

BONS AMIGOS

MANUAL DO
PROFESSOR

CIÊNCIAS

1

Ensino Fundamental
Anos Iniciais

Área: Ciências da Natureza
Componente: Ciências

Editora responsável:
**Ana Carolina Navarro
dos Santos Ferraro**

Organizadora: **FTD EDUCAÇÃO**
Obra coletiva concebida, desenvolvida
e produzida pela FTD Educação.

CÓDIGO DA COLEÇÃO
0100P230101207030
PNLD 2023 • OBJETO 1
Material de divulgação
Versão submetida à avaliação

FTD

MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA

BONS AMIGOS

CIÊNCIAS

MANUAL DO
PROFESSOR

Editora responsável:
**Ana Carolina Navarro
dos Santos Ferraro**

Licenciada e bacharel em Ciências
Biológicas pela Universidade Estadual
de Londrina (UEL-PR).

Mestre em Patologia Experimental pela UEL-PR.

Editora de materiais didáticos.

Organizadora: **FTD EDUCAÇÃO**
Obra coletiva concebida, desenvolvida e
produzida pela FTD Educação.

1

Ensino Fundamental
Anos Iniciais

Área: Ciências da Natureza
Componente: Ciências

1ª edição
São Paulo, 2021

FTD



Bons Amigos – Ciências – 1º ano
(Ensino Fundamental – Anos Iniciais)
Copyright © FTD Educação, 2021

ELABORADORES DE ORIGINAIS

Ana Carolina Navarro dos Santos Ferraro

Licenciada e bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).
Mestre em Patologia Experimental pela UEL-PR.
Editora de materiais didáticos.

Éverton Amigoni Chinellato

Licenciado em Física pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).
Atuou como professor em escolas do Ensino Básico.
Elaborador e editor de materiais didáticos.

Marcela Yaemi Ogo

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).
Pós-graduada em Biologia Aplicada à Saúde pela UEL-PR.
Pós-graduada em Análise e Educação Ambiental em Ciências da Terra pela UEL-PR.
Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela UEL-PR.
Atua como professora em escolas do Ensino Básico.
Elaboradora de materiais didáticos.

Direção geral Ricardo Tavares de Oliveira

Direção editorial adjunta Luiz Tonolli

Gerência editorial Natalia Taccetti

Edição Luciana Pereira Azevedo (coord.)

Preparação e revisão de textos Viviam Moreira (sup.)

Gerência de produção e arte Ricardo Borges

Design Daniela Máximo (coord.)

Arte e produção Isabel Cristina Corandin Marques (sup.)

Coordenação de imagens e textos Elaine Bueno Koga

Projeto e produção editorial Scriba Soluções Editoriais

Edição Ana Carolina Navarro dos Santos Ferraro

Assistência editorial Marissa Kimura

Colaboração técnico-pedagógica Maria Regina da Costa Sperandio

Edição de arte e design Marcela Pialarissi

Coordenação de produção de arte Tamires Azevedo

Projeto gráfico Camila Ferreira, Laís Garbelini

Ilustração de capa Laís Bicudo

Iconografia André Silva Rodrigues

Tratamento de imagens Johannes de Paulo

Autorização de recursos Erick Lopes de Almeida (coord.),
Eduardo Souza Ponce

Preparação e revisão de textos Moisés Manzano da Silva (coord.),
Raísa Rodrigues da Fonseca

Diagramação Luiz Roberto Lúcio Correa (superv.), Daniela de Oliveira,
Larissa Costa Leme, Leandro Pimenta

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Bons amigos : ciências : 1º ano : ensino
fundamental : anos iniciais / editora
responsável Ana Carolina Navarro dos Santos
Ferraro; organizadora FTD Educação ; obra
coletiva concebida, desenvolvida e produzida
pela FTD. -- 1. ed. -- São Paulo : FTD,
2021.

Área: Ciências da Natureza.
Componente: Ciências.
ISBN 978-65-5742-747-7 (aluno - impresso)
ISBN 978-65-5742-748-4 (professor - impresso)
ISBN 978-65-5742-757-6 (aluno - digital em html)
ISBN 978-65-5742-758-3 (professor - digital em html)

1. Ciências (Ensino fundamental) I. Ferraro, Ana
Carolina Navarro dos Santos.

21-73694

CDD-372.35

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências : Ensino fundamental 372.35

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

Reprodução proibida: Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610
de 19 de fevereiro de 1998. Todos os direitos reservados à

EDITORA FTD

Rua Rui Barbosa, 156 – Bela Vista – São Paulo-SP
CEP 01326-010 – Tel. 0800 772 2300
Caixa Postal 65149 – CEP da Caixa Postal 01390-970
www.ftd.com.br
central.relacionamento@ftd.com.br

Em respeito ao meio ambiente, as folhas
deste livro foram produzidas com fibras
obtidas de árvores de florestas plantadas,
com origem certificada.

