi usada.

Durante a realização da atividade, circule pela sala e acompanhe o desenvolvimento da atividade, auxiliando os alunos quando houver necessidade ou for requisitado. Observe quem consulta os materiais construídos anteriormente e registre os aspectos que considerar necessário retomar individualmente ou com a turma.

Após a conclusão da atividade, converse com a turma sobre as dificuldades enfrentadas para a resolução da atividade, bem como o que mais gostaram no texto. Informe que a correção será realizada posteriormente.

Expectativas de respostas

1. e 2. É esperado que os alunos localizem seis das seguintes conjunções e atribuam suas respectivas finalidades:

- Causa/explicação: como, por.
- Finalidade: para.
- Condição: se.
- Oposição: mas.
- Comparação: assim como, como.
- Tempo: ao, quando.
- Conformidade: segundo.
- Adição: e.

3. As conjunções são palavras usadas para ligar duas ideias, estabelecendo relações de sentido entre as partes de um texto.



RETOMANDO

Orientações

Nesta etapa, os alunos deverão realizar a correção das atividades da seção anterior. Para isso, diga que será proposta uma avaliação em duplas e que os livros deverão ser trocados para que corrijam o quadro preenchido pelo colega. Relembre com a turma a importância de ter cuidado com o material alheio e serem respeitosos ao analisar as produções dos colegas, pois todos podem cometer erros ou apresentar dificuldades.

Peça que façam as avaliações e os registros solicitados na atividade. Antes da avaliação final, no quadro, diga que respondam à atividade 3. Por meio da retomada de um trecho do texto que eles leram anteriormente, deverão identificar o efeito de sentido e uma substituição para o termo em destaque. Para finalizar o capítulo, os alunos realizarão uma **avaliação por pares**. Para isso, deverão preencher o quadro avaliativo seguindo os descritores e a legenda apresentada. Promova, em seguida, um momento de troca entre os alunos, para que possam compartilhar seus *feedbacks* e auxiliar os colegas nas correções que deverão ser realizadas. Caso haja discordância, intervenha e promova reflexões que os auxiliem a chegar a uma resposta final comum e adequada.

Peça, ainda, que registrem no caderno uma definição para conjunções e citem alguns exemplos. Faça perguntas como: *Para que servem as conjunções? Quando são usadas no texto? Quais exemplos de conjunções você conheceu?* Espera-se que os alunos cheguem à conclusão de que conjunções são palavras que ligam partes de uma frase ou de um texto, estabelecendo diferentes relações de sentido entre elas.

Expectativas de respostas

1. e 2. Espera-se que os alunos respondam que foi preciso retomar o conceito de conjunções, analisar detalhadamente o texto para localizá-las e compreender o sentido pretendido na união das frases.

3.
 - a. O efeito de sentido pretendido é a comparação.
 - b. Para manutenção do sentido, o termo em destaque deve ser substituído por conjunções comparativas, por exemplo: do mesmo modo que, bem como etc.
 4. Respostas pessoais de acordo com a avaliação realizada por cada aluno.

Para aprofundamento e fundamentação teórico-metodológica a respeito dos assuntos trabalhados neste capítulo, as obras e os materiais a seguir podem ser consultados:

- MARINS, Ânderson. *Conjunções causais e explicativas do Português em perspectiva semântica-argumentativa*. Pontes Editores, 2021.

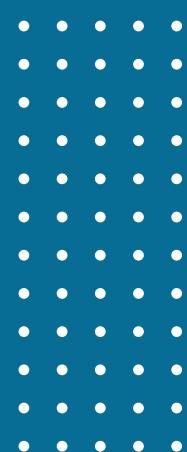
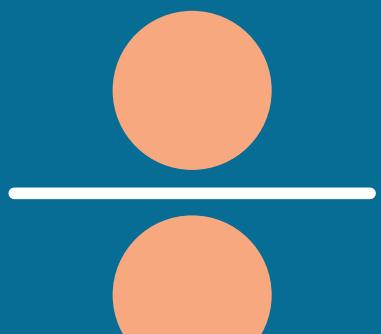
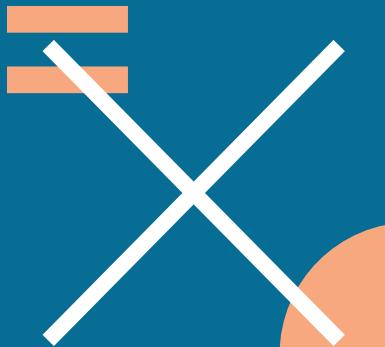
O livro traz uma reflexão linguística acerca do funcionamento das conjunções causais e explicativas no Português brasileiro.

- RODRIGUES, Tassiana B. *As conjunções coordinativas aditivas em livros didáticos de português: uma pesquisa descritivo-analítica*. Novas Edições Acadêmicas, 2006.

O livro foca na pesquisa da autora acerca especificamente das conjunções coordenativas aditivas nos contextos discursivos dos livros didáticos de Língua Portuguesa.

ANOTAÇÕES

MATEMÁTICA



UNIDADE 1

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS E RACIONAIS

COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC

2; 4; 7.

HABILIDADE DO DCRC

EF05MA07

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.

UNIDADE TEMÁTICA

Números.

PARA SABER MAIS

- BOALER J. *Mentalidades matemáticas*: estimulando o potencial dos estudantes por meio da Matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Porto Alegre: Penso, 2018.
- MAGINA, S. *A pesquisa na sala de aula de matemática das séries iniciais do ensino fundamental*. Contribuições teóricas da psicologia. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. Especial, p. 63-75, 2011.
- WALLE, J. V. *Matemática no Ensino Fundamental*: formação de professores e aplicação em sala de aula. Porto Alegre: Penso, 2009.

1. Somando e subtraindo números naturais

PÁGINA 88

UNIDADE 1

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.



- 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.

PÁGINA 90



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.

2. ▶ 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.

3. 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).

PÁGINA 89

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:

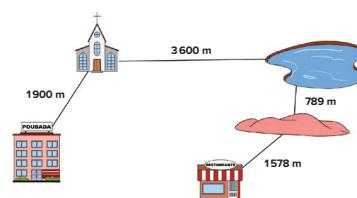
- a. Que tipo de despesa corresponde ao maior gasto no total? E ao menor gasto no mesmo período? Preencha os dados que faltam na planilha para encontrar essa solução.

- b. Em qual dos dois meses, junho ou julho, se gastou menos com Alimentação? Quanto a menos?

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

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

PÁGINA 91



- 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.

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

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

- d. 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.



Habilidade do DCRC

(EF05MA07)

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** avaliar o conhecimento dos alunos acerca da interpretação e resolução de situação-problema envolvendo adição e subtração de números naturais.
- **Mão na massa:** elaborar estratégias que possibilitem a resolução de situação-problema envolvendo adição e subtração de números naturais.
- **Discutindo:** apresentar a resolução das estratégias utilizadas e discuti-las.
- **Retomando:** sistematizar e estruturar a resolução e elaboração de problemas de adição e subtração com números naturais.
- **Raio X:** validar, a partir de situações-problema, a aprendizagem de resolução e elaboração de problemas de adição e subtração com números naturais.

Objetivo de aprendizagem

Resolver e elaborar problemas envolvendo as diferentes ideias de adição e subtração de números naturais.

Contexto prévio

Os alunos devem saber efetuar adições e subtrações com números naturais, utilizando estratégias diversas. Precisam, também, associar as ideias de adição e subtração às respectivas operações.

Dificuldades antecipadas

Ao trabalhar o objeto de conhecimento desse capítulo, procure explorar as ideias associadas à adição, ligada ao conceito de juntar elementos de dois ou mais conjuntos e o significado de acrescentar que está relacionado com a adição de quantidades, buscando ampliar os conceitos estudados em anos anteriores que os alunos podem não ter compreendido ainda. No âmbito da subtração, o ponto de partida é a ideia de retirar, que as crianças já conhecem. Os diversos significados da subtração (significados que, para nós, são similares) devem ser enfatizados, ou seja, as ideias de retirar, completar (Quanto falta?) e de comparar (Qual é a diferença? Quanto tem a mais?), significados que nem sempre fazem parte do vocabulário cotidiano do aluno e, por isso, devem ser proporcionados na escola, assim como da adição.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Organizar os alunos em duplas. Em seguida, propor a eles as situações-problema, incentivando-os a analisar os dados dos problemas e a decidir a melhor estratégia a ser utilizada na resolução. É importante sondar se os alunos interpretaram corretamente o enunciado, se identificaram as possíveis estratégias e operações que podem utilizar para resolver os problemas. Sugira a eles que destaque os números (dados) e a pergunta do problema e, em seguida, organizem os dados para a melhor compreensão e interpretação do que o problema “quer saber”. Se necessário, instigue-os a pensar nas situações, fazendo-lhes perguntas como: *Quantos municípios tem a região Norte? E a Nordeste? Como podemos fazer para saber o total dessas regiões? Para saber quantos municípios a região Sudeste tem a*

mais do que a Centro-Oeste, qual é o caminho? Estamos comparando dois números? E como poderíamos saber quanto um é maior que o outro?

Expectativas de respostas

- a. 2 244 municípios.
- b. 5 570 municípios.
- c. 1 201 municípios a mais.
- d. Região Norte. Região Nordeste. 1 344 municípios.



MÃO NA MASSA

Orientações

É importante realizar uma discussão sobre controle de gastos com as crianças, pois, quanto mais jovens se habitarem a controlar as despesas, melhor organizados financeiramente serão quando adultos. No item d,

orienta os alunos na aula anterior para pesquisarem os dados com a família e registrarem para o momento da atividade, ou oriente a atividade para resolução em casa e apresentação em aula posterior.

Pode ser que os alunos não saibam o significado de alguns termos, como “controle de gastos”, “despesa”, “vida financeira”, entre outros. É uma ótima oportunidade para conversar sobre eles e até, se perceber a necessidade em sua turma, fazer uma pesquisa sobre o que cada um significa.

Expectativas de respostas

- a. Água/Luz/Telefone: 755 reais; Alimentação: 6 149 reais; Educação: 1 580 reais; Lazer: 3 149. Maior despesa: alimentação; Menor despesa: Água/Luz/Telefone.
- b. Junho. 367 reais.
- c. Resposta pessoal. Convide os alunos a compartilhar as maneiras que costumam utilizar para o controle das despesas. Essa troca de experiências pode estimulá-los a terem novos hábitos. Pode ser que alguns deles nem saibam como os responsáveis fazem isso. Será uma ótima oportunidade para conhecermos como seus familiares cuidam desse aspecto e perceberem a necessidade desse controle.
- d. Resposta pessoal. Uma sugestão para compartilhar as planilhas produzidas é uma exposição em um painel ou apresentações individuais em que podem discutir o tipo de despesa que mais se destaca, aquela que pode ser reduzida ou mesmo mostrar bons exemplos de economia realizada pelas famílias dos alunos.



DISCUTINDO

Orientações

Incentive os alunos a compartilhar com os colegas as estratégias utilizadas para elaboração e resolução das situações-problema. Verifique se eles percebem as relações entre adição e subtração.

Quanto às despesas que devem ser reduzidas inicialmente, faça os alunos refletirem sobre as necessidades básicas, ou seja, essenciais, e em seguida identificar aquelas que podem diminuir ou até mesmo ficar sem por determinado período.

Depois de os alunos discutirem em duplas, faça um compartilhamento com a turma, destacando quais despesas são essenciais, quais poderiam ser reduzidas, a vantagem de fazer uma planilha, entre outros aspectos que surgirem.

Expectativas de respostas

Resposta pessoal. Como sugestão de resolução da atividade, solicite aos alunos que troquem seus livros com o de algum colega e criem problemas com base nos dados colhidos pelo colega e, em seguida, destroquem os livros para que cada um resolva os problemas que receberam.



RETOMANDO

Orientações

Os objetivos dessa atividade são retomar e consolidar a elaboração de problemas dos campos da adição e subtração. É importante propor aos alunos problemas variados, envolvendo as várias situações que compõem os campos conceituais. Assim, são oferecidas a eles situações desafiadoras e evita-se que elaborem e resolvam problemas com base na repetição de ideias e estratégias já conhecidas.

Expectativas de respostas

Resposta pessoal. Espera-se que o aluno apresente situações cotidianas em que ele precisa realizar operações, tais como supermercado, lanchonete etc.



RAIO X

Orientações

Reforce aos alunos, simples e objetivamente, que adição e subtração são operações inversas, e é muito importante ler e analisar com atenção cada problema para definir a estratégia de solução adequada.

Exemplifique as principais estratégias e procedimentos para a resolução das situações-problema e os caminhos pensados e construídos para chegar a uma resposta. Compartilhe as respostas deles com toda a turma e solicite-lhes que demonstrem as estratégias que adotaram na resolução, valorizando todos os raciocínios utilizados.

Expectativas de respostas

1.
a. 5 500 metros. 7 867 metros.
b. 10 678 metros.

2.
a. 41 anos.
b. 32 anos.

cipal finalidade incentivar os alunos a formular problemas com base em determinadas informações que admitem diferentes respostas.

ANOTAÇÕES

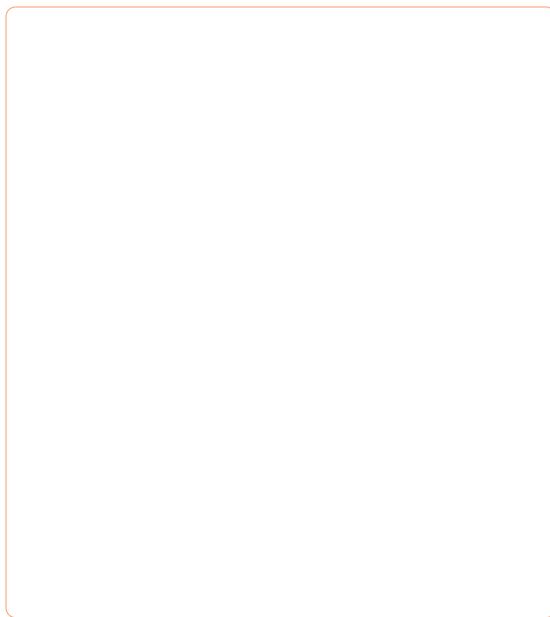
2. Somando e subtraindo números fracionários

PÁGINA 92

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.



PÁGINA 94

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 $\frac{1}{3}$. Então, efetuei:</p> $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{3}{8}$ <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 $\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$. Então, efetuei:</p> $\frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{11}{15}$ <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.

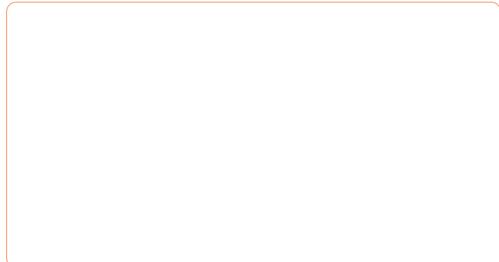
Não podemos esquecer também que, após encontrar as frações equivalentes de denominadores iguais, para adicioná-las, foi preciso manter o denominador e adicionar os numeradores!

PÁGINA 93

MÃO NA MASSA

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?



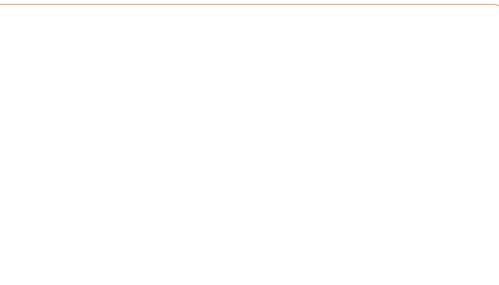
- b. Na semana seguinte, Pedro e Paulo compraram duas pizzas médias, uma de mussarela e uma de calabresa. Pedro comeu $\frac{2}{5}$ da pizza de mussarela e Paulo comeu $\frac{1}{2}$ da pizza de calabresa. Quanto da pizza eles comeram juntos?



PÁGINA 95

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?



Habilidade do DCRC

EF05MA07

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** discutir e retomar o conceito de frações equivalentes.
- **Mão na massa:** elaborar estratégias que possibilitem a resolução de problemas envolvendo adição de frações de denominadores diferentes.
- **Discutindo:** apresentar a resolução de um problema e discutir acerca das estratégias utilizadas.
- **Retomando:** sistematizar e estruturar os objetivos de aprendizagem propostos.
- **Raio X:** validar as resoluções de problemas envolvendo adição e subtração de frações de denominadores diferentes.

Objetivos de aprendizagem

Resolver e elaborar problemas envolvendo as diferentes ideias da adição e da subtração de números fracionários

Contexto prévio

Para esse capítulo, os alunos devem saber o significado de frações equivalentes, determinar frações equivalentes e adicionar frações de mesmo denominador.

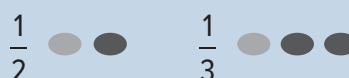
Dificuldades antecipadas

No decorrer desse capítulo, durante a resolução das atividades propostas, os alunos podem deparar com algumas dificuldades. Quando eles apresentam dificuldades para determinar frações equivalentes, é possível que também tenham dificuldades em entender o conceito de equivalência de frações. Nesse caso, certifique-se de que os alunos entenderam por que deve haver denominadores iguais para efetuar a operação de adição. Caso esse conceito esteja bem definido para eles, a equivalência de frações será apenas um método para chegar ao resultado. A demonstração da equivalência pode ser feita por meio de material concreto, como régua de Cuisenaire,

dobraduras e até mesmo desenhando figuras que podem auxiliar nessa tarefa. Se julgar necessário, retome o conceito de frações equivalentes: capítulo 1 “frações equivalentes”, no 2º bimestre, unidade 2.

Outra possível dificuldade que os alunos podem apresentar é adicionar frações de denominadores diferentes como se fossem iguais. Trata-se de um erro bem comum quando eles não entendem o conceito de fração. Nesse caso, retome com os alunos que o denominador da fração indica em quantas partes é dividido o inteiro e, caso o inteiro esteja dividido em partes diferentes, não é possível comparar as frações, tampouco efetuar uma adição sem obter frações de denominador comum equivalentes a elas. Para exemplificar, proponha aos alunos a seguinte discussão:

Adicionar $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{3}$:



Adicione
Portanto, $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{5}$.

Discuta com os alunos se a resolução está correta. Nessa discussão, ressalte que o resultado $\frac{2}{5}$

é menor que $\frac{1}{2}$, assim a adição está errada, pois $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ deve resultar em um valor maior que $\frac{1}{2}$.

Por fim, questione os alunos: *Como podemos modificar esse problema para um outro em que seja mais fácil adicionar frações, como no caso em que os denominadores são iguais?* Incentive-os a usar modelos ou desenhos para explicar o problema e também para transformar as frações, buscando a equivalência.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Nesse momento, procure identificar potencialidades e fragilidades na aprendizagem pelos alunos, avaliando tanto os conhecimentos prévios deles, bem como as lacunas de aprendizagem que apresentam em relação aos conceitos de representação figural de frações e de frações equivalentes. Durante a realização da atividade, verifique como investigam os dados e lidam com a possibilidade de explorar a descoberta de frações equivalentes.

Muitas vezes, para resolver problemas envolvendo adição de frações de denominadores diferentes, é necessário obter frações equivalentes às apresentadas, com o mesmo denominador. Assim, retome com os alunos a ideia de equivalência de frações.

Expectativas de respostas

As frações equivalentes são $\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$ e $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$



MÃO NA MASSA

Orientações

Organize a turma em duplas para os alunos discutirem e buscarem coletivamente estratégias para a resolução do problema. Para solucionar situações-problema envolvendo adição de frações de denominadores diferentes, eles podem buscar a resolução visualizando a equivalência de frações.

A abordagem geral para ajudar os alunos a compreender a ideia de frações equivalentes é fazer com que usem modelos para encontrar diferentes nomes para uma fração de mesmo valor. Assim, deixe-os expor seus pensamentos, suas resoluções e estratégias, e testem possibilidades.

A compreensão sólida de frações é o fundamento mais importante para efetuar operações com frações. Sem essa compreensão, os alunos quase certamente aplicarão regras sem entendê-las. Assim, é interessante abordar algumas ideias importantes:

- Os significados de cada operação com frações são os mesmos que os significados para as operações com números inteiros. As operações com frações devem começar aplicando esses mesmos significados às partes fracionárias.
- Para efetuar adição e subtração de frações, é necessário compreender que o numerador indica o número de partes do todo, e o denominador, o todo do qual é tomada uma parte.

A experimentação e as tentativas devem ser uma parte integral do desenvolvimento do cálculo para manter a atenção dos alunos sobre os significados das operações e o valor esperado dos resultados, pois é importante possibilitar amplamente aos alunos desenvolver o senso numérico fracionário.

A ênfase prematura dada às regras para cálculo com frações tem várias desvantagens, pois nenhuma regra ajuda os alunos a raciocinar sobre as operações e o que elas significam; somente aplicando regras, eles não teriam meios de avaliar seus resultados para verificar se fazem sentido, e esse domínio superficial se tornaria confuso e incompreensível.

Expectativas de respostas

a. $\frac{11}{15}$

b. $\frac{9}{10}$ de pizza



DISCUTINDO

Orientações

É o momento de promover discussões referentes às estratégias e respostas apresentadas pelos alunos. Inicie solicitando a eles que exponham suas resoluções, deixando-os expor suas estratégias, suas anotações e comentem sobre a solução apresentada.

Incentive os alunos a explorar diferentes maneiras, métodos e estratégias, pedindo-lhes que esquematizem e testem suas ideias, e assim possam validá-las ou não, até chegarem a uma que atenda suas necessidades.

Retome com os alunos a ideia de que a fração é uma maneira de representar uma parte do todo, que foi dividido em partes iguais, lembrando que o número de partes em que um objeto foi dividido é representado pelo denominador da fração, e o número de partes tomadas é representado pelo numerador. Assim, adicioná-las ou subtraí-las para aqueles que foram divididos em um número diferente de partes, ou seja, frações de denominadores diferentes, é necessário descobrir frações equivalentes para determinar a quantidade total de partes tomadas do mesmo todo.

Expectativas de respostas

- a. A resolução correta é a do aluno 2 porque, para adicionar frações, precisamos verificar se os denominadores são iguais.
- b. Resposta pessoal.



RETOMANDO

Orientações

Relembre com os alunos as aprendizagens da aula, enfatizando a ideia de adição de números fracionários de denominadores diferentes. Ressalte a importância de compreender o significado da fração, bem como suas partes (denominador e numerador), e o entendimento que a adição de frações de denominadores diferentes demanda que os denominadores sejam igualados, utilizando a equivalência de frações, buscando frações equivalentes e possibilitando a adição das frações de mesmo denominador. Esse conceito deve ser elaborado considerando os conhecimentos prévios de cada aluno, de modo a possibilitar diferentes visualizações do mesmo objeto de conhecimento, a fim de obter resultado esperado.



RAIO X

Orientações

O propósito dessa atividade é verificar se os alunos compreenderam como adicionar e subtrair frações de denominadores diferentes. Eles devem resolver esses problemas individualmente; peça-lhes que pensem nas maneiras possíveis de obter as soluções. Ao final, solicite aos alunos que compartilhem as respostas com os colegas. Faça intervenções, levando em conta que mesmo os erros são estruturas de resolução; assim, peça-lhes que expliquem seu raciocínio e os erros cometidos, e como podem corrigi-los, nesses casos.

Se julgar necessário, discuta com a turma: *A maior quantidade na mistura é de água ou de suco de limão? Se colocarmos apenas água na jarra, quanto faltará para completar o inteiro? E se colocarmos apenas suco de limão, quanto faltará para completar o inteiro?*

Resoluções possíveis:

- I. Nessa resolução, os alunos utilizam a equivalência de frações para igualar os denominadores, multiplicando as frações pelos denominadores das frações opostas. É preciso encontrar frações equivalentes às de mesmo denominador que serão adicionadas. É possível encontrar um denominador comum às duas frações, multiplicando os denominadores de maneira inversa, ou seja, na

primeira fração, multiplicam-se tanto o numerador quanto o denominador pelo denominador da segunda fração e vice-versa.

$$\begin{aligned} &\frac{3}{4} + \frac{1}{6} \\ &\frac{3}{4} \times \frac{6}{6} = \frac{18}{24} \\ &\frac{1}{6} \times \frac{4}{4} = \frac{4}{24} \\ &\frac{18}{24} + \frac{4}{24} = \frac{22}{24} \end{aligned}$$

II. Nessa solução, os alunos podem descrever frações equivalentes, multiplicando numerador e denominador sucessivamente por 2, 3, 4, ..., até encontrar frações equivalentes de denominador comum para, então, efetuar a adição.

$$\begin{aligned} &\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{24} = \frac{12}{24} \\ &\frac{1}{6} = \frac{2}{12} = \frac{3}{18} = \frac{4}{24} \\ &\frac{9}{12} + \frac{2}{12} = \frac{11}{24} \end{aligned}$$

Expectativas de respostas

1. A fração que representa a limonada pronta é $\frac{11}{24}$ (ou $\frac{22}{48}$, ou outra fração equivalente utilizada pelo aluno).
2. A fração solicitada pela professora foi $\frac{4}{8}$ (ou $\frac{2}{4}$, ou outra fração equivalente utilizada pelo aluno).

Para a situação-problema envolvendo subtração, você poderá escrever na lousa essas duas soluções e comparar o resultado com as respostas apresentadas pelos alunos:

$$\text{Solução I: } \frac{6}{8} - \frac{1}{4} = \frac{6}{8} - \frac{2}{8} = \frac{4}{8}$$

$$\text{Solução II: } \frac{6}{8} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$

3. Somando e subtraindo números decimais

PÁGINA 96

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?

PÁGINA 98

- 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 faltariam 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?

PÁGINA 97

MÃO NA MASSA

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 (fatiá)	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 triglicídeos, 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

PÁGINA 99

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?

Habilidade do DCRC

EF05MA07

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** discutir e retomar o conceito de número decimal, a importância dos números decimais e a comparação entre esses números.
- **Mão na massa:** resolver problemas que possibilitem elaborar estratégias envolvendo adição e subtração de números decimais.
- **Discutindo:** apresentar a resolução de um problema e discutir acerca das estratégias utilizadas.
- **Retomando:** sistematizar e estruturar os objetivos de aprendizagem propostos.
- **Raio X:** validar as resoluções de problemas envolvendo adição e subtração de números decimais.

Objetivo de aprendizagem

Resolver situações-problema envolvendo a adição e subtração de números decimais

Contexto prévio

Para esse capítulo, os alunos devem reconhecer a representação de números decimais e identificar a ordem nos números decimais.

Dificuldades antecipadas

No decorrer desse capítulo, durante a resolução das atividades propostas, os alunos podem deparar

com algumas dificuldades; propomos, assim, algumas intervenções para contorná-las.

Os alunos já construíram seu conhecimento sobre números naturais e tentam utilizar o que já sabem para resolver problemas com números racionais. Assim, conduza-os a estabelecer relações e compreender a importância dos números decimais em situações cotidianas, incentivando-os a envolver-se ativamente.

Se eles não fizerem inferências sobre o problema, pois não identificam os dados apresentados, isso pode resultar da dificuldade de interpretação; muitas vezes estão acostumados a apenas executar comandos para calcular. Nesse caso, ressalte a importância da interpretação do problema e da leitura do enunciado; se julgar necessário, questione-os: *Quais informações o problema apresenta? O que elas significam?*

Muitos alunos que estão iniciando o trabalho com os números decimais podem apresentar dificuldades na colocação da vírgula, o que certamente resultará em erro de cálculo. Nesse caso apresente-lhes diversas ideias, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmo; contudo, eles devem construir as próprias estratégias. Para relembrar o significado da vírgula nos números decimais, retome o capítulo 4 **Compondo e decompondo**, no 2º bimestre, unidade 1.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Nesse momento, procure identificar potencialidades e fragilidades na aprendizagem, reconhecendo tanto os conhecimentos prévios deles quanto as lacunas de aprendizagem que apresentam em relação ao posicionamento da vírgula, compreendendo o que representa a ordem e o valor posicional de cada algarismo no número decimal. Durante a realização da atividade, verifique como exploram os dados e lidam com a ideia da representação de um número decimal.

Expectativas de respostas

a. 1,25 kg é menor que 1,5 kg.

b. Decompondo 1,25, obtemos: $1,00 + 0,20 + 0,05$.

Então, o valor posicional do algarismo 1 é 1 unidade, do algarismo 2 é 0,2 (dois décimos) e do algarismo 5 é 0,05 (cinco centésimos).



MÃO NA MASSA

Orientações

Organize a turma em duplas e explique aos alunos que farão atividades em que as ideias deverão ser compartilhadas. A seguir, observe como eles resolvem os problemas deixando que discutam suas ideias e verifiquem as maneiras de resolvê-las, e assim possam levantar hipóteses, analisar diferentes

estratégias para resolver as questões, e sistematizar seus conhecimentos.

Na atividade 1, os alunos devem identificar que a operação é uma adição. Entretanto, nem todas as informações oferecidas no enunciado são cobradas na resposta. Assim, eles observam e selecionam as informações necessárias. Nesse caso: um pão quentinho (R\$ 1,20), uma fatia de torta saborosa (R\$ 3,10) e um sorvete cremoso (R\$ 2,50); em seguida, elaboram estratégia para adicionar os valores. O aluno do 5º ano, muitas vezes, precisa de exemplos do cotidiano para abstrair o conceito matemático, e as cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro auxiliam nessa representação concreta. Assim, ao explorar e investigar o problema proposto, por meio de cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmo, os alunos devem confrontar seus conhecimentos prévios para construir novos saberes.

Uma boa ideia para iniciar o cálculo decimal é a estimativa, pois ajuda os alunos a considerar respostas em condições aproximadas e os auxilia a focar no significado do número, não na operação; assim, para iniciar os cálculos com decimais, as estimativas grosseiras podem ser feitas facilmente por arredondamento dos números decimais para números naturais.

Destaque o papel da vírgula, mediante as atividades desenvolvidas, em que separamos a parte inteira (o real), da parte decimal (centavos) pela vírgula. Ressalte que os décimos são a décima parte da unidade, e consequentemente os centésimos são a décima parte dos décimos.

Explique a eles que o mesmo pode acontecer com o real, ou seja, podem realizar trocas, à medida que encontrarem quantidades iguais: 10 moedas de R\$ 0,10 equivalem a R\$ 1,00. Esse procedimento, possibilita ao aluno a compreensão das características do sistema de numeração decimal.

É válido realizar intervenções propondo aos alunos questões que auxiliem o raciocínio e progresso deles: *Qual algarismo está na unidade? Qual algarismo está nos décimos? Qual algarismo está nos centésimos?* para que relacionem as peças com o valor posicional, possibilitando que componham e decomponham o número decimal.

Para que os alunos utilizem o algoritmo, a fim de resolver problemas envolvendo adição e subtração de números decimais, é necessário que eles compreendam o valor posicional dos números e sobretudo reconheçam a importância da vírgula para separar a parte inteira da parte não inteira; no entanto, se apresentarem dificuldades nessas questões, é uma indicação de que

não compreenderam adequadamente os conceitos decimais e o papel da vírgula, sendo necessário retomar conceitos decimais discutidos anteriormente.

Expectativas de respostas

1. Ele gastou R\$ 6,80.
2.
 - a. O biscoito Bom tem menos açúcar, e a diferença da quantidade de açúcar entre os dois biscoitos é 2,3 g.
 - b. Os biscoitos não têm a quantidade mínima de fibras. O biscoito Docinho e o biscoito Bom têm, respectivamente, 12,8 g e 11,6 g a menos do que o consumo diário recomendado.



DISCUTINDO

Orientações

É o momento de promover discussões referentes às estratégias e respostas apresentadas pelos alunos. Inicie solicitando a eles que compartilhem com a turma suas resoluções, deixando-os explicar suas estratégias, suas anotações e comentar a solução apresentada.

Incentive os alunos a explorar diferentes maneiras, métodos e estratégias, pedindo-lhes que esquematizem e testem suas ideias, e assim possam validá-las ou não, até chegarem a uma que atenda suas necessidades.

Expectativas de respostas

- a. Carlos adicionou as parcelas, adicionando décimo com décimo e unidade com unidade. No final, colocou a vírgula separando a parte inteira da parte decimal.
- b. Sim, pois verificamos as partes inteiras e partes decimais, sendo necessário adicionar unidade com unidade e décimo com décimo.



RETOMANDO

Orientações

Relembre com os alunos as aprendizagens da aula, enfatizando a ideia de adição e subtração de números decimais. Ressalte a importância de compreender o significado da vírgula nos números decimais e, ainda, que esse conceito deve ser elaborado com base nos conhecimentos prévios de cada um deles, de modo que possam ter diferentes visualizações do mesmo objeto de conhecimento, para obterem o resultado esperado.



Orientações

O propósito dessa atividade é verificar se os alunos compreenderam como adicionar e subtrair números decimais por estratégias variadas. Eles devem resolver esse problema individualmente; peça-lhes que pensem nas maneiras possíveis de obter a solução. Ao final, solicite aos alunos que compartilhem suas respostas e faça intervenções, levando em conta que mesmo os erros são estruturas de resolução; assim, peça-lhes que expliquem seu raciocínio e os erros cometidos, e como podem corrigi-los nesses casos.

Se julgar necessário, discuta com os alunos as maneiras de resolução.

Na primeira atividade utilizamos o algoritmo da adição, adicionando a quantidade dos pacotes, obtendo o valor associado a cada sabor e, ao final, obtendo o valor total solicitado no problema:

bala de morango: 25,8

bala de coco: 16,4

bala de chocolate: 10,7

$$25,8 \text{ g} + 16,4 \text{ g} + 10,7 \text{ g} = 52,9 \text{ g}$$

Utilizando o processo da decomposição:

$$25,8 = 20 + 5 + 0,8$$

$$16,4 = 10 + 6 + 0,4$$

$$10,7 = 10 + 0,7$$

$$\text{Adicionando as dezenas: } 2 + 1 + 1 = 4$$

$$\text{Adicionando as unidades: } 5 + 6 + 0 = 11$$

$$\text{Lembrando que: } 11 \text{ unidades} = 1 \text{ dezena} + 1 \text{ unidade}$$

$$\begin{aligned} \text{Adicionando os décimos: } & 0,8 + 0,4 + 0,7 = \\ & = 1,9 \text{ (1 unidade e 9 décimos).} \end{aligned}$$

Obtemos 5 dezenas, 2 unidades e 9 décimos, que podemos representar por 52,9 gramas.

Existem maneiras diversas de decompor números decimais. É importante observar que, ao decompor esses números, devem ser respeitadas as ordens, de modo que o aluno não se confunda com o posicionamento da vírgula nem das ordens numéricas.

O cálculo mental, arredondando e estimando valores, também deve ser incentivado. Procure, sempre que possível, valorizar questões que podem ser resolvidas por meio de cálculo mental.

Para a atividade 2, além de comparar números decimais, seguimos o mesmo processo de subtração do algoritmo ou decomposição, alterando apenas a operação.

Expectativas de respostas

1. Paula comprou 52,9 g.

2. Sobrou 0,8 L na garrafa.

4. Somando e subtraindo números racionais

PÁGINA 100

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

3/4 de xícara de óleo

4 ovos

1 pitada de sal

0,5 tablete de fermento para pão

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, enrola de 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.

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

- Qual é o número decimal que aparece na receita?

- 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?



PÁGINA 102

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.

- 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.

PÁGINA 101



MÃO NA MASSA

- 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 nesses duas horas? Quanto falta para ele chegar ao seu destino?

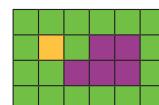
- Um caminhão que faz fretes entre a Fazenda Tatajuba e o centro comercial de Fortaleza pode transportar, no máximo, 3 000 kg de carga. Se ele deve levar 683,5 kg de batata, 1 562,25 kg de cebola, 428,75 kg de alho e 1 050 kg de tomate, vai ser possível transportar toda essa carga de uma única vez? Se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

- 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?

PÁGINA 103

RAIO X

- 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.



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

- Que fração do terreno representa o quintal?

- 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?

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

Habilidade do DCRC

EF05MA07

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** retomar os conhecimentos prévios dos alunos sobre números fracionários e decimais.
- **Mão na massa:** elaborar estratégias que permitam a resolução de problemas envolvendo os números racionais.
- **Discutindo:** discutir acerca dos conhecimentos sobre números racionais e suas representações no cotidiano.
- **Retomando:** sistematizar e estruturar os objetivos de aprendizagem propostos envolvendo adição e subtração de números racionais.
- **Raio X:** verificar o alcance do objetivo de aprendizagem proposto neste capítulo sobre adição e subtração de números racionais.

Objetivo de aprendizagem

Resolver e elaborar problemas envolvendo as diferentes ideias de adição e subtração de números naturais e racionais.

Contexto prévio

Para este capítulo, os alunos devem saber calcular adição e subtração envolvendo números fracionários e decimais.

Dificuldades antecipadas

Ao realizar as atividades propostas neste capítulo, os alunos podem apresentar algumas dificuldades

que os impedirão de progredir na construção de conhecimentos. Nesse caso, é necessário formular perguntas que os auxiliem na reflexão e no esclarecimento de dúvidas. Alguns grupos podem ter dificuldade para calcular adição e subtração com números fracionários com denominadores diferentes. É comum os alunos recorrerem aos conhecimentos que já construíram sobre adição e subtração de números naturais no cálculo dessas operações. Por isso, alguns realizam a adição desse modo: $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{4}$, fazendo a adição dos numeradores e dos denominadores. Caso apareçam respostas como essa, pode-se, antes de retomar as técnicas já estudadas nos capítulos anteriores, promover uma reflexão, solicitando aos alunos que analisem a adição $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$, realizada de maneira errada. Espera-se que eles cheguem à conclusão de que o resultado é absurdo, pois não podemos somar duas metades e obter uma metade como resposta.

Alguns alunos também podem apresentar dificuldade para compreender os algoritmos de adição e subtração com números decimais. Isso pode ocorrer por não terem se apropriado das características do nosso sistema de numeração. Caso seja necessário, retome esses conceitos com a turma, a fim de estabelecer relações entre o que já foi estudado e o que será apresentado no capítulo.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie solicitando aos alunos que leiam atentamente o enunciado da atividade. Proponha que discutam sobre a primeira atividade, permitindo a socialização das ideias entre todos da turma. Estimule a discussão fazendo perguntas sobre as possíveis resoluções dos alunos, explorando a situação inicial, que apresenta a necessidade de expressar números fracionários e decimais em uma receita. As situações retomam conceitos

básicos que os alunos já estudaram, como leitura de números fracionários, classificação desses números (fracionários e decimais) e o que eles representam em cada situação.

Expectativas de respostas

1. três quartos. Número fracionário.
2. 0,5
3. Quantidade de partes iguais em que a xícara foi dividida. 6/4 (ou 1 xícara cheia mais 2/4 da xícara).



MÃO NA MASSA

Orientações

Peça aos alunos que, individualmente, leiam a atividade e realizem os procedimentos de adição e subtração envolvendo números fracionários e decimais conforme já estudado nos capítulos anteriores. Circule pela sala enquanto observa as estratégias que cada aluno utiliza. Solicite que registrem suas estratégias. Em seguida, deixe que mostrem a um colega as estratégias utilizadas para chegar aos resultados solicitados. Reserve um tempo para um debate coletivo e deixe que as duplas compartilhem suas conclusões. Nesse momento, pergunte: *Como devemos fazer para somar e subtrair frações com denominadores diferentes? Quais técnicas não podemos esquecer quando vamos somar ou subtrair números decimais?*

No item 3, solicite aos alunos que expliquem como encontrar uma fração a partir de um número decimal. É importante orientá-los que, para isso, toma-se como numerador o número decimal sem a vírgula e como denominador a unidade (1) seguida de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número dado. Como exemplo, temos: $0,5 = 5/10$; $0,05 = 5/100$ e $2,41 = 241/100$. Oriente os alunos que poderão simplificar essas frações para auxiliar na compreensão dos itens propostos.

Expectativas de respostas

- Edgleison já percorreu $\frac{11}{15}$ e ainda faltam $\frac{4}{15}$ do trajeto.
- Não. Houve um excesso de 724,50 kg.
- $\frac{3}{8}$



DISCUTINDO

Orientações

Inicie verificando se os alunos conseguiram distinguir os diferentes números que compõem o conjunto dos números racionais. Incentive-os a explicitar o que registraram e justificar suas escolhas. Ao descreverem o que sabem e as aplicações no cotidiano, reúna as principais contribuições e crie no quadro um mapa mental resumindo tudo o que foi discutido.

Expectativas de respostas

Resposta pessoal.



RETOMANDO

Orientações

Discuta com os alunos sobre algumas situações em que ocorrem adição e subtração de números racionais. Solicite aos alunos que compartilhem os procedimentos que aprenderam e, se possível, que criem exemplos e resolvam no quadro, demonstrando o que haviam apresentado para a turma. É um momento importante para cada aluno sanar suas dúvidas sobre algum procedimento que ainda não tenha efetivado a aprendizagem.

Expectativas de respostas

Resposta pessoal. Espera-se que o aluno responda que para as frações com os denominadores iguais, somamos os numeradores e conservamos (repete) os denominadores. Caso os denominadores sejam diferentes, devemos encontrar o denominador comum. entre eles e realizar a proporcionalidade entre as frações. Essa proporcionalidade é feita da seguinte maneira: dividir o novo denominador (surgido do m.m.c.) pelo antigo denominador e multiplicar o resultado pelo numerador correspondente. No caso dos números decimais, a única regra a ser seguida é armar a operação de soma ou subtração colocando vírgula debaixo de vírgula.



RAIO X

Orientações

Esse é um momento para verificar se a turma conseguiu alcançar os objetivos de aprendizagem que foram propostos para este capítulo. Inicialmente, faça uma leitura em conjunto com os alunos sobre o enunciado da atividade e, depois, peça a eles que tentem respondê-la individualmente. Deixe que os alunos elaborem seus próprios critérios de organização dos produtos. Quando todos tiverem terminado, você pode fazer um breve momento de discussão, verificando como a turma agrupou os objetos e se há necessidade de maior aprofundamento sobre o tema com os alunos que apresentarem dificuldades.

Verifique se os alunos compreenderam a ideia de adição com denominadores iguais no primeiro item, adição e subtração com denominadores diferentes no segundo, e adição com números decimais no terceiro e último item. Caso algum aluno não tenha alcançado os objetivos de aprendizagem propostos neste capítulo, você pode replanejar as atividades, trazendo novos exemplos, de modo

que possa esclarecer os procedimentos para resolver adição e subtração com números racionais.

Expectativas de respostas

1. a. $\frac{6}{24}$

ANOTAÇÕES

5. Diferentes estratégias para solucionar problemas

PÁGINA 104

5. Diferentes estratégias para solucionar problemas

Colocar o agasalho para comprar pão e fazer uma xícara bem quente de café para "enganar" o frio. Já imaginei 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 °C. Qual é a diferença entre essas temperaturas?