Impresso no Parque Gráfico da Editora FTD
CNPJ 61.186.490/0016-33
Avenida Antonio Bardella, 300
Guarulhos-SP – CEP 07220-020
Tel. (11) 3545-8600 e Fax (11) 2412-5375

SEÇÃO INTRODUTÓRIA

APRESENTAÇÃO

Neste **Manual do professor**, você vai encontrar apoio e subsídios para trabalhar com o componente curricular **Ciências**. Nele, são apresentados comentários e orientações sobre os conteúdos das unidades, atividades extras, momentos sugeridos de avaliação e sugestões de livros, filmes e *sites*, que auxiliarão no ensino e, conseqüentemente, aprendizagem desse componente. Além disso, há a descrição das estruturas do **Livro do estudante** e deste **Manual do professor** e um quadro anual de conteúdos, contendo uma sugestão de itinerário distribuindo os conteúdos do volume ao longo do ano letivo.

Este manual foi produzido tanto para contribuir na preparação das aulas quanto para auxiliar no dia a dia em sala de aula e nos momentos de avaliação. Vale ressaltar que as sugestões podem ser adequadas de acordo com a realidade da turma e da escola. Esperamos que seja uma ferramenta útil e enriquecedora no processo de ensino-aprendizagem, possibilitando a formação de cidadãos críticos e participativos na sociedade.

Desejamos a você um ótimo ano letivo!

SUMÁRIO

● O Livro do estudante e o Manual do professor.....	V
A estrutura do Livro do estudante	V
A estrutura do Manual do professor	V
● A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	VI
As Competências gerais da Educação Básica	VII
As Competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental	VII
● A Política Nacional de Alfabetização (PNA).....	VIII
Literacia e Literacia familiar	VIII
Os componentes essenciais para a alfabetização.....	IX
Cognição matemática: numeracia.....	IX
● Integração entre os componentes curriculares	X
● Avaliação	X
● O ensino de Ciências.....	XI
Fundamentos teórico-metodológicos no ensino de Ciências	XI
Estratégias que auxiliam no desenvolvimento didático dos conteúdos	XII
● Quadro anual de conteúdos • 1º ano	XIV
● Referências bibliográficas comentadas • Manual do professor.....	XVIII
Início da reprodução do Livro do estudante	1
Apresentação.....	3
Sumário	3
Vamos iniciar	6

Como desenvolver alguns tipos de atividades.....	7 • MP
Introdução • Unidade 1.....	8 • MP
UNIDADE 1 OS AMBIENTES E SEUS COMPONENTES.....	8
Conclusão • Unidade 1.....	19 • MP
Introdução • Unidade 2	20 • MP
UNIDADE 2 O TEMPO PASSA... ..	20
Conclusão • Unidade 2	39 • MP
Introdução • Unidade 3	40 • MP
UNIDADE 3 O CORPO HUMANO	40
Conclusão • Unidade 3	57 • MP
Introdução • Unidade 4	58 • MP
UNIDADE 4 CUIDADOS COM O CORPO.....	58
Conclusão • Unidade 4.....	79 • MP
Introdução • Unidade 5	80 • MP
UNIDADE 5 OS OBJETOS E SEUS MATERIAIS	80
Conclusão • Unidade 5	87 • MP
Introdução • Unidade 6	88 • MP
UNIDADE 6 OS MATERIAIS E O AMBIENTE.....	88
Conclusão • Unidade 6	107 • MP
Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	108 • MP
Vamos concluir	108
Saiba mais	110
Referências bibliográficas.....	111

O Livro do estudante e o Manual do professor

Esta coleção é composta de cinco volumes destinados aos estudantes e professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ela foi desenvolvida com o objetivo de atender aos fundamentos pedagógicos da BNCC e da PNA. Cada volume contém seis unidades que, por sua vez, são subdivididas em temas que contemplam seções para desenvolver as habilidades relacionadas aos objetos de conhecimento propostos pela BNCC, assim como componentes da PNA. Além disso, a inclusão dos Temas contemporâneos transversais contribui para promover a cidadania.