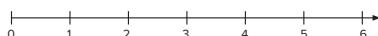
3. Alguns meses depois, com a chegada do verão, a temperatura na cidade de Guaramiranga atingiu a mínima de 19,2 °C e a máxima de 28,1 °C em um domingo. Qual foi a variação de temperatura na cidade durante esse dia?

PÁGINA 106

DISCUTINDO

Ao tentar descobrir quanto falta para a *Giraffa camelopardalis* 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 m - 5 m = 1 m



Do metro que restou, que corresponde a 100 centímetros, subtraio 85 centímetros.
100 cm - 85 cm = 15 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.

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

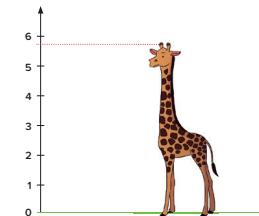
$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12}$$

PÁGINA 105

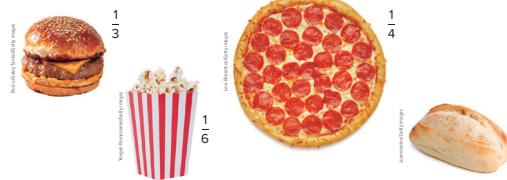


MÃO NA MASSA

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 camelopardalis*, 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:



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?

PÁGINA 107



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?

Habilidade do DCRC

EF05MA07

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** retomar os conhecimentos prévios dos alunos sobre números racionais.
- **Mão na massa:** elaborar diferentes estratégias que permitam a resolução de problemas envolvendo os números racionais.
- **Discutindo:** apresentar a resolução e discutir acerca das estratégias utilizadas.
- **Retomando:** sistematizar e estruturar os objetivos de aprendizagem propostos envolvendo adição e subtração de números racionais.
- **Raio X:** verificar o alcance do objetivo de aprendizagem proposto neste capítulo sobre adição e subtração de números racionais.

Objetivo de aprendizagem

Resolver e elaborar problemas envolvendo as diferentes ideias da adição e da subtração de números naturais e racionais.

Materiais

Fita métrica.

Contexto prévio

Para este capítulo, os alunos devem saber calcular adição e subtração envolvendo números fracionários e decimais.

Dificuldades antecipadas

Ao realizar as atividades propostas neste capítulo, os alunos podem apresentar algumas dificuldades que os impedirão de progredir na construção de conhecimentos. Nesse caso, é necessário fornecer perguntas que os auxiliem na reflexão e no esclarecimento de dúvidas. Alguns grupos podem ter dificuldade para calcular adição e subtração com números fracionários com denominadores diferentes. Outros podem ainda não associar a importância de reconhecer a parte inteira e a parte decimal, bem como a importância da vírgula nas operações com números decimais. Como esses conhecimentos já foram abordados nos capítulos anteriores, você pode apresentar alguns exemplos, ou mesmo retomar as principais dificuldades já apresentadas para, em seguida, trabalhar as próximas atividades.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Peça aos alunos que, individualmente, leiam a atividade e a realizem. Em seguida, deixe que discutam com um colega as soluções e os modos de representar a atividade. Reserve um tempo para um debate coletivo e deixe que as duplas compartilhem o que discutiram. Ao longo do debate coletivo, reforce o conceito de variação de temperatura, explicando que ela compreende a diferença (resultado de uma subtração) entre a maior e a menor temperaturas registradas em um dia em determinado lugar.

Se possível, represente o termômetro no quadro, associando-o a uma reta numérica, e solicite aos alunos que localizem as temperaturas registradas na atividade na representação no quadro.

Expectativas de respostas

1. Espera-se que o aluno consiga identificar que, para resolver a situação-problema, terá que utilizar adição com números decimais. A temperatura no sábado será de 16,8 °C.
2. 1,3 °C.
3. 8,9 °C.



MÃO NA MASSA

Orientações

Solicite aos alunos que leiam a atividade de forma individual e, após a leitura, a solucionem. Em seguida, oriente-os a discutir com os colegas as soluções e os modos pelos quais representaram a resposta e chegaram

a ela. Reserve um tempo para um debate coletivo e deixe que os grupos compartilhem o que discutiram. As atividades deste capítulo estão relacionadas aos capítulos anteriores: portanto, os alunos já tiveram contato com a adição e a subtração de números racionais.

Na primeira atividade, permita que os alunos manuseiem a fita métrica para realizar a atividade, até mesmo para ter uma noção mais próxima da realidade. Peça a eles que verifiquem que o metro pode ser dividido em 10 partes iguais, e cada uma representa a décima parte do metro, sendo que cada parte pode ser dividida novamente em 10 partes, cada uma correspondendo à centésima parte do metro. Esclareça que, nesse caso, esses espaços são chamados de centímetro, ressaltando as abreviaturas (m = metro e cm = centímetro).

Na segunda atividade, verifique se os alunos observam a necessidade de encontrar frações equivalentes com o mesmo denominador. Isso é fundamental para que esteja bem definida a conceituação de adição e subtração de frações com denominadores diferentes, pois essas operações com denominadores iguais fazem com que o erro de utilizar o mesmo método, ou ainda adicionar numeradores e denominadores diferentes, possa acontecer.

Expectativas de respostas

1. Falta 0,15 m para a girafa alcançar 6 m.
2. A fração que corresponde aos alunos que preferem pão como lanche é $\frac{1}{12}$.



DISCUTINDO

Orientações

Esse é um momento importante para consolidar os conhecimentos dos alunos sobre adição e subtração de números racionais (decimais e fracionários). Explore as resoluções apresentadas e traga para a discussão as diferentes estratégias que os alunos utilizaram para responder a seção **Mão na massa**.



RETOMANDO

Orientações

Esse é o momento de sistematizar o conceito apresentado em aula. Procure se certificar de que os pontos-chave da aula foram entendidos pelos

alunos. Retome que, nas operações com números decimais, eles devem reconhecer a parte inteira e a parte decimal, bem como a importância da vírgula. No âmbito das operações com frações, ressalte que o entendimento de adição e subtração de frações com denominadores diferentes demanda, antes de tudo, que sejam obtidas frações equivalentes a estas com os denominadores comuns. Utilizando a equivalência de frações, os alunos poderão encontrar duas frações equivalentes às frações dadas cujos denominadores são iguais, possibilitando, assim, a adição e a subtração das frações e o resultado.



RAIO X

Orientações

Esse é um momento para verificar se a turma conseguiu alcançar os objetivos de aprendizagem que foram propostos para este capítulo. Inicialmente, faça uma leitura em conjunto com os alunos sobre o enunciado da atividade e, depois, peça a eles que tentem respondê-la de maneira individual. Deixe que os alunos elaborem seus próprios critérios de organização. Quando todos tiverem terminado, você pode fazer um breve momento de discussão, verificando como a turma agrupou os objetos e se há necessidade de maior aprofundamento sobre o tema com os alunos que apresentarem dificuldades.

Expectativas de respostas

1. 3,2 km
2. $\frac{1}{6}$

As atividades produzidas pela Khan Academy Brasil podem ser indicadas para os alunos como estratégia para a retomada de conteúdo e esclarecimento de dúvidas, na seção **Retomando**.

Ao seu critério, a visualização pode se indicada antes da Avaliação Diagnóstica proposta na seção **Raio X**.

Khan Academy Brasil. Adição e subtração de frações com denominadores diferentes. 2015. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/math/arithmetic/fraction-arithmetic/arith-review-add-sub-fractions/v/visually-adding-fractions-with-unlike-denominators>. Acesso em: 18 dez. 2021.

UNIDADE 2

PROBLEMAS SOBRE MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC

2; 4; 7.

HABILIDADE DO DCRC

EF05MA08

Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

OBJETO DE CONHECIMENTO

Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.

UNIDADE TEMÁTICA

Números.

PARA SABER MAIS

- 5º módulo: diferentes formas de resolver problemas de multiplicação e divisão. Revista *Nova Escola*, 1º out. 2011. Disponível em: <https://gestaoescolar.org.br/conteudo/432/5-modulo-diferentes-formas-de-resolver-problemas-de-multiplicacao-e-divisao>. Acesso em: 13 dez. 2021.
- SMOLE, K; DINIZ, M. I. *Materiais manipulativos para o ensino de frações e números decimais*. Porto Alegre: Penso, 2016.

1. Multiplicando decimal por natural

PÁGINA 108

UNIDADE 2

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?

PÁGINA 110

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 camisetas 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.

$$\begin{array}{r} 1 & 8, & 1 & 5 \\ \times & 3 \\ \hline 5 & 4, & 4 & 5 \end{array}$$

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.

PÁGINA 109

Resposta do aluno Fábio

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

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

Resposta da aluna Maria

3,5

$\times 7$

24,5



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?

PÁGINA 111

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.

$$\begin{array}{r} 12,3 \\ 12,3 \\ 12,3 \\ 12,3 \\ + 12,3 \\ \hline 61,5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12,3 \\ 12,3 \\ 12,3 \\ 12,3 \\ 12,3 \\ \times 5 \\ \hline 61,5 \end{array}$$

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?

Habilidade do DCRC

EF05MA08

Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** discutir o significado de um número decimal e verificar a habilidade dos alunos em realizar operações de multiplicação de maneira direta.
- **Mão na massa:** relacionar adição de parcelas iguais a multiplicação entre um número natural com um número decimal.
- **Discutindo:** discutir a estratégia de multiplicação de um número decimal por um natural.
- **Retomando:** apresentar e discutir os principais conceitos trabalhados no capítulo, com ênfase na ideia de que a multiplicação sintetiza a adição de parcelas iguais
- **Raio X:** resolver problemas de multiplicação de natural por decimal.

Objetivo de aprendizagem

Multiplicar números decimais por um número natural.

Contexto prévio

Para este capítulo, os alunos deverão compreender o significado de números decimais e saber realizar o produto de um número decimal por um número natural.

Dificuldades antecipadas

Ao realizar as atividades propostas neste capítulo, os alunos poderão apresentar dificuldades ao ler e interpretar as informações dos problemas. Para auxiliá-los, você pode solicitar a eles que façam uma nova leitura do problema, para que, em seguida, digam com suas palavras o que entenderam e o que precisa ser feito. Depois, caso tenham produzido algo, peça que apresentem e, dependendo da produção que os alunos tenham feito, você pode realizar alguns questionamentos, como: *Qual é o valor total dessas cédulas que você marcou? Esse valor é suficiente para pagar a compra das três camisetas? Após entregar esse dinheiro, você recebe as camisetas e vai embora? Ou precisa de alguma coisa? Ah! Tem troco? Por quê? De quanto será o troco? De acordo com o problema, pode sobrar troco?*

Pode ocorrer também de os alunos não utilizarem a multiplicação de um número decimal por natural, fazendo apenas a adição do valor decimal por n vezes. Nesse caso, explore que a multiplicação pode ser usada como uma síntese de parcelas iguais, ou seja, associar a multiplicação a essa ideia de adição. Dessa maneira, leve o aluno a perceber que, em uma operação de várias parcelas iguais, a operação da multiplicação pode ser utilizada para resolver o problema.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie essa seção fazendo uma breve discussão com os alunos sobre o significado dos números decimais. Peça a eles que os caracterizem, apontem ideias sobre como operar com eles, perguntam curiosidades e busque atender ao que for questionado, na medida do possível. Em caso de perguntas que envolvam conteúdos ainda não estudados, tente atendê-las.

Em seguida, faça uma leitura do enunciado da atividade com os alunos e peça que respondam à primeira pergunta no espaço indicado no **Caderno do Aluno**. Após todos responderem, faça uma breve discussão, procurando ouvir as justificativas oferecidas pelos alunos

a respeito das respostas. Procure realizar reflexões que os permitam compreender que $3,5\text{ m}$ significa $3\text{ m} + 0,5\text{ m}$ e que $0,5\text{ m}$ significa metade de um metro e não cinco centímetros. Se necessário, desenhe uma reta numerada no quadro e faça marcações para que os alunos comprehendam melhor.

Depois, para o segundo item da atividade faça uma leitura com os alunos e peça a eles que respondam às perguntas individualmente.

Após todos responderem, prossiga de maneira semelhante ao item anterior, dando espaço para que todos possam apresentar as suas respostas e justificativas. Observe as respostas, os erros e as dificuldades dos alunos, para que na seção **Mão na massa** seja dada a devida atenção a esses aspectos.

Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos percebam que a resposta de Guilherme está correta.
2. Serão necessários 24,5 m de fita. As duas respostas estão corretas, embora tenham sido encontradas por meio de diferentes procedimentos. Veja se os alunos entenderam que Fábio foi juntando duas metades para formar um metro.



MÃO NA MASSA

Orientações

Inicie essa seção fazendo uma leitura do enunciado da atividade e peça aos alunos que a acompanhem pelo livro. Certifique-se de que todos compreenderam o que é solicitado.

Em seguida deixe que o aluno explore individualmente a atividade, elabore estratégias, crie hipóteses e analise a solução encontrada para o problema. Em seguida, ele deve ser estimulado a discutir com os colegas sobre as estratégias que utilizaram e as respostas encontradas. Após esses dois momentos, você deve conduzir uma discussão coletiva acerca da produção dos alunos. Dependendo das respostas apresentadas por eles, você pode direcionar alguns questionamentos para eles, como: *Existe mais de uma possibilidade de resposta para cada item do problema? Justifique sua resposta. Qual(is) é(são) o(s) principal(ais) comando(s) do problema? É mais prático utilizar a adição ou a multiplicação? Por quê?*

Expectativas de respostas

1.
 - a. Resposta pessoal. O aluno pode utilizar diferentes estratégias para responder a esse item, como multiplicar o valor por 3, adicionar 3 parcelas de 18,15, entre outras, e encontrar o valor de R\$ 54,45.
 - b. Resposta pessoal. O aluno pode utilizar diferentes estratégias para responder a esse item, como multiplicar o valor por 5, adicionar 5 parcelas de 18,15, entre outras, e encontrar o valor de R\$ 90,75.



DISCUTINDO

Orientações

Essa atividade visa destacar que a operação da adição pode não ser a mais adequada para resolver

determinadas situações, sobretudo quando o problema trata da repetição de muitas parcelas, tornando-se inviável resolver pela adição algumas situações; assim o uso da multiplicação passa a ser a operação mais indicada.

Inicie a seção fazendo uma leitura com os alunos das informações apresentadas sobre o valor da compra de três camisetas. Depois, pergunte como eles fizeram para calcular o valor total da compra dessas três peças de roupa. É provável que muitos deles tenham utilizado o algoritmo da adição, adicionando 18,15 três vezes seguidas.

Explique aos alunos que em algumas situações a adição sucessiva de determinado valor pode se tornar trabalhosa, podendo a multiplicação ser um caminho mais ágil na realização dos cálculos.

Com base nisso, escreva no quadro o algoritmo da multiplicação com os valores $18,15 \times 3$. Explique aos alunos o funcionamento do algoritmo e dê especial atenção ao final, na posição em que ficará a vírgula.

Certifique-se de que todos compreenderam as informações e prossiga com o cálculo da compra do valor das 23 camisetas, correspondentes ao segundo item da atividade.

Ao final, discuta com os alunos: *Qual foi o momento da aula em que você mais sentiu dificuldade? Você compreendeu a relação entre a adição de parcelas iguais e a multiplicação? Há alguma diferença ou semelhança em multiplicar dois números naturais e em multiplicar um número natural por um número decimal? Comente sua resposta.*

Dependendo das falas apresentadas pelos alunos, você pode retomar alguns pontos relevantes da atividade que permitam esclarecer as dúvidas levantadas. Você também pode consultar a seção **Dificuldades antecipadas** para encontrar mais orientações de como auxiliar os alunos.



RETOMANDO

Orientações

Inicie esse momento retomando a ideia-chave do capítulo, apresentada no texto inicial dessa seção. Depois, peça aos alunos que analisem os algoritmos apresentados na imagem e destaqueem como eles foram executados, especialmente o da multiplicação.

Aproveite esse momento para esclarecer as dúvidas que ainda podem ter restado entre os alunos e, também, como um momento de autoavaliação, de modo que seja possível entender o que pode ser aperfeiçoado em aulas posteriores.



RAIO X

Orientações

Inicie essa seção fazendo uma leitura da atividade com os alunos. Depois, peça a eles que respondam a ela individualmente. Essa seção é o momento ideal para verificar se os alunos compreenderam os conceitos ensinados na aula.

Após todos responderem à atividade, discuta com os alunos: *Quantas camisetas foram encomendadas? A resposta encontrada é um número decimal? Qual foi a estratégia que você utilizou para resolver a atividade? Teria outra maneira de resolver?*

Ouça as estratégias dos alunos e discuta as estratégias equivocadas para que possam ser repensadas, de modo que todos os alunos compreendam como erros podem ser percebidos e evitados. Assim, os erros também farão parte do processo de aprendizagem, dando aos alunos a oportunidade de apresentarem suas ideias sem medo de serem repreendidos por terem errado. Trabalhe com eles as multiplicações por 10, por 100 e por 1000, para que, aos poucos, eles deixem de armar operações como estas.

Expectativas de respostas

1. $10 \times 10 = 100$

$34,75 \times 100 = 3475$

Karla pagou R\$ 3.475,00 pela encomenda.

ANOTAÇÕES

2. Multiplicando fração por um número natural

PÁGINA 112

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.

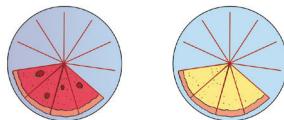


Qual é a fração que representa a parte que cada um deu ao seu melhor amigo da escola?

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.



PÁGINA 114



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 de 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 são três amigos ao todo e uma fatia $\frac{8}{11}$ 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 indicado pelo natural.

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

PÁGINA 113

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, Coué 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.

PÁGINA 115

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?

Habilidade do DCRC

EF05MA08

Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** verificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o significado de número fracionário e os conhecimentos necessários à compreensão da multiplicação de uma fração por um número natural.
- **Mão na massa:** resolver problemas que envolvem multiplicação de um número fracionário por um número natural.
- **Discutindo:** discutir os erros, as dúvidas e as estratégias utilizadas pelos alunos.
- **Retomando:** sistematizar o conceito de multiplicação de um número fracionário por um número natural.
- **Raio X:** resolver problemas de multiplicação, destacando como funciona a multiplicação de um número natural por uma fração.

Objetivo de aprendizagem

Multiplicar números fracionários por um número natural.

Contexto prévio

Para explorar as atividades propostas neste capítulo, os alunos devem interpretar figuras e representar ideias nelas contidas por meio de frações, além de realizar a adição de frações com denominadores iguais.

Dificuldades antecipadas

Algumas das dificuldades que podem ser apresentadas pelos alunos ao estudar este capítulo são:

- Compreensão da relação entre adição de frações iguais e multiplicação;
- A resolução das operações envolvendo os números fracionários tende a ser uma dificuldade recorrente para os alunos. É importante que o professor faça a transposição da ideia da multiplicação como adição de parcelas iguais no campo dos números inteiros para o campo dos números racionais (especificamente, na forma de fração). Assim, diante dessa dificuldade apresentada pelos alunos, é necessário fazer uma retomada por meio da resolução de problemas que trabalhem o significado da multiplicação e estenda-o para o campo dos números racionais.
- Compreensão do significado do denominador na adição de frações.

Ao resolver os problemas de multiplicação de frações por um número inteiro através da adição de frações, o aluno, por não compreender o significado da relação parte-todo e, consequentemente, o significado do denominador nesse processo, tende a adicionar os denominadores. Diante dessa dificuldade, resolver os problemas fazendo uso das representações, sejam de pizza ou de barras, contribui para que o aluno perceba que não deve adicionar os denominadores, mas apenas os numeradores, ou seja, permite que ele compreenda o significado do denominador. Dessa maneira, ao se deparar com alunos que possuam essas dificuldades, você pode representar algumas das grandezas presentes na atividade e fazer questionamentos com base neles, de modo que eles possam compreender os significados dos denominadores e o processo de adição de frações.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie essa seção realizando uma leitura coletiva da atividade. Peça aos alunos que observem as imagens e as partes da barra de chocolate que cada personagem comeu. Em seguida, solicite que tentem verificar quantas partes de chocolate sobrou em cada caso.

Depois que todos tiverem respondido à atividade, discuta com os alunos: *Qual é a pergunta do problema? Qual é a operação matemática que você pensou como a mais adequada para resolver esse problema? Poderia ser outra operação? Como?*

Escute como cada aluno pensou para resolver a atividade e procure atender às dúvidas que eles apresentarem. Escreva no quadro o processo de resolução.

Pergunte também: Se o próximo que receber também comer apenas 3 pedaços, qual fração representa? Ambos comeram 3 pedaços, isso significa que comeram a mesma quantidade?

Expectativas de respostas

1. Guilherme deu $\frac{9}{12}$, ou $\frac{3}{4}$, quando representado de forma simplificada, e Roberta deu $\frac{6}{9}$, ou $\frac{2}{3}$, quando representado de forma simplificada.



MÃO NA MASSA

Orientações

Inicie essa seção realizando uma leitura da primeira atividade com os alunos. Certifique-se de que todos compreenderam o que a atividade propõe, em especial, as imagens das tortas. Em seguida peça aos alunos que respondam a essa atividade individualmente. Deixe que eles elaborem suas estratégias de resolução e, enquanto isso, caminhe pela sala de aula e verifique as estratégias utilizadas e se há dúvidas que precisam ser esclarecidas, especialmente para os alunos que não conseguirem chegar à resolução. Nesses casos, faça algumas perguntas que os auxiliem a acompanhar suas resoluções, como: *O que pede a atividade? Explique com suas palavras. Há alguma informação que você não entendeu? Das operações que você conhece, quais podem ajudar a resolver a atividade? Quantas fatias temos em cada pizza? Sobrou alguma? Podemos adicionar a quantidade que sobrou? Por quê?*

Após todos responderem à atividade, peça a alguns alunos que apresentem suas respostas e verifique quem respondeu de maneira semelhante ou diferente. Promova discussões de modo que os alunos argumentem sobre a validade de suas respostas.