A estrutura do Livro do estudante

A seguir, apresentamos as características das seções e de outros elementos que compõem a coleção, além dos ícones que foram explicados no **Livro do estudante**.

Vamos iniciar

Essa seção, presente no início de cada volume, tem o objetivo de avaliar os estudantes em relação aos conhecimentos esperados para o ano de ensino (avaliação diagnóstica).

Páginas de abertura

As páginas de abertura têm como objetivos marcar o início de cada unidade, despertar a atenção do estudante para o que será visto e relacionar os conteúdos aos conhecimentos prévios e à sua realidade próxima.

Conteúdo

Os conteúdos são apresentados por meio do texto principal e das seções presentes nos temas. Com o objetivo de tornar as aulas mais dinâmicas e envolventes, as atividades relacionadas aos conteúdos são apresentadas ao longo da teoria, de modo integrado. As atividades têm estruturas variadas e podem auxiliar no desenvolvimento das habilidades da BNCC e dos componentes da PNA.

Vocabulário

Elemento que aparece ao longo das unidades sempre que houver a necessidade de explicar o significado de termos importantes para a compreensão do texto.

Boxe complementar

Um acréscimo aos conteúdos da unidade, que complementa o estudo.

Vamos investigar

Seção que sugere atividades práticas investigativas nas quais os estudantes são incentivados a levantar hipóteses, realizar a experimentação, a observação, a análise de resultados, além de elaborar conclusões.

Coletivamente

Essa seção explora os Temas contemporâneos transversais, contribuindo para a formação cidadã dos estudantes por meio de reflexões e propostas de resoluções para problemas, de modo que eles sejam atuantes na sociedade em que vivem. É subdividida em **Conhecendo o problema**, **Organizando as ideias** e **Buscando soluções**, para que assim os estudantes tenham contato com uma situação-problema, reflitam sobre ela e busquem uma solução prática. O Tema contemporâneo transversal desenvolvido é identificado no **Manual do professor**.

Entre textos

Promove o trabalho com diferentes gêneros textuais, possibilitando o desenvolvimento de habilidades relacionadas às práticas de linguagem (leitura, escrita e oralidade) e aos quatro processos gerais de compreensão de leitura (localizar e retirar informação explícita de

textos; fazer inferências diretas; interpretar e relacionar ideias e informação; analisar e avaliar conteúdos e elementos textuais). A seção apresenta as subdivisões **Explorando o texto** e **Além do texto**.

Vamos avaliar o aprendizado

Essa seção tem como objetivo avaliar a aprendizagem dos estudantes em relação aos conteúdos abordados na unidade (avaliação formativa ou de processo), possibilitando informações para intervenções caso haja defasagens ou dificuldade de aprendizagem.

Saiba mais

Apresenta sugestões de recursos extras, como livros, filmes e sites. Cada sugestão é acompanhada por uma sinopse.

Vamos concluir

Essa seção, presente no final de cada volume, contém atividades cujo objetivo é avaliar os estudantes em relação aos conhecimentos adquiridos durante o processo de ensino no ano letivo (avaliação de resultado ou somativa).

Referências bibliográficas comentadas

Referências de livros, artigos e sites que foram utilizadas na elaboração do **Livro do estudante** são apresentadas e comentadas ao final do livro.

A estrutura do Manual do professor

Este **Manual do professor** é organizado em duas partes. A primeira é a **Seção introdutória**, que explica a estrutura do **Livro do estudante** e deste manual, e apresenta a fundamentação teórica, de maneira prática e concisa, e o quadro anual de conteúdos – uma proposta de itinerário organizado por trimestres, bimestres, semanas e aulas, indicando momentos de avaliação formativa ao longo do volume, também podendo ser utilizado como um índice.