Após as discussões, peça que leiam e respondam à segunda atividade. Deixe que os alunos trabalhem por um tempo e, depois, faça a correção coletiva, para que todos possam apresentar suas ideias.

Expectativas de respostas

1.
 - a. Sim, ela acertou, pois o total de fatias restantes é quatro pedaços de 11 em cada uma das bandejas. Logo, ao todo temos: $\frac{4}{11} + \frac{4}{11} = \frac{8}{11}$
 - b. A fração é $\frac{8}{11}$

$$c) \frac{4}{11} + \frac{4}{11} = 2 \times \frac{4}{11} = \frac{8}{11}$$

$$2. \frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8} = 3 \times \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$$



DISCUTINDO

Orientações

Inicie essa seção discutindo a primeira atividade com os alunos. Pergunte a eles de que maneira a adição de frações indicada por Maria ($\frac{4}{11} + \frac{4}{11}$) poderia ser feita. Após ouvir as respostas deles, prossiga com as observações apontadas no **Caderno do Aluno**. Escreva no quadro a representação de que $\frac{4}{11} + \frac{4}{11} = \frac{8}{11}$ e destaque o fato de que $\frac{4}{11}$ é adicionado duas vezes. Com base nisso, introduza a ideia da multiplicação de frações iguais e realize a multiplicação indicada no livro. Certifique-se de que os alunos compreenderam cada passo e chame atenção deles para a ideia de que o numerador é multiplicado pelo numerador.

Depois, discuta com os alunos se a afirmação de Maria estava correta e também questione-os sobre as respostas dos itens **b** e **c**. Se necessário, deixe que eles tentem responder a esses itens novamente e dê continuidade com a correção.

Depois, parta para a segunda atividade, destacando no quadro a adição $\frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8}$. Peça aos alunos que comentem como essa ideia pode ser representada por meio da multiplicação de frações por um inteiro. Com base nas respostas deles, faça a correção e indique na lousa a expressão $3 \times \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$.

Certifique-se de que todos compreenderam as ideias apresentadas e, se necessário, apresente mais exemplos que auxiliem os alunos a compreenderem a multiplicação de uma fração por um número inteiro.



RETOMANDO

Orientações

Inicie essa seção perguntando aos alunos qual foi a principal aprendizagem que tiveram neste capítulo. Ouça as respostas deles, verificando se alguma ideia foi mal compreendida ou se há dúvidas que ainda precisam ser esclarecidas. Depois, faça uma leitura com eles sobre a informação em destaque.

Em seguida proponha uma discussão sobre como deve ser feita a multiplicação de um número fracionário por um natural e finalize com as multiplicações a serem feitas.

Quando todos os alunos responderem à atividade, faça uma correção registrando no quadro os procedimentos e as respostas corretas.

Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal.

2.

a. $\frac{9}{14}$

b. $\frac{8}{9}$

c. $\frac{14}{21}$ ou $\frac{2}{3}$



RAIO X

Orientações

Inicie essa seção realizando uma leitura do enunciado da atividade com os alunos. Depois, peça a eles que tentem responder à atividade individualmente. Enquanto eles respondem à atividade, caminhe pela sala de aula e observe as estratégias utilizadas pelos alunos e os erros que podem ocorrer nas resoluções.

Após todos responderem à atividade, realize um breve momento de correção. Para isso, peça a alguns

alunos que comentem como pensaram para responder a cada item da atividade e, com base nisso, construa a resolução discutindo cada uma das estratégias e os erros que surgirem.

Caso algum aluno não tenha alcançado o objetivo de aprendizagem proposto neste capítulo, retome o conteúdo do capítulo anterior, destacando como funciona a multiplicação de um número natural por uma fração. Depois, explique que neste capítulo foi estudado o mesmo processo de multiplicação, mas o resultado é um pouco diferente, pois resulta em uma fração cujo numerador é maior que o denominador. Destaque então que o fato de o numerador ser maior que o denominador indica que a fração é maior que uma unidade.

Expectativas de respostas

1.

a. $\frac{9}{4}$

b. 2 barras + $\frac{1}{4}$

c. Sobraram $\frac{3}{4}$

d. $9 \times 0,25 = 2,25$ barras de chocolate.

ANOTAÇÕES

3. Resolvendo problemas de multiplicação

PÁGINA 116

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?



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.

PÁGINA 118

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.

PÁGINA 117



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:

PÁGINA 119

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 Janaina 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.

Habilidade do DCRC

EF05MA08

Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** discutir a estrutura básica de um problema matemático e as estratégias de multiplicação entre uma fração e um número natural.
- **Mão na massa:** elaborar problemas de multiplicação de um número fracionário por um número inteiro, pautando-se em informações previamente apresentadas.
- **Discutindo:** apresentar, discutir e refletir a respeito da resolução dos problemas que foram elaborados pelos alunos, analisando alguns caminhos que podem ser seguidos para encontrar as respostas para as atividades propostas na seção **Mão na massa**.
- **Retomando:** sistematizar conceitos trabalhados na aula, em especial a estrutura de um problema matemático que envolva a multiplicação de um número fracionário por um número natural.
- **Raio X:** verificar aprendizagens desenvolvidas pelos alunos por meio da elaboração e da resolução de um problema matemático.

Objetivo de aprendizagem

Resolver e elaborar problemas envolvendo a multiplicação de números fracionários por um número natural.

Contexto prévio

Para este capítulo, os alunos deverão compreender o que são números fracionários, saber realizar

o produto de um número fracionário por um número natural e elaborar problemas matemáticos possíveis de serem compreendidos e solucionados.

Dificuldades antecipadas

Ao realizar as atividades propostas neste capítulo, os alunos podem apresentar algumas dificuldades, como: elaborar um problema matemático impossível de ser solucionado.

A elaboração de um problema matemático requer tanto habilidades de produção textual como habilidades que envolvem os saberes matemáticos propriamente ditos. Esses aspectos podem ser responsáveis pela significativa dificuldade dos alunos no trabalho de elaboração de problemas, bem como na ausência dessa prática em sala de aula. Diante disso, algumas estratégias podem ser relevantes para o desenvolvimento dessas habilidades. O trabalho de construção de textos deve ser enfatizado em todas as áreas do conhecimento e utilizado em variados suportes. Uma estratégia que pode ser utilizada com os alunos que possuem essas dificuldades é elaborar textos utilizando desenhos, imagens ou figuras, bem como a transposição da história representada nesses objetos para a linguagem escrita. É importante destacar que o desenvolvimento da habilidade de elaborar problemas necessita de tempo e de uma diversidade de estratégias aplicadas que favoreçam a desenvoltura do aluno nesse aspecto. Dessa maneira, são necessárias ações para além deste capítulo, para que o aluno alcance cada vez mais a capacidade de elaborar problemas matemáticos.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Pretende-se, nesse momento do capítulo, retomar a discussão a respeito da operação da multiplicação entre uma fração e um número natural, assim como analisar a estrutura básica de um problema matemático. Inicie essa seção fazendo uma leitura do problema, certificando-se de que todos os alunos conseguiram

compreender o problema. Depois, peça a eles que tentem responder a cada um dos itens individualmente.

Enquanto os alunos respondem à atividade, caminhe pela sala de aula e observe as estratégias de resolução utilizadas, bem como as respostas escritas. Quando todos concluírem a atividade, peça a alguns alunos que apresentem suas resoluções e prossiga para uma breve correção, buscando atender às dúvidas deles e proporcionar-lhes uma retomada dos conteúdos aprendidos em capítulos anteriores.

Expectativas de respostas

- 1.
- a. Paula precisava tratar o jardim de sua casa.
- b. O problema apresenta que Paula conseguiu tratar $\frac{1}{5}$ do jardim por dia durante quatro dias.
- c. O problema pede que seja indicada a fração que representa o total do jardim que foi tratado por Paula nos quatro primeiros dias. Sólcita também que seja explicado se esses dias de trabalho foram suficientes para tratar todo o jardim.
- d. $4 \times \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$. A fração que representa o total que foi tratado do jardim é $\frac{4}{5}$. Os quatro dias de trabalho não foram suficientes para tratar todo o jardim, pois ainda ficou faltando $\frac{1}{5}$.



MÃO NA MASSA

Orientações

Inicie essa seção solicitando aos alunos que se organizem em duplas. Depois, faça uma leitura com eles, explicando o funcionamento da atividade 1, e enfatize que as frases não se encontram em ordem correta e que os alunos deverão enumerá-las de acordo com a ordem que eles consideram correta. Destaque também que, ao final, cada membro da dupla deverá escrever em seu livro o problema na ordem em que eles indicaram como correta. Depois de esclarecer o funcionamento da atividade, peça às duplas que a respondam.

Quando todos concluírem a atividade, realize uma breve discussão explicando a importância de que em um problema as informações sejam apresentadas na ordem correta. A discussão das resoluções feitas pelos alunos ocorrerá em momentos posteriores.

Deixe que eles pensem e elaborem o problema e, depois que todos tiverem concluído a elaboração e a resolução, peça que o escrevam em seus cadernos e troquem seu problema com outras duplas. Cada dupla deverá avaliar o problema criado pela outra dupla e tentar resolvê-lo.

Passado algum tempo, peça a essas duplas que conversem entre si, de modo que uma possa dar uma devolutiva para a outra sobre o problema elaborado e a resolução seja corrigida. Dedique um tempo para que os alunos possam fazer as correções que julgarem necessárias em seus problemas e, então, finalize essa seção.

Expectativas de respostas

1. A ordem é 2; 4; 1 e 3.
2. O problema escrito na ordem correta é: 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?
3. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos consigam responder à atividade, elaborando um problema coerente que envolva as operações solicitadas e que seja possível de ser resolvido.



DISCUTINDO

Orientações

Inicie essa seção com a discussão sobre a primeira atividade da seção **Mão na massa**. Peça a três alunos que leiam as frases nas ordens em que eles indicaram como correta. Em seguida, pergunte aos demais colegas qual dos alunos apresentou a ordem das frases que parece adequada. Peça a eles que justifiquem suas escolhas e tente analisar cada um dos itens com os demais alunos para que eles apontem o que está fora de ordem ou incoerente. Após discutirem, converse mais uma vez sobre a necessidade de as informações serem apresentadas em uma ordem coerente ao leitor, pois, dependendo de como são postas em um problema, elas podem torná-lo insolúvel, ou solicitar algo totalmente diferente daquilo que a pessoa que o elaborou queria. Depois, apresente aos alunos a resolução do problema na ordem correta.

Em seguida faça a discussão da segunda atividade da seção. Inicie pedindo a alguns alunos que apresentem o problema que elaboraram e proponha uma discussão, para que os demais possam analisar e propor alterações caso seja necessário. Esteja atento se as informações dos problemas se encontram em ordem coerente e, se de fato, abordam o conteúdo sugerido. Após essas discussões, proponha uma leitura do problema apresentado no **Caderno do Aluno** e discuta com os alunos cada uma das perguntas feitas em seguida. Deixe que eles apresentem livremente a comparação do problema do livro com o que eles propuseram e,

ao final, questione se fariam alguma mudança. Tome cuidado para que os alunos não encarem o problema proposto no livro como a única possibilidade correta, pois essa atividade pode ser respondida seguindo diferentes caminhos.

Ao final, peça aos alunos que escolham um dos problemas elaborados pelos colegas e tentem responder a ele. Depois, faça uma correção com os alunos. Caso sejam necessárias mudanças para que o enunciado se torne mais claro, sugira-as, reescrevendo o problema no quadro de acordo com as ideias dos alunos.

Finalize refletindo com eles sobre o fato de que em matemática não só os números importam, mas outros aspectos também são importantes, como a linguagem. Esclareça que, se em um problema as informações não forem apresentadas de maneira correta, ele pode se tornar impossível de resolver.



RETOMANDO

Orientações

Faça uma leitura com os alunos sobre quais são as partes que devemos pensar ao elaborar um problema. Certifique-se de que os alunos conseguem compreender cada uma das partes e, depois, peça que leiam como essas informações podem ser destacadas em um dos problemas apresentados nas atividades. Se necessário, escreva o problema no quadro e contorne cada uma das partes para que a visualização dos alunos seja facilitada.

Aproveite o momento para discutir com os alunos: *Quais são os elementos que não podem faltar ao elaborar um problema?; Em qual contexto do problema devemos utilizar a operação da multiplicação?; Quais foram as dificuldades encontradas ao elaborar problemas que envolvem frações?*



RAIO X

Orientações

Essa atividade tem por objetivo verificar se os alunos conseguiram alcançar os objetivos propostos no capítulo. Inicie fazendo uma leitura sobre o que é solicitado e certifique-se se todos compreenderam o que precisa ser feito. Depois, peça a cada aluno que, individualmente, elabore as respostas para o problema.

Enquanto os alunos respondem à atividade, caminhe pela sala de aula e verifique se há dúvidas que precisam ser esclarecidas ou dificuldades que precisam ser mais bem trabalhadas. Quanto a essas dúvidas, você pode fazer alguns questionamentos que leve os alunos a refletir sobre o que foi aprendido ao longo do capítulo e em capítulos anteriores, de modo que eles retomem os significados associados à multiplicação de uma fração por um número natural. Para mais informações sobre como auxiliá-los, consulte a seção **Dificuldades antecipadas**.

Ao final, peça aos alunos que identifiquem no problema que eles criaram: o contexto, as informações e a pergunta. Você também pode perguntar a eles: *O problema que você criou diz respeito à operação da multiplicação? Ele pode ser resolvido por outra operação? Quais foram as informações da situação do jogo de boliche que você utilizou como os dados principais do problema que criou? Você poderia criar outro problema diferente deste ou só há essa possibilidade?*

Expectativas de respostas

1. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos consigam responder à atividade elaborando um problema coerente, que envolva as operações solicitadas e que seja possível de resolver.

4. Dividindo números naturais

PÁGINA 120

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.

- 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?



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

- 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.

PÁGINA 121

- 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?

- 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 gasto com cada uma das lembrancinhas?



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

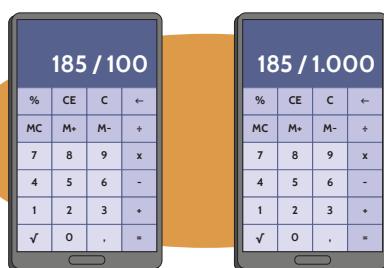
- Observe que, na primeira atividade, precisamos descobrir quanto Paulo gastou com cada litro de gasolina. Ao todo, ele abasteceu 10 L, o que custou R\$ 74,00. Para descobrir o valor do litro, basta dividir 74 por 10.

74	10
-	70
40	
-	40
0	

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

PÁGINA 122

- 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?



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 abáco, 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.

PÁGINA 123

Discuta com os colegas.

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



- 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.

- 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?

Habilidade do DCRC

EF05MA08

Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** levantar os conhecimentos prévios que os alunos possuem sobre a operação de divisão com quociente decimal.
- **Mão na massa:** resolver problemas de divisão de um número natural por 10, 100, 1000 com o quociente decimal.
- **Discutindo:** discutir os resultados encontrados e as estratégias utilizadas.
- **Retomando:** sistematizar os conhecimentos construídos sobre a divisão de um número natural por 10, 100, 1000 com o quociente decimal.
- **Raio X:** resolver problemas envolvendo a divisão por números naturais com resultado decimal.

Objetivos de aprendizagem

- Dividir por 10, 100 e 1000.
- Dividir números naturais com quociente decimal.

Contexto prévio

Para este capítulo, os alunos devem compreender como realizar a divisão de um número por outro, especialmente com quociente decimal.

Dificuldades antecipadas

Ao realizar as atividades propostas neste capítulo, os alunos podem apresentar dificuldades na realização das divisões solicitadas, como não conseguir continuar a divisão ao encontrar um resto menor que o divisor. Para auxiliá-los, você pode levantar questionamentos como: *Até o momento, o quociente é de qual ordem? O que devemos fazer com o quociente quando ele precisa se tornar decimal? Qual é o símbolo que indica quando um número é decimal?*

Também pode ocorrer, depois da apresentação da estratégia de deslocamento da vírgula, que o aluno confunda a direção em que ela vai se deslocar, mudando-a para a direita em vez de ir para a esquerda quando um número natural for dividido por 10, 100 ou 1000. Nesse caso, verifique se ele não está confundindo as direções esquerda e direita. Você pode, inclusive, utilizar outra ideia para que ele comprehenda melhor. Em vez de dizer que a vírgula se desloca para a esquerda, você pode dizer que o número do dividendo vai ter sua classe reduzida. Ou seja, se era um número da casa das centenas, passará a ser da ordem dos décimos quando dividido por 10; se era um número da casa das dezenas, vai passar a ser da ordem dos centésimos quando dividido por 1000.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie a atividade pedindo aos alunos que façam uma leitura do enunciado, para em seguida responder a ela individualmente. Passado algum tempo, pergunte quais estratégias eles estão utilizando para responder a atividade. Permita que eles comparem suas estratégias e relembrarem, dessa maneira, os conhecimentos trabalhados em capítulos anteriores. Quando todos terminarem a atividade, realize uma discussão sobre as respostas encontradas e faça a correção no quadro, de modo que os alunos possam verificar se alcançaram a resolução correta.

Expectativas de respostas

$1.1245 \div 6 = 207,5$. O valor de cada prestação será de R\$ 207,50 por mês.



MÃO NA MASSA

Orientações

Organize os alunos em duplas e peça que leiam com atenção e respondam às três atividades propostas nessa seção. Enquanto as duplas elaboram suas estratégias e respostas, caminhe pela sala de aula e verifique se os alunos possuem alguma dúvida que necessite ser esclarecida ou dificuldades em iniciar a atividade. Para auxiliar as duplas com dificuldades, você

pode levantar alguns questionamentos que os auxiliem a melhor compreender o que é proposto, como: *De que modo você poderia me contar com suas palavras o que essa atividade propõe? Há algum dado ou palavra na atividade que você não consegue compreender? Qual procedimento vocês têm utilizado para calcular a divisão de um número por outro?* (Dependendo do procedimento que os alunos da dupla utilizam, você pode sugerir outros.) *Essas divisões resultam em quocientes decimais? Como devemos proceder quando uma divisão possui resto?*

Quando as duplas terminarem de responder às atividades, inicie um momento de compartilhamento, no qual cada dupla poderá apresentar como pensou para responder à atividade. Permita que os alunos escrevam seus métodos ou até mesmo dirijam-se ao quadro para explicar aos demais colegas. Incentive-os a compararem suas resoluções e a debater sobre elas, explicando se utilizaram procedimentos iguais ou diferentes aos dos colegas que apresentaram no quadro ou oralmente. Ainda que as respostas estejam incorretas, é importante que os alunos dialoguem e defendam suas ideias, bem como ouçam as orientações dos seus colegas.

Expectativas de respostas

1. $74 \div 10 = 7,4$. O valor do litro de combustível foi de R\$ 7,40.
2. $185 \div 100 = 1,85$. Diana gastou R\$ 1,85 por lembrancinha.
3. $185 \div 1000 = 0,185$. Diana teria gastado R\$ 0,185 com cada lembrancinha.



DISCUTINDO

Orientações

Inicie essa seção fazendo a correção da primeira atividade da seção **Mão na massa**. Esclareça aos alunos que há diferentes estratégias utilizadas para descobrir o valor do litro de combustível solicitado na atividade 1. Verifique quais estratégias os alunos utilizaram, nomeie-as no quadro e anote os resultados que encontraram. Esclareça que será realizada a resolução por um dos métodos e solicite a cada aluno que verifique se encontrou a resposta correta. Faça então a divisão de 74 por 10 por meio do algoritmo da divisão e dialogue com os alunos sobre cada procedimento. Após obter a resposta, observe os métodos que eles não conseguiram alcançar e peça que expliquem como pensaram. Dessa maneira,

será possível perceber se houve algum erro e como ele pode ser corrigido, valorizando o raciocínio e a estratégia de resolução dos alunos.

Para as atividades 3 e 4, faça um levantamento das respostas que os alunos encontraram e anote-as no quadro. Em seguida, faça uma leitura com eles alunos sobre a situação apresentada no **Caderno do Aluno**. Peça que comparem as respostas que encontraram e a que é exibida nas imagens.

Após as discussões, caso os alunos não tenham percebido, peça que observem a quantidade de casas decimais que cada resposta obteve e os valores pelos quais 185 foi dividido. Peça também que observem se os algarismos 1, 8 e 5 se mantiveram. Estimule sempre o cálculo mental nas divisões por dez, cem e mil, priorizando o algoritmo quando o divisor não for potência de dez. Isso fará com que os alunos ganhem agilidade e refitam sobre os procedimentos.

Deixe-os discutir e obter suas conclusões, pois o debate será retomado na próxima seção.



RETOMANDO

Orientações

Faça uma leitura com os alunos sobre o texto que é apresentado no início dessa seção. Depois, escreva no quadro a divisão de 75 por 10, por 100 e por 1000 e seus respectivos resultados e explique a eles a relação entre esses resultados e os valores presentes no divisor. Se necessário, apresente mais exemplos para que possam aprender e praticar a relação apresentada, inclusive na resolução de problemas. Instigue-os a verificarem se essa “regra” funciona para outros números, para que eles percebam a regularidade.



RAIO X

Orientações

Peça aos alunos que leiam com atenção o enunciado da atividade e que respondam a ela individualmente, escrevendo no espaço indicado no **Caderno do Aluno** a resposta e expliquem o porquê dela. Quando todos responderem à atividade, faça uma correção no quadro e verifique se todos compreenderam as estratégias debatidas ao longo do capítulo.

Para os alunos que não conseguirem alcançar o objetivo de aprendizagem proposto neste capítulo,

você pode realizar algumas discussões e apresentar exemplos que os auxiliem a perceber que as estratégias propostas são apenas uma maneira mais “simples” de chegar ao resultado sem, necessariamente, utilizar o algoritmo da divisão ou outra estratégia.

Expectativas de respostas

1. $8750 \div 100 = 87,5$. Cada copo vai receber 87,5 mL de suco.
 2. $1245 \div 10 = 124,5$. O valor de cada prestação seria de R\$ 124,50 por mês.

ANOTAÇÕES

5. Resolvendo problemas de divisão

PÁGINA 124

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. Laise, 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. Jd 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.

PÁGINA 126



DISCUTINDO

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

Acompanhe a divisão.

$$\begin{array}{r} 31 \\ - 28 \\ \hline 30 \\ - 28 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ \hline 7,7 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{r} 75 \\ - 60 \\ \hline 15 \\ - 12 \\ \hline 30 \\ - 30 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \hline 12,5 \end{array}$$

PÁGINA 125



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?

Lanchonete Delícia
1 fatia de torta R\$ 4,50
3 fatias de torta R\$ 13,50
1 salgado R\$ 2,00
1 doce R\$ 4,00
3 bolas de sorvete R\$ 12,00
1 garrafa de água R\$ 6,00
1 garrafa de refrigerante R\$ 6,00

PÁGINA 127



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.

Habilidade do DCRC

EF05MA08

Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** refletir sobre o significado da operação da divisão com quociente decimal.
- **Mão na massa:** resolver problemas que envolvem a divisão de números naturais com o quociente decimal.
- **Discutindo:** discutir possíveis estratégias para a resolução de um problema que envolve a operação da divisão com quociente decimal.
- **Retomando:** sistematizar ideias sobre a resolução de problemas de divisão com quociente decimal que foram desenvolvidas no capítulo.
- **Raio X:** verificar a aprendizagem dos alunos em relação aos conhecimentos que foram construídos ao longo da unidade.

Objetivo de aprendizagem

- Resolver e elaborar problemas envolvendo a divisão de números naturais com quociente decimal.

Conceito-chave

Resolução de problemas que envolvem divisão com quociente decimal.

Contexto prévio

Para este capítulo, os alunos devem saber resolver problemas que envolvem a divisão de números naturais com quociente decimal e realizar a multiplicação de um natural por um número racional.

Dificuldades antecipadas

Ao resolver as atividades propostas neste capítulo, os alunos podem apresentar algumas dificuldades, como não conseguir continuar a divisão ao encontrar um resto menor que o divisor. Nesse caso, é importante reforçar o trabalho com o Sistema de Numeração Decimal (SND), pois, ao perceber o valor posicional de cada número, ele entenderá o porquê do acréscimo do zero e da vírgula. Também pode ser utilizado o ábaco para representar o processo de divisão. Para auxiliar o aluno a continuar a divisão, você também pode levantar questionamentos, como: *Se eu decompor esse número em uma ordem menor, quanto vou obter? Como posso representar esse valor de ordem menor em meu algoritmo de divisão? Até o momento, o quociente é de qual ordem? O que devemos fazer com o quociente quando ele precisa se tornar decimal? Qual é o símbolo que indica quando um número é decimal?*

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie essa atividade fazendo uma leitura do enunciado com os alunos. Em seguida, peça a eles que respondam à atividade individualmente nos espaços indicados no **Caderno do Aluno**. Enquanto eles respondem, verifique se há alguns deles que não conseguem relembrar os conteúdos previos. Caso encontre alunos com dificuldades, busque compreendê-las observando as produções feitas por eles e forneça-lhes perguntas que os auxiliem a melhor compreender a atividade, como: *O que a atividade solicita? Explique com suas palavras. Qual operação podemos utilizar para encontrar a resposta dessa atividade? Como podemos fazer para verificar se Jefferson ou Alencar estão corretos? De quais maneiras podemos efetuar essa divisão?*

Após todos responderem à atividade, peça que comparem respostas com as dos colegas e analisem quais

ideias atendem ao que a atividade solicita em cada item. Por fim, faça uma correção com base nas ideias deles. Para isso, pergunte como eles responderam a cada item, anote no quadro e faça reflexões com base nas respostas, de modo que se possa refletir se estão corretas ou não e como poderiam ser corrigidas.

Expectativas de respostas

1.
 - a. O problema informa que há 50 biscoitos para serem divididos entre 4 amigos.
 - b. $50 \div 4 = 12,5$. Cada amigo vai receber 12,5 biscoitos.
 - c. Jefferson estava certo.
 - d. Alencar também estava certo sobre 4 não ser divisor de 50. Quando falamos de biscoitos, podemos pensar como Jefferson; no entanto se fossem bolas, por exemplo, pensariamos como Alencar. Não

poderíamos dar 12,5 bolas para cada um, seriam 12 para cada e sobrariam duas.

e. Resposta pessoal.



MÃO NA MASSA

Orientações

Nessa seção, o aluno deverá elaborar, individualmente, estratégias para a resolução da situação proposta. Ao aplicá-las, peça que leiam o enunciado com atenção e em seguida tentem responder a ele individualmente.

Enquanto resolvem, caminhe pela sala de aula e observe as estratégias desenvolvidas e esteja disponível para auxiliar os que apresentarem dúvidas sobre o que precisa ser feito. Para auxiliá-los, faça questionamentos, como: *O que a atividade solicita? Explique com suas palavras. Você conhece alguma operação que pode nos auxiliar a resolver a atividade? Qual? Quais são as informações que a atividade nos oferece? É necessário obter mais dados com base nelas? O que falta para calcular o que é solicitado na atividade? Que outras estratégias você conhece além do algoritmo? Será que é possível resolver esse problema por meio delas? Nessa fase da escolarização os alunos ainda devem usar esses recursos?*

Quando todos terminarem, peça a eles que comparem as suas estratégias com a de seus colegas e troquem dicas que podem auxiliar nas resoluções dos problemas em estudo.

Expectativas de respostas

$$3 \times 4,5 + 3,5 + 6 + 4 + 2 \times 4 = 35$$

$$35 \div 4 = 8,75$$



DISCUTINDO

Orientações

Reforce com os alunos que há diferentes caminhos para chegar à resolução desse problema, seja por meio do algoritmo da divisão, com o ábaco ou com o material dourado. Para auxiliá-los na construção de significados, peça a eles que acompanhem pelo livro o processo de resolução. À medida que cada etapa for lida e discutida, mostre a divisão no quadro por meio do algoritmo. Certifique-se de que os alunos compreenderam a relação feita e se apresentam dúvidas sobre essa divisão com quociente decimal.

Ao final, pergunte aos alunos: *Por que precisamos acrescentar a vírgula no quociente? Em que momento deve ser feito? O que significa quando acrescentamos um zero no resto da divisão para dar continuidade a ela?*



RETOMANDO

Orientações

Realize uma leitura com os alunos sobre a explicação dada no início da seção. Discuta as informações apresentadas, certificando-se de que eles compreenderam a necessidade de decompor o dividendo em partes menores e, também, a razão de utilizar uma vírgula no quociente.

Depois, peça aos alunos que se organizem em duplas e discutam como, possivelmente, a divisão apresentada foi realizada, de modo que eles possam utilizar suas palavras para explicar os procedimentos feitos. Se necessário, peça que refaçam em seus cadernos, de modo que possam melhor detalhar cada passo de acordo com a maneira pela qual costumam fazer divisões.



RAIO X

Orientações

Peça aos alunos que leiam com atenção o enunciado da atividade e respondam a ela individualmente, escrevendo no espaço indicado no **Caderno do Aluno** sua resolução. Quando todos responderem, faça uma correção no quadro e verifique se conseguiram utilizar os conhecimentos construídos ao longo da unidade.

Para os alunos que não conseguirem alcançar o objetivo de aprendizagem proposto ao longo da unidade, você pode realizar algumas discussões e exemplos que os auxiliem a retomar os conhecimentos construídos em capítulos anteriores.

Você também pode replanejar os capítulos propondo um novo encontro que aborde cada um dos temas trabalhados. Procure também trazer outros problemas que abordem cada um dos temas em que os alunos apresentaram mais dificuldades. Você pode, inclusive, fazer grupos entre os alunos de acordo com suas dificuldades, de modo que um possa ajudar o outro a melhor compreender os temas trabalhados na aula.

Expectativas de respostas

- a. Os desenhos devem variar, mas é preciso que eles consigam fazer marcações a cada 1/4 da rodovia.
- b. 30,75 km
- c. Marina conseguirá ir até o primeiro posto de combustível, que fica a 30,75 km do início da rodovia. Ela conseguiria andar mais, mas sua gasolina é insuficiente para chegar ao segundo posto que fica a 61,5 km do início da rodovia. Discuta essa situação com os alunos.

UNIDADE 3

FIGURAS ESPACIAIS

COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC

2; 4.

HABILIDADE DO DCRC

EF05MA16

Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.

UNIDADE TEMÁTICA

Geometria.

PARA SABER MAIS

- DIAS, J. M. *Planificação do Tetraedro*. Disponível em: <https://www.geogebra.org/m/r63txwms>. Acesso em: 26 ago. 2021.
- PACHECO, P. A. L. *Planificação – Ensino Fundamental*. Disponível em: <https://www.geogebra.org/m/kmpvxwe2>. Acesso em: 26 ago. 2021.
- SANT'ANA, R. F. *Planificação – Prisma de base triangular*. Disponível em: <https://www.geogebra.org/m/vzrqnzwz>. Acesso em: 26 ago. 2021.

1. Agrupando sólidos

PÁGINA 128

UNIDADE 3

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?".

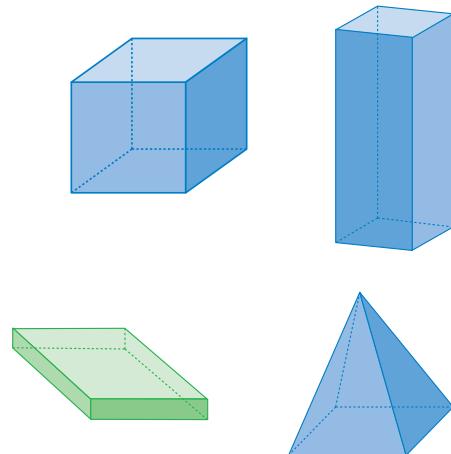
Junte-se a um colega, discuta e descreva algumas semelhanças e diferenças que vocês puderam observar entre os sólidos que rolam naturalmente e os que não rolam.

PÁGINA 130

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**.

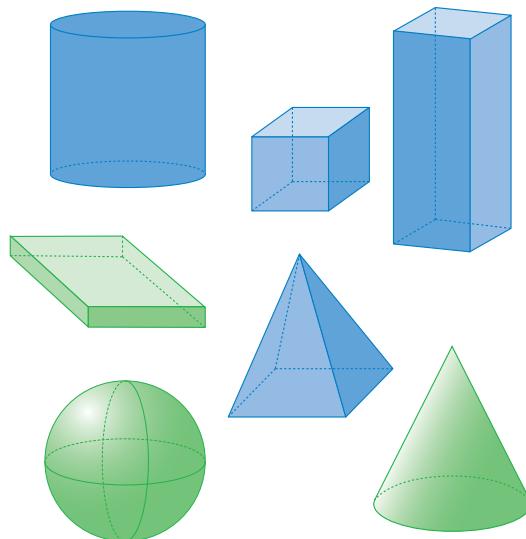
Os objetos que possuem superfícies curvas ou arredondadas são chamados de **não poliedros ou corpos redondos**.

PÁGINA 129



MÃO NA MASSA

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

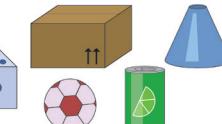


PÁGINA 131



RAIO X

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 lembavam 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 neste 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 na 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?

Habilidade do DCRC

EF05MA16

Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** retomar os conhecimentos prévios sobre a classificação de objetos geométricos.
- **Mão na massa:** reconhecer, descrever e classificar sólidos geométricos de acordo com as suas características.
- **Discutindo:** apresentar a resolução e discutir acerca das estratégias que foram utilizadas pela turma para classificar os sólidos.
- **Retomando:** sistematizar as ideias sobre como classificar os sólidos geométricos.
- **Raio X:** verificar o alcance dos objetivos de aprendizagem propostos neste capítulo no que diz respeito à classificação de sólidos.

Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer, descrever e classificar sólidos geométricos de acordo com as suas características.
- Identificar propriedades comuns e diferenças entre as figuras tridimensionais.

Materiais

Sólidos geométricos de acrílico ou confeccionados com massa de modelar ou papel.

Contexto prévio

Para esse capítulo, os alunos devem saber identificar características em sólidos geométricos.

Dificuldades antecipadas

Ao realizar as atividades propostas nesse

capítulo, os alunos podem elaborar diferentes critérios de classificação de sólidos, no entanto nem todos podem favorecer um agrupamento preciso. Veja algumas orientações sobre como lidar com essas situações:

Ao agrupar por cor ou tamanho o aluno mostra que ainda não compreendeu como relacionar os sólidos às suas diferenças ou semelhanças. Para ajudá-lo, faça perguntas que o levem a explorar outras maneiras de classificação: *Os sólidos que foram agrupados se assemelham entre si? Além da cor, há outra característica em comum para que os sólidos passem a ser agrupados de outra maneira?*

A intenção dessas perguntas é levar o aluno a compreender que os sólidos podem ser classificados não apenas por cor ou tamanho. É preciso fazer uma análise dos detalhes que compõem cada um.

Além disso, os alunos podem seguir analisando os sólidos apenas pelos seus formatos, separando-os sem verificar se eles apresentam outro tipo de característica comum. Seguindo essa ideia, os alunos podem confundir pirâmide com cone ou até mesmo colocar um prisma de base hexagonal no grupo dos objetos que rolam. Então, faça perguntas que os ajudem a compreender melhor o que deve ser observado: *Como são as superfícies de cada sólido? Quais figuras possuem faces planas?; Quais possuem faces curvas ou arredondadas? É possível fazer uma nova classificação? Qual é o grupo de sólidos em que todas as figuras rolam e qual o grupo em que as figuras não rolam?*

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Separare previamente diferentes sólidos geométricos (pirâmides, prismas, sólidos de Platão, corpos redondos). Depois, apresente-os para a turma e peça-os para que analisem e discutam se eles rolam com facilidade ou não rolam, mas sem manusear os sólidos. Após essas discussões, lance alguns dos sólidos sobre uma superfície plana (utilize uma mesa ou o próprio chão da

sala) para que os alunos possam comprovar as suas respostas.

Deixe que os alunos conversem e criem suas próprias definições sobre as diferenças e semelhanças de cada sólido. Em seguida, socialize com a turma os resultados obtidos na discussão entre as duplas para que, só então, seja definido o conceito de poliedro e não poliedro.

Expectativas de respostas

Respostas pessoais. Espera-se que os alunos consigam perceber algumas semelhanças entre os sólidos geométricos que rolam como, por exemplo, o formato arredondado. E que também percebam as características dos que não rolam, que têm lados não arredondados.



MÃO NA MASSA

Orientações

Após terem criado suas definições referentes às semelhanças e diferenças dos sólidos, verifique se os alunos compreenderam o conceito de poliedro e não poliedro (corpo redondo).

Nessa atividade, eles irão organizar os sólidos em grupos de acordo com as definições já formadas, explicando seus critérios de separação. Quando os alunos estiverem realizando tais organizações, caminhe pela sala de aula e observe as estratégias que estão utilizando. Verifique também se há dúvidas ou incompreensões que necessitem do seu apoio para serem esclarecidas. Para auxiliar os alunos, procure fazer perguntas que os façam refletir sobre as estratégias que estão utilizando e sobre o que é solicitado na atividade.

Expectativas de respostas

Respostas pessoais. Espera-se que os alunos consigam elaborar critérios para separar as figuras, como o fato de roarem com facilidade ou não roarem, possuírem ou não quadrados e retângulos em suas composições, possuírem ou não pontas, entre outras possibilidades.



DISCUTINDO

Orientações

Inicie este momento verificando se os alunos conseguiram distinguir as características que diferenciam um grupo do outro e quais as propriedades comuns existentes em um mesmo grupo de sólidos. Incentive-os a explicitar os agrupamentos que fizeram e justificar suas escolhas.

Ao descreverem as diferenças e semelhanças existentes, nesse momento, será possível classificar as formas geométricas em poliedros e em não poliedros de acordo com suas distinções.



RETOMANDO

Orientações

Retome os principais conceitos abordados no capítulo, destacando aos alunos, especialmente, o fato de que alguns corpos rolam com facilidade e outros, não. Aponte que de acordo com os elementos que constituem os lados desses sólidos, eles podem ser agrupados em poliedros ou não poliedros. Faça, então, uma leitura dinâmica dos itens apresentados nessa seção do livro e, depois, peça para que eles tentem desenhar em seus cadernos um poliedro e um não poliedro. Se possível, além do desenho, eles podem usar massinha de modelar para reproduzir os sólidos e depois explicar como fizeram e quais as características foram consideradas nessa reprodução.



RAIO X

Orientações

Esta seção apresenta um momento para verificar se a turma conseguiu alcançar os objetivos de aprendizagem que foram propostos para esse capítulo. Inicialmente, faça uma leitura em conjunto com os alunos sobre o enunciado da atividade e, depois, peça para que tentem respondê-la de maneira individual. Deixe que os alunos elaborem seus próprios critérios de organização dos produtos. Quando todos tiverem terminado, você pode fazer um breve momento de discussão, verificando como a turma agrupou os objetos e verificando, assim, se há a necessidade de um maior aprofundamento sobre o tema com os alunos que apresentarem dificuldades.

Proponha algumas discussões nas atividades propostas dessa seção: *Que forma geométrica lembra cada embalagem? Quais são as possíveis formas de organizar os produtos? Por que garantimos que o cone e o cilindro poderão não rolar na rampa?*

Expectativas de respostas

1. Os objetos podem ser agrupados em:

- Poliedros: paralelepípedo e cubo.
- Não poliedros: cilindro, esfera e cone.

2.

a. O prisma de base triangular, pois toda a superfície é plana.

- b. A esfera, pois toda a superfície não possui nenhuma parte plana.

Para mais aprofundamento e fundamentação teórico-metodológica a respeito dos assuntos trabalhados nesse capítulo, consulte o material a seguir:

SILVA, F. S.; SOUZA, J. C. P. **A aprendizagem significativa dos sólidos geométricos utilizando materiais concretos.** *Revista PIBID UGB/FERP*, v. 1, pp. 46-57, 2016. Disponível em:http://www2.ugb.edu.br/Arquivossite/Pibid/pdfdoc/v1_MATEMATICA_A-APRENDIZAGEM-SIGNIFICATIVA.pdf. Acesso em: 10 nov. 2021.

ANOTAÇÕES

2. Elementos e características

PÁGINA 132

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?

PÁGINA 134

Menina ruiva: Primeiro vou construir 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?

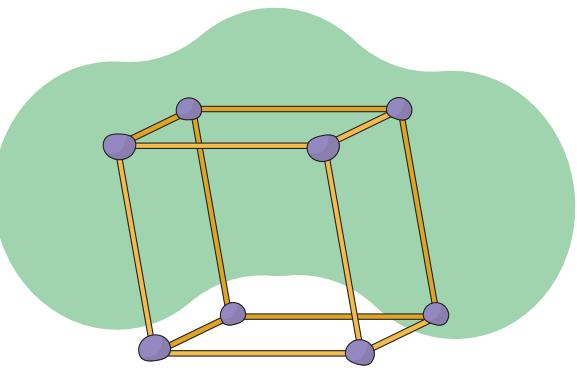
Menina morena: Ao construir os objetos, percebi que cada bolinha de massa de modelar que fiz para unir os palitos pode ser chamada de vértice e os palitos serão as arestas.

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

PÁGINA 133

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 lembram 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.

PÁGINA 135

RETOMANDO

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

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

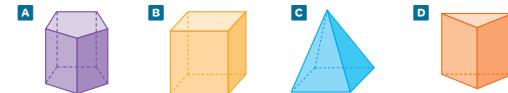
- a. Vértices
b. Areias
c. Faces

- () 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.



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.

Habilidade do DCRC

EF05MA16

Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** retomar a ideia sobre poliedros e suas características.
- **Mão na massa:** identificar os elementos que compõem um poliedro.
- **Discutindo:** apresentar e discutir as estratégias e as construções realizadas pelos alunos.
- **Retomando:** sistematizar os conceitos abordados no capítulo sobre os elementos dos poliedros.
- **Raio X:** verificar o alcance dos objetivos de aprendizagem propostos no capítulo no que diz respeito à identificação dos elementos que compõem um poliedro.

Objetivos de aprendizagem

- Identificar os elementos que compõem um poliedro.

Materiais

- Caixas de sapato.
- Palitos de madeira.
- Massa de modelar.

Contexto prévio

Para esse capítulo, os alunos devem saber identificar características em sólidos geométricos.

Dificuldades antecipadas

Algumas dificuldades podem surgir entre os alunos ao resolverem as atividades que são propostas nesse capítulo. Para auxiliá-los, você pode fazer alguns questionamentos e orientações que os permitirão refletir sobre as estratégias de resolução que vão utilizar e sobre os resultados que encontrarem. Veja a seguir algumas possíveis dificuldades:

O aluno não consegue contar a quantidade de arestas, vértices ou faces dos poliedros.