A segunda parte refere-se à reprodução das páginas do **Livro do estudante** na íntegra, em tamanho reduzido, com orientações, comentários e sugestões de condução para as atividades, potencializando a prática docente. Para cada unidade, essa parte do manual apresenta uma página de introdução e uma de conclusão, entre outros elementos que colaboram com a prática docente e o dia a dia do professor em sala de aula. É importante ressaltar que essa segunda parte do **Manual do professor** foi elaborada de modo a explicitar os procedimentos da aula de forma prática e ao mesmo tempo detalhada, sendo orientador para a prática do professor, como um roteiro de aulas estruturadas. Uma síntese desse detalhamento é expressa no rodapé da primeira página das seções **Vamos iniciar** e **Vamos concluir** e na **Introdução** das unidades, por meio da **Proposta de roteiro**, que sugere como estruturar as aulas nas semanas com base nos conteúdos do livro.

Conheça a seguir a estrutura da parte que reproduz a totalidade do **Livro do estudante**.

Como desenvolver alguns tipos de atividades

Presente no início da reprodução do **Livro do estudante**, essa seção intercalada às reproduções das páginas do livro traz propostas de atividades que o professor pode desenvolver ao longo do ano letivo, como forma de avaliação diagnóstica.

Vamos iniciar

Dá sugestões de condução e de intervenção para a seção do **Livro do estudante**, levando em consideração as características das atividades e dos conteúdos apresentados.

Proposta de roteiro

Apresenta um roteiro sintético, que sugere como o professor pode estruturar as aulas nas semanas com base nos conteúdos.

Introdução da unidade

Apresenta os objetivos pedagógicos a serem abordados na unidade.

de, trazendo uma introdução aos conteúdos, conceitos e atividades e como estas se relacionam com o objetivo e com os pré-requisitos pedagógicos para sua realização; e uma **Proposta de roteiro**, que sugere como o professor pode estruturar as aulas nas semanas com base nos conteúdos da unidade.

Sugestão de estratégia inicial

Dicas para que o professor possa iniciar a aula, abordar o conteúdo ou realizar uma avaliação diagnóstica de maneira diferente ao longo da unidade.

BNCC e PNA / BNCC / PNA

Apresenta comentários para as relações entre o conteúdo do **Livro do estudante** e os elementos da BNCC e/ou da PNA.

Os comentários e as explicações de caráter prático referentes às atividades do **Livro do estudante** e as considerações pedagógicas a respeito de possíveis dificuldades dos estudantes na resolução das atividades, bem como alternativas para consolidar conhecimentos, são inseridos em tópicos ao longo da unidade.

Orientações complementares

Comentários complementares a algumas respostas de atividades e questões.

Atividade extra

Apresenta sugestões de atividades complementares, adaptações, variações e conteúdos relacionados aos que aparecem no **Livro do estudante**.

Sempre que oportuno, são apresentadas citações que fundamentam o conteúdo da unidade, do tema ou da seção.

Objetivos

Lista os objetivos pedagógicos para as seções **Vamos investigar**, **Refletindo** e **Entre textos**.

Avaliando

Propõe avaliações formativas para que o professor verifique a aprendizagem dos estudantes em diferentes momentos, possibilitando, se for o caso, intervenções no ensino.

Vamos avaliar o aprendizado

Apresenta sugestões de condução e de intervenção para a seção do **Livro do estudante**, levando em consideração as características das atividades e dos conteúdos.

Referências complementares

Dá sugestões de filmes, livros, sites, documentários, entre outras, contribuindo para a formação do professor.

Conclusão da unidade

Apresenta possibilidades de avaliação formativa e monitoramento da aprendizagem para cada objetivo pedagógico desenvolvido na unidade, contribuindo para a observação e o registro da trajetória de cada estudante.

Vamos concluir

Apresenta sugestões de condução e de intervenção para a seção do **Livro do estudante**, levando em consideração as características das atividades e dos conteúdos.

Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

Apresenta a reprodução das unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades referentes ao ano letivo, propostos na BNCC.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

Desde a publicação da Constituição Federal, em 1988, há, no artigo 210, uma previsão de uma base comum para a educação. Com a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), em 1996, as discussões sobre a criação de um documento para nortear os currículos da Educação Básica em todo o país ganharam destaque novamente. Em 2018, após debates e contribuições da sociedade e de educadores, foi homologada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

De modo geral, a BNCC propõe uma progressão de aprendizagens que contribuam para a formação humana integral dos estudantes e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. O documento orienta um aprendizado mínimo e comum por meio de competências e habilidades que devem ser desenvolvidas em cada segmento de ensino.

As cinco áreas de conhecimento da BNCC são compostas por componentes curriculares, que, por meio de unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades, têm como objetivo o desenvolvimento das Competências gerais e específicas (a descrição das unidades temáticas, dos objetos de conhecimento e das habilidades deste volume estão na página **108 • MP** deste **Manual do professor**). Para enriquecer esse trabalho, sempre que possível, as propostas pedagógicas dos currículos devem abordar os Temas contemporâneos transversais, que contribuem para a formação cidadã do estudante. De acordo com o documento **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**, publicado em 2019, esses temas têm relevância local, regional e global e são divididos em seis macroáreas com quinze subdivisões. Veja no esquema a seguir.



As Competências gerais da Educação Básica

A BNCC defende que, ao longo da Educação Básica, os estudantes desenvolvam dez Competências gerais, que envolvem mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores. Veja cada uma no quadro a seguir.

Competências gerais da Educação Básica

- 1** Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
- 2** Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
- 3** Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
- 4** Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
- 5** Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
- 6** Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
- 7** Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
- 8** Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
- 9** Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
- 10** Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Na prática, a BNCC propõe que o conteúdo chegue à sala de aula vinculado a contextos reais, o que exige novas estratégias do professor, como a transposição didática, observando a vivência dos estudantes e a necessidade de converter esse conteúdo em uma linguagem científica e adaptada ao segmento escolar deles. Para isso, exigem-se do professor o estudo e a reavaliação de sua prática de modo constante. Veja a seguir algumas ações para trabalhar as Competências gerais e que podem ser aplicadas no trabalho com os conteúdos apresentados nesta coleção.

Sugestões de ações docentes

Competência geral 1: Proporcionar ao estudante a valorização e o reconhecimento da importância dos conteúdos já aprendidos e, por meio deles, entender a realidade e dar continuidade a novos conhecimentos, mostrando o motivo de estudar determinados conteúdos.

Competência geral 2: Exercitar a curiosidade intelectual do estudante e levá-lo a recorrer à abordagem da ciência para investigar causas, levantar hipóteses, formar e resolver problemas com base em diferentes conhecimentos por meio de experiências ou observações e analisar os resultados, alcançando novo patamar de conhecimento.

Competência geral 3: Proporcionar ao estudante o conhecimento e os benefícios de diferentes manifestações culturais em âmbito local, regional e global. Junto a isso, propiciar atividades de produções artísticas, como grupos de dança, elaboração de roteiros de teatro, atuação em peças de teatro, festivais musicais e saraus.

Competência geral 4: Dar subsídios ao estudante para se comunicar por meio de diferentes linguagens, selecionando a mais apropriada para diferentes situações.

Competência geral 5: Apresentar diferentes tecnologias e verificar a compreensão que o estudante tem sobre elas. Trabalhar com aplicativos e diversificar a utilização de aparelhos tecnológicos em sala de aula como recursos metodológicos.

Competência geral 6: Criar no estudante a perspectiva de futuro e valorizar a liberdade, a autonomia e a consciência crítica na escolha profissional e pessoal com consciência e responsabilidade. Valorizar toda diversidade trazida pelos diferentes saberes e experiências para fazer suas opções, exercitando a cidadania.

Competência geral 7: Ofertar subsídios para que o estudante tenha a capacidade de argumentar com base em fatos, sabendo selecionar fontes e dados confiáveis para negociar pontos de vistas, persuadir e apresentar ideias.

Competência geral 8: Levar o estudante a se compreender e a se valorizar dentro da diversidade com suas especificidades no coletivo.

Competência geral 9: Promover no estudante o exercício da empatia, estabelecendo o diálogo com as pessoas, resolvendo conflitos e coordenando pontos de vistas, respeitando o outro e fazendo-se respeitar dentro de um ambiente democrático que se quer viver.

Competência geral 10: Contribuir para que os estudantes atuem pessoal e coletivamente de modo responsável, guiados por princípios éticos e que regem a cidadania, tendo a consciência de que ações individuais e coletivas estão alinhadas à tomada de decisões inclusivas, sustentáveis e solidárias.

As Competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental

A BNCC explicita que, ao longo do Ensino Fundamental, os estudantes desenvolvam oito Competências específicas de Ciências da Natureza, descritas no quadro a seguir.

Competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental

- 1 Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
 - 2 Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
 - 3 Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
 - 4 Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.
 - 5 Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
- Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
- Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
- Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Versão final. Brasília: MEC, 2018. p. 324. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.