Sugira que o aluno desmonte os sólidos, contando a quantidade de bolinhas de massa de modelar que utilizou e a quantidade de palitos também. Pergunte: *O que é o vértice de um poliedro? E o que é a aresta de um poliedro? Quantos palitos de madeira foram utilizados? O que eles têm a ver com as arestas do poliedro que você fez? Quantas bolinhas de massa de modelar você usou? O que elas têm a ver com os vértices do poliedro?*

As construções feitas pelos alunos não correspondem a poliedros. Pergunte: *Quais são as características dos poliedros? Quais são as características dos polígonos? Qual é a diferença entre poliedro e polígono?*

Por meio dessas perguntas, espera-se que os alunos percebam que os poliedros são figuras espaciais e os polígonos, planas.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Providencie antecipadamente algumas caixas de sapatos para essa atividade ou peça para que os alunos levem algumas caixas para a sala de aula. Antes de iniciar a atividade, solicite aos alunos que procurem no dicionário o significado da palavra poliedro. Aproveite o momento para mostrar que existem vários tipos de poliedros, depois, peça aos alunos para observar a caixa e indicar o sólido geométrico que a caixa lembra. Depois, peça para que verifiquem quantas faces o poliedro possui. Explique que as linhas que se formam

na união das faces são chamadas de arestas e quando as arestas se encontram elas formam um ponto que é denominado vértice.

Após retomar os conceitos de face, vértice e aresta, solicite que os alunos efetuem a contagem de quantas faces, vértices e arestas a caixa tem para relacionar com a quantidade de faces, vértices e arestas que o poliedro tem.

Expectativas de respostas

1.
 - a. Sim, a caixa de sapatos lembra um paralelepípedo.
 - b. Sim, o poliedro tem seis faces.



MÃO NA MASSA

Orientações

Essa atividade tem como objetivo fazer com que os alunos compreendam que os poliedros têm formas tridimensionais compostas por faces, vértices e arestas e, por meio da construção dessas estruturas, visualizem as faces, os vértices e as arestas que os constituem, podendo assim, verificar e efetuar a contagem da quantidade desses elementos.

Para iniciar, divida os alunos em grupos de até três integrantes. Depois, distribua o material (massa de modelar e palitos de madeira). Peça, então, que cada equipe realize a construção do objeto apresentado na figura da atividade (cubo), em seguida, oriente-os a construir quatro objetos que lembram poliedros diferentes. Dê exemplos de construções e comente que eles podem construir objetos que lembram prismas e pirâmides.

Após um tempo, pergunte aos alunos: *Quais são as características das pirâmides? Quais são as estruturas das pirâmides que podemos construir? Quais são as características comuns entre os prismas? Quais são as estruturas dos prismas que podemos construir? Quais são as diferenças entre as pirâmides os prismas?*

Expectativas de respostas

Respostas pessoais. Espera-se que os alunos realizem a construção de objetos que lembram diferentes sólidos geométricos utilizando os materiais indicados na atividade.



DISCUTINDO

Orientações

Inicie esse momento solicitando que os grupos de alunos troquem ideias sobre como fizeram para construir os objetos que lembram sólidos geométricos. Peça a eles que observem os objetos que os colegas fizeram e comparem com os objetos feitos por eles. Depois, pergunte aos alunos sobre as dificuldades que sentiram e sobre os sólidos que os objetos que eles construíram lembram.

Após esses diálogos, peça a um aluno de cada grupo que leia em voz alta um dos balões de fala apresentados nessa seção, um de cada vez. Sempre que um balão for lido, discuta com os alunos se eles utilizaram as mesmas estratégias dos personagens e de que modo essas estratégias poderiam ser otimizadas.

Ao final, peça que registrem as principais conclusões da turma sobre a construção dos sólidos e as relações identificadas.

Uma complemento para essa atividade está disponível na dissertação *Uma abordagem didática para a construção de poliedros regulares e prismas utilizando origami*. Esse texto explica o passo a passo para a construção dos poliedros utilizando dobraduras de origami. Disponível em: http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/1126/1/DISSERTAC3%87%C3%83O_Uma%20abordagem%20did%C3%A1tica%20para%20a%20constru%C3%A7%C3%A3o%20de%20poliedros%20regulares%20e%20prismas%20utilizando%20Origami.pdf. Acesso em: 16 dez. 2021.

Expectativas de respostas

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes registrem características dos sólidos geométricos e estabeleçam semelhanças e diferenças entre eles.



RETOMANDO

Orientações

Inicie esse item questionando os alunos sobre quais foram as suas principais aprendizagens nesse capítulo. A partir da fala dos alunos, destaque que foram trabalhadas a construção e a identificação dos elementos de alguns poliedros. Depois, peça que cada um deles enumere as alternativas apresentadas no livro de acordo com os elementos dos poliedros aos quais se referem. Ao final, faça uma discussão sobre cada um desses elementos.

Expectativas de respostas

1.
 - a. Vértices: cada uma das “linhas” que unem duas faces dos poliedros.
 - b. Areias: cada uma das “pontas” dos poliedros.
 - c. Faces: cada uma das regiões formadas pelas “linhas” dos poliedros.



RAIO X

Orientações

Esse é o momento ideal para verificar se os alunos conseguiram compreender, de fato, o conteúdo que foi estudado no capítulo. Para realizar essa atividade, inicie com uma leitura dialogada do enunciado e, em

seguida, peça aos alunos que tentem respondê-la individualmente.

Deixe que cada aluno elabore suas estratégias de resolução, faça desenhos, entre outras possibilidades. Quando todos terminarem, você pode fazer um momento de discussão, verificando como os alunos responderam à atividade e auxiliando-os a verificar onde podem ter errado e a entender como esses erros podem ser corrigidos.

Expectativas de respostas

O sólido que possui cinco faces e cinco vértices é a pirâmide de base quadrada, indicada no item c. Observando-a é possível perceber que há duas faces à frente, uma abaixo e outras duas atrás, demarcadas por linhas tracejadas.

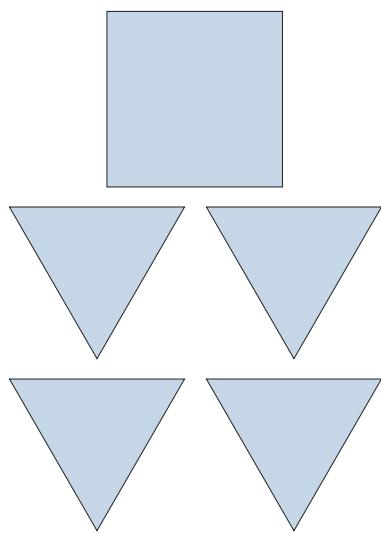
ANOTAÇÕES

3. Montando e desmontando

PÁGINA 136

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.

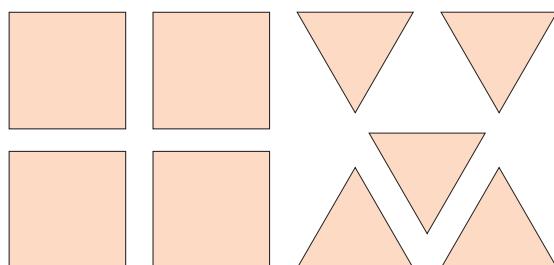


1. Ao unir essas figuras, podemos montar o molde de qual sólido geométrico? Descreva-o a seguir.

PÁGINA 138

DISCUTINDO

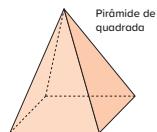
Observe a imagem a seguir, que representa partes de alguns dos sólidos estudados na atividade anterior e a separação de suas faces em polígonos.



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.



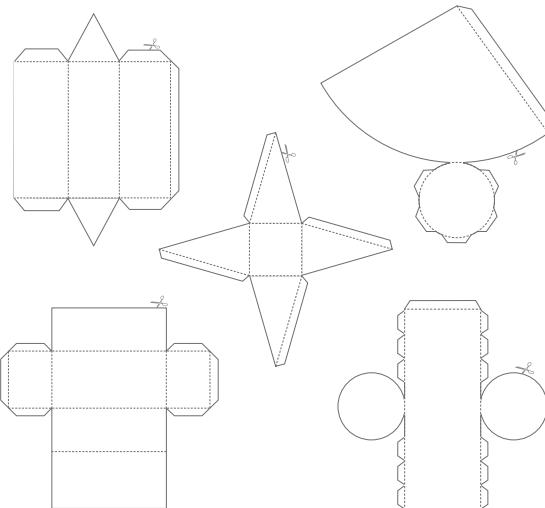
A representação de um sólido geométrico aberto, desmontado sob um plano em que é possível observar todas as suas faces, é chamada de planificação.

PÁGINA 137



MÃO NA MASSA

1. Rayanna 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.

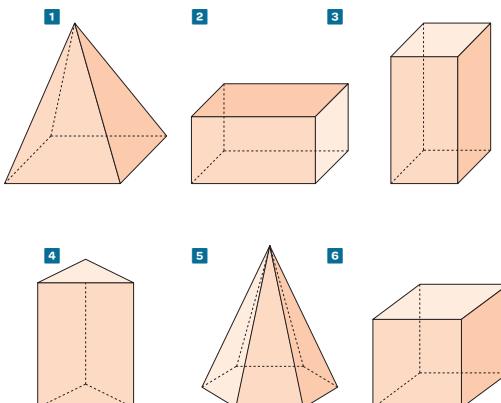


- a. Que forma geométrica espacial é possível se obter a partir de cada planificação representada acima? Responda no caderno.
b. Quantas faces, vértices e arestas tem cada figura geométrica espacial formada com cada planificação? Responda no caderno.

PÁGINA 139

RAIO X

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.

EF05MA16

Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** reconhecer que os sólidos geométricos são formados pela composição de figuras planas.
- **Mão na massa:** construir sólidos a partir de sua planificação.
- **Discutindo:** estabelecer relações entre sólidos e a representação das faces que os compõem.
- **Retomando:** sistematizar os saberes constituídos com as atividades do capítulo.
- **Raio X:** verificar o alcance da compreensão das planificações de sólidos geométricos.

Objetivos de aprendizagem

- Montar figuras espaciais.
- Planificar as figuras espaciais.

Materiais

- Tesouras de pontas arredondadas.
- Cola.
- Caixas que lembram diferentes sólidos geométricos.
- Folhas de papel A4.

Contexto prévio

Para esse capítulo, os alunos devem saber o que é a planificação de um sólido geométrico.

Dificuldades antecipadas

Algumas dificuldades podem surgir entre os alunos ao resolver as atividades que são propostas

nesse capítulo. Para auxiliá-los, você pode fazer alguns questionamentos e orientações que os permitirão refletir sobre as estratégias de resolução que estão utilizando e sobre os resultados que encontraram. Observe algumas possíveis dificuldades:

Dificuldade em relacionar o nome das formas espaciais com suas planificações: para auxiliar os alunos, realize perguntas que os façam refletir sobre as estruturas de cada um dos sólidos. No caso de uma pirâmide de base quadrada, por exemplo, você pode perguntar: *Como é uma pirâmide? (Tem um vértice oposto à base.) Para ter um vértice oposto à base, como terão que ser as faces laterais? (Triangulares.) Qual você acha que é a planificação de uma pirâmide? (A que tem quatro triângulos e um quadrado.) E qual é a forma de sua base? (A base tem forma quadrada.)*

No caso dos alunos apresentarem dificuldade em diferenciar o cone de uma pirâmide, faça perguntas que os levem a identificar as semelhanças e diferenças entre eles: *Em que estes dois sólidos se parecem? (Os dois têm uma ponta no lado oposto à base, os dois têm apenas uma base.) E o que eles têm de diferentes? (Na pirâmide, as faces laterais são triangulares e no cone há uma superfície arredondada e a base também é diferente.)*

Espera-se que a observação mais detalhada ajude os alunos a distinguir esses sólidos.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

O objetivo dessa atividade é retomar os conhecimentos prévios dos alunos sobre os poliedros para que reconheçam que eles são formados pela composição de figuras planas. Proponha que os alunos façam a observação das faces do sólido que foram apresentadas na atividade e que levantem hipóteses sobre qual sólido pode ser formado com essas figuras, sempre socializando com os alunos para que todos possam justificar suas escolhas.

Aproveite e pergunte aos alunos: *Quantas faces tem o sólido geométrico formado? (5 faces). Que polígono aparece em cada uma de suas faces? (Aparecem quatro triângulos e um quadrado).*

Expectativas de respostas

Respostas pessoais. Espera-se que o aluno descreva o formato de uma pirâmide de base quadrada ou apresente o próprio nome do sólido.



MÃO NA MASSA

Orientações

Inicie a atividade organizando os alunos em grupos de até três pessoas. Depois, apresente a eles as planificações e solicite que identifiquem que planificação representa cada sólido geométrico. Em seguida, peça para que socializem com os demais grupos quais foram as ideias que tiveram e os sólidos geométricos

que identificaram. Finalizada a etapa inicial, peça aos alunos que copiem em uma folha avulsa e que recortem as figuras que representam as planificações de alguns sólidos geométricos para que possam construir os objetos solicitados na atividade. Na sequência, requisite a identificação de cada forma geométrica espacial juntamente com a quantidade de faces, vértices e arestas que a compõem. Pergunte aos alunos:

- *Como identificamos as arestas? (Quando cada lado da figura se encontra é possível observar que eles formam um segmento de reta e são justamente esses segmentos que chamamos de arestas.)*
- *Como identificamos a quantidade de vértices? (Quando montamos o objeto, os pontos que se formam em cada encontro de arestas são chamados de vértices, e assim podemos efetuar sua contagem.)*

Expectativas de respostas

1.

- a. Cone, prisma de base triangular, paralelepípedo, pirâmide de base quadrada e cilindro.
- b. Cone: não tem faces e nem aresta, mas tem um vértice, uma superfície lateral curva e uma base circular.
Cilindro: não tem faces, vértices e arestas, mas tem duas bases circulares e uma superfície lateral curva.
Prisma de base triangular: cinco faces, nove arestas e seis vértices.
Pirâmide de base quadrada: cinco faces, oito arestas e cinco vértices.



DISCUTINDO

Orientações

Inicie esse momento solicitando que os alunos expliquem como pensaram para resolver a atividade. Havendo divergências, procure promover o debate entre os alunos para que verifiquem detalhadamente se realmente podem ser montados os sólidos em questão. Peça para que analisem as figuras e que tentem contar atentamente os elementos que as compõem.

Depois, proponha que cada grupo de alunos expõa os sólidos que encontraram a partir dos polígonos utilizados e compare os resultados obtidos com os das outras equipes. Finalizada essa discussão, solicite que os grupos expliquem quais são as diferenças e semelhanças existentes entre os sólidos construídos por eles, quais são os seus nomes e quais são as particularidades observadas em cada um.

Retome a imagem apresentada na seção e discuta sobre as figuras planas utilizadas na confecção da

pirâmide de base quadrada. Aqui também é um excelente momento para sanar dúvidas, esclarecendo as relações entre as figuras planas e os sólidos geométricos.

Expectativas de respostas

Um cubo, uma pirâmide de base quadrada, um prisma de base triangular e uma pirâmide de base triangular.



RETOMANDO

Orientações

Inicie esse momento retomando com os alunos as principais ideias que foram trabalhadas no capítulo. Procure questioná-los sobre o que ocorre quando abrimos uma figura sobre um plano e sobre as formas geométricas que podem ser obtidas a partir da planificação de alguns poliedros. Para auxiliá-los, pegue alguns dos objetos que lembram sólidos geométricos que foram utilizados no capítulo e desmonte-os, colocando a planificação no quadro e contornando-a com giz, destacando que a figura obtida é a representação da planificação do sólido geométrico. Procure fazer mais de um exemplo. Aproveite o momento para verificar se há dúvidas entre os alunos e se há necessidade de retomadas com mais exemplos concretos do que foi estudado.



RAIO X

Orientações

Inicie essa atividade realizando a leitura dialogada do enunciado com os alunos. Depois, peça para que observem atentamente as figuras apresentadas e que tentem classificá-las, enumerando as alternativas do item a de acordo com as numerações que aparecem nas figuras.

Esse é o momento ideal para verificar se os alunos conseguiram compreender, de fato, o conteúdo do capítulo. Aproveite para verificar se há dificuldades entre os alunos e se há necessidade de um replanejamento, de modo que o conteúdo possa ser revisitado em um próximo momento para atender aos alunos que apresentarem incompreensões sobre a temática.

Expectativas de respostas

1. Pirâmide de base quadrada, formada por um quadrado e quatro triângulos isósceles.
- 2 e 3. Paralelepípedo, formado por dois quadrados e quatro retângulos.
4. Prisma de base triangular, formado por dois triângulos equiláteros e três retângulos.
5. Pirâmide de base hexagonal, formada por um hexágono e seis triângulos isósceles.
6. Cubo, formado por seis quadrados.

UNIDADE 4

ÁREA E PERÍMETRO DE QUADRADOS E RETÂNGULOS

COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC

2; 4.

HABILIDADE DO DCRC

EF05MA20

Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações.

UNIDADE TEMÁTICA

Grandezas e medidas

PARA SABER MAIS

- QUEVEDO, Gabriel Almeida. *Compreendendo Conceitos de Área e Perímetro*: um estudo de caso. Disponível em: https://www.ufjf.br/ebrapem2015/files/2015/10/gd2_gabriel_quevedo.pdf. Acesso em: 11 nov. 2021.
- SOARES, Isabela; CASTRO, Juscileide Braga de. Tetris: a geometria em jogo. In: *XXIII Workshop de Informática na Escola*, 2017, Recife, 2017. p. 480-489. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/7266/5064>
- Construtor de área. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/area-builder/latest/area-builder_pt_BR.html

1. O que é?

PÁGINA 140

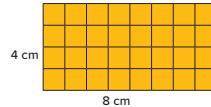
UNIDADE 4

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?

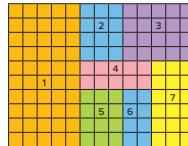
PÁGINA 141



MÃO NA MASSA

Resolva o problema a seguir:

A figura abaixo é a representação simplificada da planta baixa da casa de Marcela. Considerando que cada lado do quadrado correspondente a uma medida do perímetro que é 1m e um quadrado 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?

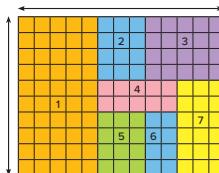
PÁGINA 142



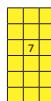
DISCUTINDO

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.

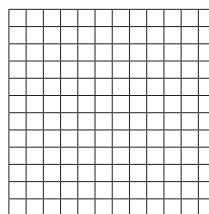


RETOMANDO

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

PÁGINA 143

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?

Habilidade do DCRC

EF05MA20

Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** verificar se os alunos possuem conhecimentos prévios suficientes para progredir no estudo dos conteúdos propostos na unidade.
- **Mão na massa:** calcular o perímetro e a área de um quadrilátero em malha quadriculada.
- **Discutindo:** compartilhar e discutir as ideias e estratégias na busca da resolução do problema proposto.
- **Retomando:** sistematizar os conceitos que foram aprendidos no capítulo aplicando-os na elaboração e na resolução de problemas sobre o perímetro e a área de figuras planas.
- **Raio X:** verificar os conceitos estudados no capítulo sobre cálculo da área e do perímetro de um quadrilátero em malha quadriculada.

Objetivos de aprendizagem

- Conceituar perímetro e área.
- Calcular perímetro e área por meio de malhas quadriculadas.

Materiais

- Malha quadriculada
- Lápis de cor.

Contexto prévio

Para este capítulo, os alunos devem saber os conceitos de área e perímetro de uma figura plana, e saber calcular essas medidas em retângulos. Também é necessário o conhecimento das unidades de medida usuais para área e perímetro.

Dificuldades antecipadas

Ao resolver as atividades propostas neste capítulo, os alunos podem sentir algumas dificuldades que podem ser trabalhadas por meio de perguntas que os levem a refletir sobre o que é solicitado na atividade e a validade das estratégias de resolução que eles já tentaram ou estão utilizando.

Também se faz necessária a apresentação de uma planta baixa de algum imóvel, para que eles possam verificar a diferença entre a representação simplificada na malha quadriculada e uma planta baixa real. Como recurso alternativo, você pode utilizar um portfólio de venda de imóveis.

Algumas possíveis dificuldades são:

- O aluno pode calcular o perímetro achando que calculou a área. Percebe-se nitidamente que os conceitos perímetro e área não foram bem compreendidos pelos alunos. Para auxiliá-los, pergunte-lhes: *O que é perímetro e área? Qual a diferença entre perímetro e área? Como se calcula o perímetro?* Nesse momento, é importante reforçar a ideia de que a medida do perímetro é a mesma que a medida do contorno da figura plana e que a área é a medida de toda a superfície dessa figura, ou seja, da parte interna dela.
- Os alunos se confundem nos cálculos tanto do perímetro quanto da área, pois não há números representando as medidas dos lados de cada figura da planta baixa. Nesse caso, ocorre uma falta de atenção ou interpretação das informações dadas a respeito das unidades de medida utilizadas para o perímetro e a área. Certifique-se de que os alunos conseguiram identificar as unidades de medida que deverão usar para calcular a área de cada cômodo e de todo o perímetro da casa. Você pode questionar: *Quais são as medidas que foram dadas para calcular o perímetro e a área da casa?*

Peça aos alunos que releiam o enunciado e percebam que foram dadas as medidas de unidade para se fazer o cálculo das duas medidas. Explique que cada aresta do quadradinho dessas figuras na malha quadriculada representa uma unidade de comprimento que mede 1 m e que é essa unidade que deve ser adicionada para se achar o perímetro. Esclareça também que, para a área cada quadradinho possui medida de 1 m².

Pergunte: *Então, se já sabem quais são as unidades de medida de cada grandeza, como vocês farão para calculá-las?* Com isso, os alunos devem ser incentivados a refletir sobre quais estratégias vão utilizar para obter as medidas dos lados dos cômodos. Nesse caso, eles poderão perceber que a contagem dos lados dos quadradinhos da malha para o perímetro e a adição dos quadradinhos ou a multiplicação da quantidade de quadradinhos na horizontal pela quantidade de quadradinhos na vertical de cada área colorida, os ajudarão na resolução do problema.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie este momento conversando com os alunos sobre o que eles compreendem por área e perímetro. Escute atentamente as ideias apresentadas por eles e procure anotar algumas delas na lousa. Depois, peça aos alunos que observem o retângulo apresentado no livro e pensem sobre algumas ideias de como calcular a área e o perímetro de um retângulo. Em seguida, solicite que os alunos compartilhem suas ideias e oriente-os a testá-las, verificando e escrevendo na lousa os procedimentos para calcular a área e o perímetro do retângulo. Ao final, sistematize as ideias e incentive-os a estabelecer a relação entre o produto da quantidade de quadrinhos na largura e na altura da figura e o total de quadrados que o constituem.

Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal. Espera-se que o aluno conceitue perímetro como a medida do contorno de uma figura.
2. Resposta pessoal. Espera-se que o aluno conceitue área como a medida de uma superfície.
3. O perímetro mede 24 cm e a área, 32 cm^2 .



MÃO NA MASSA

Orientações

Inicie organizando os alunos em duplas ou em trios e peça a cada componente que desenhe e pinte na malha quadriculada um retângulo igual ao que é apresentado no problema. A partir desse retângulo, peça aos alunos que observem características de área e perímetro. Aproveite para perguntar sobre a unidade de medida que é utilizada na figura, questionando, inclusive, o porquê de ser utilizada a unidade metro, e não o centímetro, por exemplo.

Após essas discussões, peça às duplas que tentem responder aos itens 1 e 2. Enquanto as duplas trabalham, caminhe pela sala de aula e verifique se há dúvidas ou dificuldades na resolução. Caso alguma dupla não consiga avançar, faça algumas perguntas que os incentivem a refletir sobre o problema e as possíveis estratégias para resolvê-lo. Você pode perguntar: *Qual é o tamanho de cada quadrado que compõe a figura? E se eu tiver dois quadrados, qual será a área? Todos os cômodos da casa são retângulos? Há alguma forma fácil de se encontrar*

a área de retângulos? Onde estão as medidas da casa? E de cada cômodo? Como podemos descobrir?

Após os alunos resolverem o problema, convide-os a socializar estratégias com os colegas. Procure estabelecer discussões entre os alunos, de modo que possam questionar se determinada resolução está correta ou não e que possam discutir os erros como uma forma de fortalecer as aprendizagens. É sempre importante encorajar os alunos a apresentar não somente as respostas corretas, mas também os erros, para que assim, em uma aprendizagem coletiva, a turma possa perceber como certificar-se de que estão seguindo um caminho correto ao resolver uma atividade de área e perímetro.

Expectativas de respostas

1.
 - a. área 20 m^2 e perímetro 18 m
 - b. área 50 m^2 e perímetro 30 m
 - c. área 12 m^2 e perímetro 14 m
 - d. área 8 m^2 e perímetro 12 m
 - e. área 18 m^2 e perímetro 24 m
 - f. área 10 m^2 e perímetro 14 m
 - g. área 12 m^2 e perímetro 14 m
 2. área 130 m^2 e perímetro 46 m



DISCUTINDO

Orientações

Inicie este momento pedindo aos alunos que observem o formato da malha quadriculada que representa a simplificação da planta baixa e de cada um dos cômodos da casa. Em seguida, você pode direcionar alguns questionamentos para a turma, como: *Como podemos calcular a área dos cômodos se não são informadas as medidas de cada um deles na figura? Há alguma relação entre os quadrados e as medidas dos retângulos? Como podemos verificar as medidas da casa através da malha quadriculada? Que unidade de medida é utilizada?*

A partir das respostas fornecidas pelos alunos, procure estimulá-los a estabelecer relações entre as medidas dos quadrados contidos em cada cômodo, sua quantidade e a área de cada um dos cômodos.

Pergunte aos alunos quais áreas encontraram para cada cômodo. Na medida em que os alunos forem respondendo, pergunte quais estratégias eles utilizaram para encontrar essas medidas. Pergunte também para os componentes das outras duplas sobre como eles fizeram para calcular a área do cômodo em questão.

Caso sejam fornecidas respostas incorretas, procure discuti-las de modo que a turma possa compreender o porquê de determinada resposta estar incorreta e como ela poderia ser corrigida.

Ao final, discuta com a turma sobre o perímetro e anote as respostas encontradas pelos alunos. Depois, a partir de exemplos na lousa, mostre aos alunos como o perímetro pode ser calculado e então questione-os sobre o perímetro da planta da casa.

Anote todas as respostas na lousa e procure verificar se há dúvidas entre os alunos que possam ser esclarecidas a partir da atividade estudada. Caso necessário, elabore outros exemplos na lousa para que os alunos possam compreender a relação entre as medidas da base e da altura de um retângulo e a sua área bem como a relação entre essas medidas e o seu perímetro.



RETOMANDO

Orientações

Faça uma leitura conjunta com os alunos sobre quais são as partes que devemos utilizar ao elaborar um problema. Certifique-se de que os alunos conseguem compreender cada uma das partes e, depois, peça que leiam como essas informações podem ser destacadas nos problemas que eles elaboraram. Se necessário, escreva o problema na lousa e contorne cada uma dessas partes para que a visualização dos alunos seja facilitada.

Aproveite para levantar os seguintes questionamentos com a turma: *Quais são os elementos que não podem faltar na elaboração de um problema? Quais foram as dificuldades encontradas ao elaborar problemas que envolvem área e perímetro?*

Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos propoñham problemas coerentes sobre área e perímetro de figuras e que possuam soluções.

2. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos respondam em seus cadernos aos problemas que propuseram, verificando as necessidades de alterações ou reformulações.



RAIO X

Orientações

Nessa atividade, os alunos terão uma situação um pouco diferente da atividade principal. Eles usarão os mesmos conhecimentos para realizá-la, mas agora individualmente. A seção **Raio X** propõe uma atividade avaliativa para verificar se o conteúdo dado foi aprendido pelos alunos e se conseguem progredir resolvendo um problema de maior complexidade.

Peça aos alunos que resolvam a atividade e, enquanto eles a resolvem, caminhe pela sala de aula e observe se ainda há dúvidas que precisam ser esclarecidas, e se a turma conseguiu alcançar os objetivos de aprendizagem que foram propostos. Ao final, faça uma breve correção da atividade.

Caso haja alunos que não conseguiram alcançar os objetivos propostos, faça um replanejamento, de modo que seja possível atender às necessidades de aprendizagem e dúvidas referentes ao conteúdo recém estudado. Procure utilizar alguns exemplos, que podem ser construídos na lousa sempre usando a ideia da malha quadriculada e de uma figura que está inserida dentro de outra maior. O trabalho com materiais manipuláveis também deve ser considerado em atividades como essa, de modo que você possa, por exemplo, pedir ao aluno que marque cada unidade da base e da altura das figuras com pequenas bolinhas de papel para facilitar a contagem no cálculo da área e do perímetro.

Expectativas de respostas

1. 160 m
2. 1 500 m²

2. Vamos calcular...

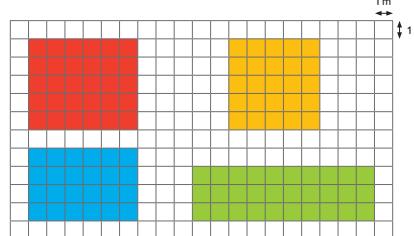
PÁGINA 144

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.

PÁGINA 146

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 cm².

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 elas possuem.

Assim, podemos verificar que:

A figura 1 possui 18 quadradinhos.

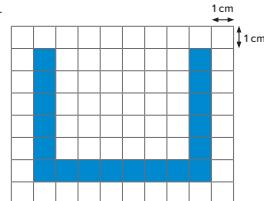
A figura 2 possui 18 quadradinhos.

A figura 3 possui 10 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.

PÁGINA 145



MÃO NA MASSA

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

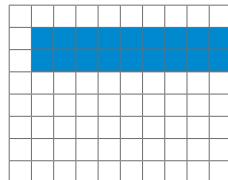


FIGURA 1

Área: _____ Perímetro: _____

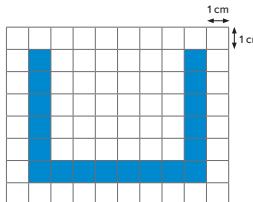


FIGURA 2

Área: _____ Perímetro: _____

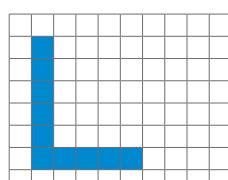


FIGURA 3

Área: _____ Perímetro: _____

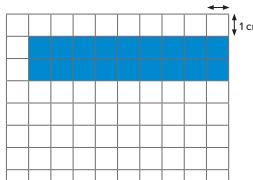


FIGURA 4

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.

PÁGINA 147



RETOmando

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

No quadradinho da malha, considere que cada quadradinho possui 1 cm de lado.

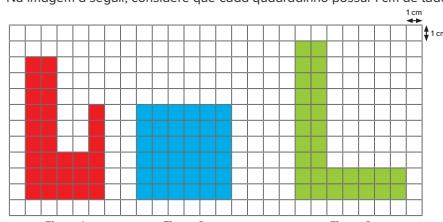


Figura 1

Figura 2

Figura 3

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 cm².

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.



Habilidade do DCRC

EF05MA20

Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** retomar os conhecimentos prévios dos alunos sobre retângulos que possuem a mesma área e diferentes perímetros e vice-versa.
- **Mão na massa:** realizar atividades para reconhecer que polígonos podem ter o mesmo perímetro e áreas diferentes e vice-versa.
- **Discutindo:** apresentar e discutir possíveis caminhos para a resolução da atividade da seção **Mão na massa**.
- **Retomando:** sistematizar os conceitos abordados no capítulo sobre os polígonos terem o mesmo perímetro e áreas diferentes e vice-versa.
- **Raio X:** verificar o alcance do objetivo de aprendizagem proposto para o capítulo e da necessidade de novas atividades que retomam explicações sobre o tema estudado.

Objetivos de aprendizagem

- Calcular área e perímetro.

Contexto prévio

Para este capítulo, os alunos devem saber resolver problemas sobre área e perímetro com o auxílio de malha quadriculada.

Dificuldades antecipadas

Ao resolver as atividades propostas neste capítulo, pode ocorrer de os alunos sentirem algumas dificuldades, que podem ser trabalhadas por meio de perguntas que os levem a refletir sobre o que é

solicitado na atividade e a validade das estratégias de resolução que eles já tentaram ou estão utilizando. Algumas possíveis dificuldades são:

- O aluno pode calcular o perímetro achando que calculou a área. Para auxiliar os alunos, pergunte-lhes: *O que é perímetro e área? Qual é a diferença entre perímetro e área? Como se calcula o perímetro?* Nesse momento, é importante reforçar a ideia de que a medida do perímetro é a mesma que a medida do contorno da figura plana e que a área é a medida de toda a superfície dessa figura, ou seja, da parte interna dela.
- O aluno não consegue compreender a contagem de cada lado dos quadrinhos que compõem as regiões quadriculadas apresentadas na atividade como uma representação da medida de 1 cm. Mostre ao aluno como seriam as representações das figuras caso fossem desenhadas com as dimensões propostas na atividade. Esclareça que utilizamos representações para desenhar as figuras de modo que caibam dentro do limite das margens das páginas do livro. Trata-se de desenhos fictícios, que não representam necessariamente as medidas reais, mas que as imaginamos que sejam. Pergunte ao aluno: *Quantos quadrinhos a região quadriculada da nossa atividade têm na horizontal? Seria possível representar essa quantidade em tamanho real dentro das páginas do livro? E se essa quantidade fosse em metro?*

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie esta atividade realizando uma breve retomada com os alunos sobre os casos em que retângulos possuem mesma área e perímetros diferentes e vice-versa. Convide-os a realizar desenhos na lousa, representando casos em que isso ocorre.

Depois, peça a todos que leiam e resolvam a atividade. Deixe que eles respondam livremente e, depois, faça um momento de socialização de ideias de modo que sejam discutidas as resoluções, dúvidas e erros dos alunos.

Expectativas de respostas

1.
 - a. 22 m
 - b. 30 m²
 - c. 20 m
 - d. 25 m²
 - e. 20 m
 - f. 24 m²
 - g. 26 m
 - h. 30 m²
2. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos escrevam que observando os cálculos feitos, constata-se que todas as figuras planas são diferentes em

seus formatos, mas determinadas figuras formam duplas, sendo uma formada pelas que possuem medidas de perímetros iguais e áreas diferentes (figuras azul e amarela) e outra formada pelos que possuem perímetro diferente, mas com áreas iguais (figura vermelha e verde).



MÃO NA MASSA

Orientações

Inicie esta atividade solicitando que os alunos a respondam individualmente. Enquanto os alunos resolvem, procure caminhar pela sala de aula e observar quais as dúvidas ou dificuldades que são mais comuns na turma. Caso algum aluno solicite ajuda, procure fazer perguntas que o auxiliem a refletir sobre a atividade proposta.

Após todos os alunos resolverem a atividade, peça que compartilhem com os colegas as estratégias que utilizaram para resolvê-la. Após esse momento, deixe que os alunos organizem suas ideias e façam as alterações que julgarem pertinentes em suas resoluções. Ao final, quando todos já tiverem respondido, faça um momento de socialização de ideias e permita que eles possam compartilhar suas estratégias, dúvidas e erros, que servirão como janelas de aprendizagem para os próximos itens deste capítulo.

Expectativas de respostas

1. Figura 1: Perímetro = 22 cm; área = 18 cm^2
Figura 2: Perímetro = 38 cm; área = 18 cm^2
Figura 3: Perímetro = 22 cm; área = 10 cm^2
Figura 4: Perímetro = 22 cm; área = 18 cm^2
2. As figuras 1, 3 e 4 possuem o mesmo perímetro.
As figuras 1, 2 e 4 possuem a mesma área.
As figuras 1 e 4 são iguais.



DISCUTINDO

Orientações

Inicie este momento dando continuidade às discussões iniciadas no item anterior no que diz respeito às resoluções propostas pelos alunos. Incentive-os a debater as respostas que encontraram, especialmente quando forem divergentes. Assim, poderão contribuir uns com os outros, além de praticar habilidades de

testagem de conjecturas por meio de argumentações e/ou provas.

Feitas essas discussões, inicie então a correção. Explique para a turma a ideia de que cada quadradinho da malha quadrículada em que as figuras da atividade foram representadas possui 1 cm de lado. A partir dessa ideia, também esclareça que, consequentemente, cada quadrinho tem 1 cm^2 de área.

Questione, então, a utilidade dessas informações para o cálculo do perímetro e da área das figuras. A partir das ideias dos alunos, explique que basta contar a quantidade de quadradinhos para se verificar a área das figuras que estão representadas na malha, bem como basta contar a quantidade de lados de quadradinhos para verificar o perímetro de cada uma delas.

Feitas essas considerações, peça aos alunos que façam as contagens e construam um quadro na lousa com as seguintes informações:

Área e perímetro das figuras

Figura	Área	Perímetro
1	18 cm^2	22 cm
2	18 cm^2	38 cm
3	10 cm^2	22 cm
4	18 cm^2	22 cm

Encerre esta seção explicando que as figuras 1, 3 e 4 possuem o mesmo perímetro, e as figuras 1, 2 e 4 possuem a mesma área.



RETOMANDO

Orientações

Inicie essa seção perguntando aos alunos sobre o que gostariam de destacar como principais aprendizagens deste capítulo. Anote na lousa as principais ideias e coloque-as em debate para que todos possam discuti-las. Após esse momento, sintetize com os alunos a ideia de que assim como ocorre com os retângulos, também podemos ter figuras poligonais com mesma área ou perímetro, mas com medidas diferentes. Depois peça à turma que observe as figuras presentes no livro e as relações entre elas, que constatam as ideias que foram estudadas.



Orientações

Inicie esse momento solicitando aos alunos que leiam atentamente o enunciado da atividade e que tentem resolvê-la de maneira individual. Enquanto os alunos respondem, caminhe pela sala de aula e observe se há dúvidas ou dificuldades que demandem mais oportunidades de aprendizagem. Ao final, realize um momento de correção e, com base nos resultados obtidos, no que diz respeito ao desempenho da turma, faça um replanejamento dos próximos encontros, dedicando uma aula para a revisão de conceitos que

se mostraram problemáticos neste capítulo. Procure realizar atividades que retomem os conceitos de perímetro e área, bem como que demandem construções e interpretação de figuras em malhas quadriculadas.

Expectativas de respostas

1 e 2. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos apresentem figuras poligonais que possuam a mesma área e diferentes perímetros no primeiro item, e figuras que possuam o mesmo perímetro e diferentes áreas no segundo. Vale destacar que, entre essas figuras, podem, inclusive, ser apresentados quadrados ou retângulos.

ANOTAÇÕES

3. É possível?

PÁGINA 148

3. É possível?

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

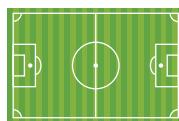
Perímetro é a medida do comprimento de um contorno.

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



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

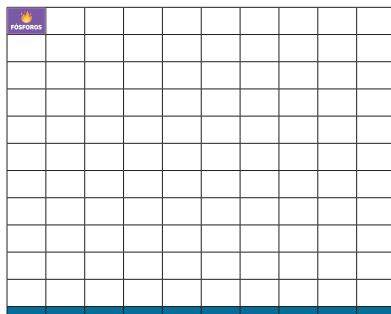
A área é a medida de uma superfície. Por exemplo, a área de um campo de futebol é a superfície ocupada pelo gramado.



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

PÁGINA 150

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 x 11 caixas de fósforo seriam suficientes para cobrir quase todo o tampo da 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 da 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: $110 \times 17,5 = 1925 \text{ cm}^2$.

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 possui 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.

PÁGINA 149



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.

PÁGINA 151



RETOmando

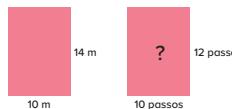
Nesse capítulo, aprendemos a estimar a área e o perímetro de superfícies utilizando medidas não padronizadas e padronizadas.

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 percebemos 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.



Habilidade do DCRC

EF05MA20

Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** resgatar os conhecimentos prévios dos alunos sobre os significados de área e perímetro de uma figura plana.
- **Mão na massa:** calcular o perímetro e a área de um objeto por estimativa, usando unidades de medida não padronizadas.
- **Discutindo:** realizar discussões sobre alguns caminhos que podem ser trilhados na resolução da seção **Mão na massa**.
- **Retomando:** sistematizar as aprendizagens que foram obtidas sobre o cálculo do perímetro e da área de um objeto por estimativa.
- **Raio X:** verificar o alcance do objetivo de aprendizagem proposto para este capítulo, especialmente no que diz respeito ao cálculo do perímetro e da área de um objeto por estimativa.

Objetivos de aprendizagem

- Calcular o perímetro e a área de um objeto por estimativa, usando unidades de medida não padronizadas e padronizadas.

Materiais

- Caixas de fósforo vazias.
- Régua.
- Trena.

Contexto prévio

Para este capítulo, os alunos devem saber calcular o perímetro e a área de retângulos ou de figuras representadas em malhas quadriculadas.

Dificuldades antecipadas

É possível que algumas dificuldades possam surgir entre os alunos ao tentarem resolver as atividades

propostas neste capítulo, especialmente na seção

Mão na massa. A seguir, você pode verificar algumas dessas possíveis dificuldades:

- Os alunos ainda têm dificuldade em diferenciar o cálculo de perímetro do cálculo da área.
- Embora eles venham trabalhando com esses conceitos, alguns deles ainda podem confundir perímetro e área. Geralmente, o aluno com dificuldades ainda soma os lados da figura plana para calcular a área. Para auxiliá-lo, pergunte o que ele entende sobre perímetro e área. Verificando que há uma má compreensão desses conceitos, utilize materiais concretos para diferenciar as partes de uma figura plana que representam essas duas grandezas.
- O aluno utiliza apenas um lado da caixa de fósforo para estimar a quantidade de caixas que seriam suficientes para cobrir o tampo de sua carteira. Dircione questionamentos que levem o aluno a perceber que, ao utilizar apenas um dos lados da caixa de fósforo para representar o comprimento e a largura do tampo da carteira, ele está afirmando que é possível cobrir a superfície do tampo da mesma com caixas de fósforo quadradas, pois, se elas possuem a mesma medida de largura e comprimento, necessariamente seriam quadradas, e não retangulares. Pergunte: *Quais as dimensões da caixa de fósforo que você utilizou? Ao cobrir o tampo da carteira com caixas de fósforo, quantas fileiras teremos na vertical? E na horizontal? As fileiras da vertical possuem a mesma medida das fileiras da horizontal? As caixas de fósforo devem ser posicionadas de uma única forma ao longo de todo o preenchimento? Por quê?*

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie esse momento discutindo com os alunos os conceitos de perímetro e área. Comente sobre as ideias aqui apresentadas, mencionando o exemplo do contorno do mapa do Brasil e do campo de futebol. Em seguida, peça aos alunos discutam entre si como podemos

observar áreas e perímetros dos objetos. Após eles terem discutido, peça que apresentem as ideias que obtiveram e tente explorá-las, fazendo também perguntas que provoquem os alunos a refletir quando os exemplos não representarem necessariamente a ideia de área e perímetro de um objeto ou local.

Expectativas de respostas

Resposta pessoal. Espera-se que os alunos discutam ideias sobre área e perímetro de determinado objeto ou local de sua vivência. Por exemplo, o perímetro da escola pode ser representado pelo muro ou ainda a área da lousa pode ser representada pela região em que o professor escreve com giz.



MÃO NA MASSA

Orientações

Inicie essa atividade dialogando com os alunos sobre o que são estimativas e questionando se eles costumam fazê-las em seu dia a dia. Após esse diálogo, organize a turma em trios ou quartetos e peça que aproximem as carteiras.

Em seguida, entregue uma caixa de fósforo por grupo e explique o funcionamento da atividade. Para isso, faça uma leitura de cada um dos itens de 1 a 6, destacando o que os alunos precisam fazer.

Enquanto as equipes estiverem resolvendo a atividade, caminhe pela sala de aula observando quais suas estratégias de resolução. Caso algum grupo apresente dificuldades em iniciar a atividade ou dúvidas que possam ser esclarecidas nesse momento, faça questionamentos *De que forma podemos verificar as medidas da caixa de fósforo? E do lápis? Se dez caixas de fósforo fossem suficientes para cobrir o tampo da sua carteira, qual seria a área dele? Há alguma relação entre a quantidade de caixas de fósforo e a medida dessa área? Quantos centímetros quadrados cada caixa de fósforo cobre? O que podemos fazer se sobrar algum pedaço de lápis ao realizar uma estimativa da área do tampo da carteira? A estimativa de uma medida é a mesma coisa que uma medida exata? O que tem de diferente?*

Após os alunos terem respondido à atividade, realize um momento de socialização das respostas e estratégias para a realização das estimativas. Estimule para que cada grupo participe e procure anotar na lousa as estimativas que cada um encontrou. Permita que os grupos debatam entre si para que possam compartilhar e discutir suas ideias. Se necessário, permita que os grupos retornem ao trabalho para que possam atualizar as suas respostas com base nas ideias que discutiram com os demais colegas da turma.

Expectativas de respostas

Resposta pessoal. A depender do tampo da carteira utilizada em sala de aula e dos instrumentos utilizados

(caixa de fósforo e lápis), diferentes respostas podem ser apresentadas para esta atividade. Espera-se que os alunos consigam utilizá-los da maneira indicada e que se aproximem das medidas reais desses objetos, que serão verificadas na próxima seção com o auxílio de uma trena.



DISCUTINDO

Orientações

Nessa seção, deverá ser discutido com os alunos uma possível resolução para a atividade na seção **Mão na massa**. Inicialmente, explique aos alunos que a carteira que será utilizada como exemplo pode ter medidas diferentes das que são usadas na sala de aula deles. Explique também que os demais materiais, como caixa de fósforo e lápis, também podem ter medidas diferentes do que eles utilizaram ao responder à atividade.

A partir desses esclarecimentos, inicie explicando sobre a caixa de fósforo e suas dimensões. Depois, questione a turma sobre como a área de um dos lados maiores da caixa poderia ser calculada. Certifique-se de que todos compreenderam que não foi pensado em utilizar a área da superfície da caixa, mas sim a do seu lado maior como instrumento de medição.

Depois, peça aos alunos que observem a imagem que representa o tampo da carteira quase todo coberto por caixas de fósforo e explique que cada retângulo representa uma caixa de fósforo. Questione sobre como o total de caixas poderia ser calculado para que a turma retome ideias de área de uma superfície. No entanto, nesse caso, a unidade de medição seria a caixa de fósforo.

Promova, então, uma nova discussão, questionando desta vez como o resultado de 110 caixas poderia auxiliar na elaboração da estimativa da área da superfície em análise.

Discuta com os grupos o resultado encontrado, perguntando inclusive a região que foi desconsiderada no cálculo. A depender do debate, encaminhe os alunos a refletir sobre a possibilidade de considerar meia caixa de fósforo na última linha da tabela que representa o tampo da carteira quase todo preenchido de caixas de fósforo. Fique atento, pois, caso considere esta ideia, os resultados serão diferentes dos que são apresentados no capítulo.

Encerre comparando a medida da área que foi estimada por Larissa com a medida real da superfície do tampo da carteira.

Ao final, discuta com os alunos se as estratégias que eles utilizaram também se assemelham à de Larissa e se eles perceberam algum erro nas resoluções que elaboraram para que possam discuti-los.



RETOMANDO

Orientações

Retome com a turma as principais aprendizagens que foram desenvolvidas no capítulo, pedindo aos alunos que listem as ideias mais interessantes que descobriram ao realizar as atividades. Procure anotar algumas dessas ideias na lousa, quando válidas, e coloque em discussão as que apresentarem equívocos para que todas as dúvidas sejam esclarecidas antes do encerramento da aula.

Depois, faça uma leitura do destaque presente no capítulo e discuta com os alunos algumas situações em que instrumentos não padronizados podem ser utilizados para estimar as medidas de objetos. Alguns exemplos são: utilizar a palma da mão para medir distâncias curtas; utilizar passos para medir distâncias um pouco mais longas; pessoas com braços abertos para representar áreas; entre outras possibilidades.

É importante que, antes de encerrar a aula, também seja feita uma discussão que considere que a utilização dessas medidas não padronizadas nem sempre é vantajosa, pois não é precisa. Apresente casos que permitam aos alunos entenderem que, por exemplo, a medida da palma da mão de uma pessoa pode ser maior ou menor do que a de outra.

ANOTAÇÕES



RAIO X

Orientações

Esta atividade tem por objetivo verificar o alcance dos objetivos de aprendizagem trabalhados ao longo desta unidade. Inicie a sua aplicação solicitando aos alunos que façam uma leitura atenta do enunciado e, depois, que tentem respondê-la individualmente. Enquanto os alunos resolvem, caminhe pela sala de aula e observe quais são as estratégias utilizadas por eles, se ainda há dúvidas ou dificuldades em compreender como se calcular a área e o perímetro na malha quadriculada, quando uma unidade de medida não padronizada é utilizada ou ainda quando uma figura é ou não proporcionalmente ampliada/reduzida. Ao final, faça uma breve correção.

Caso algum aluno não tenha alcançado os objetivos de aprendizagem, propostos no capítulo, faça um re-planejamento, de modo que possam ser revisitadas as ideias que foram trabalhadas anteriormente. Proponha aos alunos que respondam a variações das atividades apresentadas ao longo da unidade. O trabalho com a malha quadriculada pode ser decisivo no esclarecimento de dúvidas a respeito do cálculo da área e do perímetro de figuras, especialmente quando não forem retângulos (que podem ter a área calculada por meio da contagem de quadradinhos).

Expectativas de resposta

1. O primeiro terreno possui 140 m^2 de área e o segundo, de acordo com as medidas dos passos de Amara, possui aproximadamente $172,8 \text{ m}^2$ de área, tendo assim o segundo terreno tem maior área do que o primeiro.

4. Resolvendo problemas

PÁGINA 152

4. Resolvendo problemas

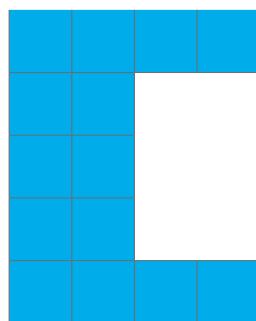
Neste capítulo, aprenderemos sobre como estabelecer relações entre a área e o perímetro de uma figura em uma malha quadrículada e suas respectivas ampliações ou reduções. Para iniciar nossas reflexões e relembrar algumas ideias que serão importantes para este capítulo, tente responder à atividade a seguir.

Observe a figura apresentada abaixo:

- Suponha que cada quadrado possua 1 m^2 de área e, consequentemente, os lados desses quadrados possuem 1 m. Quais são as medidas do perímetro e da área dessa figura?

a. Perímetro da figura:

b. Área da figura:



Hora de pôr nossos conhecimentos em prática! Junte-se a um colega e resolva a atividade a seguir:

Recorte as malhas quadrículadas B e C disponibilizadas nos anexos deste capítulo. Reproduza o desenho da malha A, representado na página seguinte, nas malhas quadrículadas 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.

PÁGINA 154

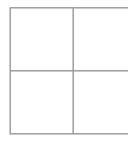
Observe inicialmente que as malhas que foram utilizadas nesta atividade possuem quadrados com tamanhos distintos.



Malha B



Malha A

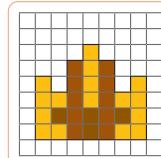


Malha C

As imagens A, B e C representam recortes das malhas que estão disponibilizadas nos anexos deste capítulo, nos 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 desenhamos nas malhas B e C.



O perímetro corresponderá à adição da quantidade de lados dos quadrinhos que contornam o desenho.

Já a área corresponde a cada um dos quadrinhos 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 quadrinhos 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.

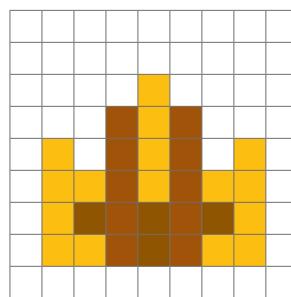
E sobre as medidas de área e perímetro que foram obtidas, o que podemos observar?

Se cada lado dos quadrinhos da malha B possui 0,5 cm, que é metade do tamanho do lado dos quadrinhos 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?

PÁGINA 153

Malha A



- O que você e seu colega observaram ao comparar visualmente os desenhos das malhas quadrículadas e o desenho original?

- Em relação às medidas dos perímetros e das áreas dos desenhos das malhas, houve alterações? Em caso afirmativo, quais?



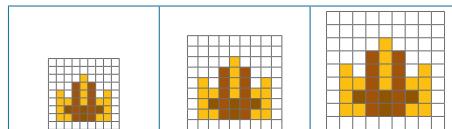
Vamos observar agora alguns caminhos para a resolução da atividade da seção **Mão na Massa**. Analise atentamente as ideias que serão apresentadas e sinta-se à vontade para discutir com seus colegas e com seu professor cada uma delas.

PÁGINA 155



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.



Observe as figuras da malha quadrículada abaixo. A figura maior é uma ampliação da outra. Responda às perguntas a seguir.

- Qual é o perímetro de cada uma das figuras?

- Qual é a área de cada uma?

- Que relação podemos observar entre os perímetros e as áreas dessas duas figuras?

Habilidade do DCRC

EF05MA20

Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.

Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** resgatar os conhecimentos prévios dos alunos sobre estratégias para o cálculo do perímetro e da área de figuras que não são retangulares.
- **Mão na massa:** estabelecer relações entre uma figura e suas respectivas ampliações ou reduções.
- **Discutindo:** realizar discussões sobre alguns caminhos que podem ser trilhados na atividade da seção **Mão na massa**.
- **Retomando:** sistematizar as aprendizagens que foram obtidas sobre as relações entre uma figura e suas respectivas ampliações ou reduções.
- **Raio X:** verificar o alcance do objetivo de aprendizagem proposto para este capítulo no que diz respeito ao estabelecimento de relações entre uma figura e suas respectivas ampliações ou reduções.

Objetivos de aprendizagem

Estabelecer relações entre uma figura dada e as suas respectivas ampliações ou reduções.

Materiais

- Lápis de cor;
- Régua;
- Tesoura de pontas arredondadas.

Contexto prévio

Para este capítulo, os alunos devem conhecer os conceitos de área e perímetro de uma figura plana e saber calcular essas medidas em malhas

quadriculadas por meio de estratégias pessoais.

Dificuldades antecipadas

É possível que algumas dificuldades possam surgir entre os alunos ao tentarem resolver as atividades propostas neste capítulo, especialmente na seção **Mão na massa**. A seguir, você pode verificar algumas dessas possíveis dificuldades:

- O aluno ainda tem dificuldade em diferenciar o cálculo de perímetro com o cálculo da área: embora os alunos venham trabalhando com esses conceitos, alguns deles ainda podem confundir perímetro e área. Geralmente, o aluno com dificuldades ainda adiciona os lados da figura plana para calcular a área. Para auxiliá-lo, pergunte o que entende sobre perímetro e área. Verificando que há uma má compreensão desses conceitos, disponibilize materiais concretos para diferenciar quais partes de uma figura plana que representam essas duas grandezas.
- O desenho feito pelo aluno ficou deformado: nesse caso, ao tentar desenhar, o aluno fez a contagem errada da quantidade de quadrinhos que deveria usar para compor a figura. Um exemplo disso é quando o desenho fica muito alongado. Isso ocorre, geralmente, porque a quantidade de quadrados utilizados foi insuficiente ou foram utilizados mais quadrados do que o necessário em determinada parte do desenho. Para ajudar os alunos, sugira que eles façam o desenho por partes, orientando-se pelas cores nele representadas; assim, dificilmente se perderão na contagem dos quadrinhos.

CONTEXTUALIZANDO

Orientações

Inicie esta atividade retomando com os alunos os conceitos de área e perímetro de figuras planas. Pergunte a eles sobre as estratégias que podem ser utilizadas para calcular o perímetro de retângulos. Depois, questione como proceder se essa figura não for um retângulo ou quadrado, mas uma outra forma desenhada em uma malha. Após as discussões, peça aos alunos que leiam atentamente as informações apresentadas no enunciado da atividade e que tentem respondê-la de

maneira individual. Após um tempo suficiente para que sejam elaboradas estratégias de resolução, peça aos alunos que se organizem em duplas e compartilhem suas ideias, concluindo as resoluções. Ao final, faça um breve momento de apresentação das estratégias utilizadas pela turma e apresente a resolução da atividade na lousa, destacando que a área não foi calculada unicamente pelo produto da base pela altura da figura. Destaque também a maneira pela qual o perímetro foi calculado, pois não temos uma situação em que os lados opostos têm a mesma medida.

Expectativas de respostas

- 1.
- a. 22 m
- b. 14 m^2



MÃO NA MASSA

Orientações

Inicie esta atividade realizando com os alunos uma leitura compartilhada do enunciado. Busque certificar-se de que os alunos compreenderam as informações apresentadas e o que é solicitado na atividade.

Depois, peça a todos que abram o livro no Anexo e recortem as malhas contidas nessa seção. Dando continuidade, explique que eles terão de utilizar essas malhas para construir figuras que os auxiliarão a responder à atividade. Explique também que as malhas B e a C são compostas de quadrados de 0,5 cm e 2 cm de lado, respectivamente.

Em seguida, questione-os sobre como a área da figura poderá ser encontrada, pois ela não se trata de um retângulo. Leve os alunos a perceber que não é possível calcular a área por meio do produto da medida da base pela medida da altura da figura e que a contagem dos quadrados que a compõem seria a estratégia mais adequada.

Após os desenhos serem feitos nas malhas, os alunos responderão às perguntas apresentadas no livro, primeiramente fazendo a comparação visual e depois por meio dos cálculos dos perímetros e áreas dos três desenhos.

Na comparação visual, eles poderão perceber se os desenhos são semelhantes em forma ou se houve alguma deformação dela – se isso acontecer, é porque o aluno usou quadradinhos a mais ou a menos. Já na comparação dos cálculos, os alunos devem perceber que, apesar de a forma dos desenhos ser semelhante, os perímetros e áreas se modificaram em relação ao desenho original, diminuindo e aumentando as medidas.

Quando os alunos concluírem suas resoluções, dedique um momento para que eles possam apresentar as estratégias que utilizaram para calcular a área e o perímetro das figuras. Procure promover discussões entre a turma, de modo que as resoluções possam ser analisadas e debatidas, abrindo espaço para o desenvolvimento da argumentação matemática dos alunos.

Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal. Espera-se que o aluno aponte que os tamanhos dos desenhos de cada malha ficaram diferentes, um ficou maior e o outro ficou menor que o desenho original.
2. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos concluam que, no desenho da malha C, o perímetro ficou duas vezes maior que o do desenho da malha A. Já no desenho da malha B, a medida do perímetro ficou igual à metade da medida do desenho da malha A. Além disso, também devem registrar que, no caso das áreas, a figura da malha C ficou com medida 4 vezes maior do que a da malha A e a figura da malha B ficou com área 4 vezes menor do que a da figura da malha A.



DISCUTINDO

Orientações

Inicie esse momento orientando os alunos a observar as figuras que são inicialmente apresentadas na seção. Esclareça que elas se tratam de partes de cada uma das malhas que foram recortadas por eles. Depois, peça que observem que cada uma delas possui quadradinhos de medidas distintas e pergunte a eles se esse fato causou alguma alteração nos desenhos que eles fizeram nelas.

A partir do diálogo sobre as malhas, questione, em seguida, sobre as áreas e os perímetros de cada uma das figuras que foram desenhadas nas malhas. Busque verificar quais estratégias foram utilizadas pelos alunos e retome os conceitos de cada uma dessas medidas. Mencione as estratégias que são apontadas no capítulo, especialmente a que propõe o desenho de um grande quadrado que envolve toda a figura e, em seguida, a subtração da área desse quadrado pela quantidade de quadrados em branco dentro dele.

Tendo essas medidas, compare-as e discuta com a turma as diferenças entre a área e o perímetro de cada uma das figuras, enfatizando a relação de proporcionalidade entre elas, ou seja, o perímetro da figura da malha B é igual à metade do perímetro da malha A e a área da figura dessa malha B é quatro vezes menor do que a área da figura da malha A. De maneira semelhante, o perímetro da figura na malha C é duas vezes maior do que o perímetro da figura na malha A, bem como a área da figura na malha C é quatro vezes maior do que a área da figura na malha A.



RETOMANDO

Orientações

Inicie este momento conversando com os alunos sobre quais as principais ideias que aprenderam neste capítulo. Em seguida, apresente as principais ideias que foram abordadas, com ênfase para o fato de que é possível ampliar ou reduzir uma figura, alterando as medidas dos seus lados, perímetro e área, mas mantendo o seu formato, pois a proporção foi mantida. Você pode discutir ainda outras ideias com a turma, como, por exemplo, o que aconteceria com o perímetro e a área se a figura fosse desenhada em uma malha com lados de 3 cm ou 4 cm.



RAIO X

Orientações

Essa atividade tem o objetivo de avaliar se o aluno aprendeu o conteúdo trabalhado no capítulo ou se ele apresenta dificuldades de compreensão. Ela deve ser realizada de maneira individual, portanto inicie solicitando que os alunos façam uma leitura atenciosa das informações fornecidas e tentem resolvê-la sozinhos. Enquanto os alunos resolvem, caminhe pela sala de aula e observe quais são as estratégias utilizadas por eles, se ainda há dúvidas ou dificuldades em compreender as relações entre as alterações feitas nas figuras e as

medidas de suas áreas e perímetros. Ao final, faça uma breve correção.

Caso algum aluno não tenha alcançado os objetivos de aprendizagem que foram propostos no capítulo, faça um replanejamento, de modo que possam ser revisados os conceitos de área e perímetro e as ideias de proporção que foram trabalhadas. Proponha aos alunos que respondam a variações das atividades apresentadas, solicitando que eles construam outras figuras em malhas quadriculadas e que tentem ampliá-las ou reduzi-las, observando as relações entre as medidas de suas áreas e perímetros.

Discuta com a turma:

- *Quais dificuldades vocês tiveram para resolver essa atividade?*
- *Quais estratégias vocês usaram?*
- *Ao comparar as figuras, o que vocês puderam perceber?*

Proponha uma discussão em pequenos grupos para sintetizar os conhecimentos adquiridos ao longo da unidade para finalizar essa etapa.

Expectativas de respostas

1. A figura menor possui perímetro igual a 14 cm e a maior, 28 cm.
2. A figura menor possui área igual a 6 cm^2 e a maior, 24 cm^2 .
3. O perímetro da figura maior é o dobro do perímetro da figura menor. Além disso, a área da figura maior é quatro vezes maior do que a área da figura menor.

ANOTAÇÕES



Lista de anexos do Caderno do Aluno

PÁGINA 157

ANEXO 1

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 a 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 utilizadas para complementar e/ou facilitar o entendimento do assunto?		
Na conclusão há o fechamento dos assuntos e está clara a importância do tema?		

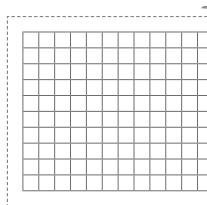
- Orientações e Sugestões do leitor-colaborador.
-
-
-
-
-

PÁGINA 159

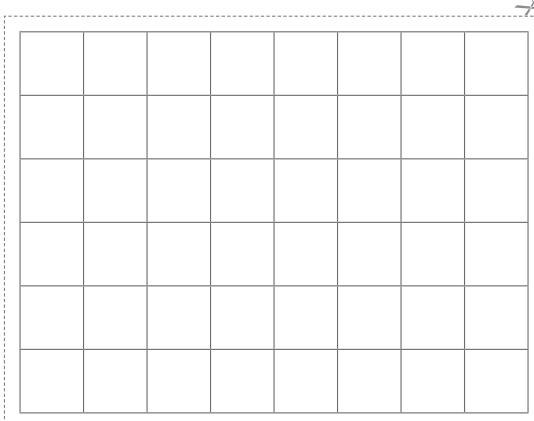
ANEXO 1

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: 978-65-5965-125-2



Parceiros da Associação Nova Escola

FUNDAÇÃO
Lemann

Itaú Social

Apoio

UNDIME
União Nacional dos Dirigentes
Municipais de Educação

Parceiros do Estado do Ceará

UNDIME CE
União dos Dirigentes Municipais
de Educação do Ceará

APRECE
Associação dos Municípios do Estado do Ceará