A Política Nacional de Alfabetização (PNA)

Com base na Ciência Cognitiva da Leitura, a Política Nacional de Alfabetização (PNA) entende a promoção da alfabetização baseada em evidências científicas, por meio do funcionamento de como o cérebro aprende. A PNA foi instituída pelo decreto nº 9.765, de 11 de abril de 2019, e é uma política educacional com objetivo geral de implementar programas e ações para a melhoria na qualidade da alfabetização em todo o território nacional.

Considerando o livro didático como um instrumento orientador para essas ações, esta coleção procura oferecer condições para que os estudantes desenvolvam suas habilidades para a aprendizagem e a alfabetização e, do mesmo modo, aproximem o professor do conhecimento científico proposto na PNA de maneira aplicável ao cotidiano

da sala de aula. As atividades propostas nos volumes da coleção estão desenvolvidas de forma sistemática, intencional e progressiva, visando alcançar o desenvolvimento das habilidades de leitura, de escrita e de conhecimentos de numeracia.

Literacia e Literacia familiar

A PNA considera que o processo de leitura e escrita, com base na Ciência Cognitiva da Leitura, deve ser intencional e sistemático na prática de ensino nas escolas. A aprendizagem da leitura e da escrita, nesse contexto, não é natural nem espontânea e precisa ser ensinada sistematicamente, explicitando o sistema alfabético ao estudante. Dessa maneira, é importante que o professor compreenda os diferentes fases de alfabetização e níveis de literacia para conduzir a prática de ensino em sala de aula, contribuir com práticas familiares e contemplar de modo intencional todos os elementos necessários para que o estudante aprenda o sistema alfabético, as regras que conduzem a codificações e decodificações e as representações gráficas das letras e dos sons referentes a cada uma delas.

As pesquisas relacionadas à neurociência e à psicologia cognitiva demonstram como os processos cerebrais podem ser instigados para uma aprendizagem eficaz por meio de hábitos de leitura, escrita e apreciação literária.

[...]

A psicologia cognitiva aborda a questão da leitura como poderia realizá-la um robô. Cada leitor dispõe de um captor: o olho e sua retina. As palavras aí se fixam sob a forma de manchas de sombra e luz, as quais devem ser decodificadas sob a forma de signos linguísticos compreensíveis. A informação visual deve ser extraída, destilada, depois recodificada um formato que restitua a sonoridade e o sentido das palavras. Temos necessidade de um algoritmo de decodificação, semelhante em seus princípios àquele de um *software* de reconhecimento dos caracteres, capaz de passar as manchas de tinta da página às palavras que ela contém. Sem que tenhamos consciência, nosso cérebro realiza uma série de operações sofisticadas cujos princípios começam somente a ser compreendidos.

DEHAENE, Stanislas. **Os neurônios da leitura**: como a ciência explica a nossa capacidade de ler. Trad. Leonor Scliar-Cabral. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 26.

A literacia considera habilidades a serem adquiridas pela criança antes da alfabetização formal e antes que ela sinta-se inserida em um ambiente sistematizado para o conhecimento do sistema alfabético para que possa desenvolver e consolidar os níveis avançados de literacia. Nesse sentido, esta coleção é desenvolvida para ampliar as habilidades adquiridas pelos estudantes, avançando a literacia emergente no 1º ano do Ensino Fundamental, em contribuição à literacia familiar e ao desenvolvimento da alfabetização, explorando as habilidades de literacia no cotidiano escolar durante os demais anos do Ensino Fundamental.

Esse processo compreende a família como um agente fundamental para a alfabetização e integrante ao ambiente formal da escola, uma vez que a comunicação pressupõe a interação, que se faz presente desde o nascimento da criança. Entende-se como literacia familiar o conjunto dessas práticas vivenciadas pela criança com seus familiares antes mesmo que ela ingresse no ambiente escolar. Assim, o processo de ensino-aprendizagem se complementa entre práticas familiares e escolares.

Veja a seguir alguns exemplos que a PNA traz de práticas e experiências de literacia familiar:

- › leitura compartilhada de histórias;
- › conversas com a criança;
- › narração de histórias;
- › manuseio de lápis e tentativas de escrita;

- › contato com livros ilustrados;
- › modelagem da linguagem oral;
- › desenvolvimento do vocabulário em situações de brincadeiras;
- › jogos com letras e palavras;
- › vivências em ambientes comunitários que promovam o contato com a linguagem oral e escrita.

O caráter qualitativo dessas práticas interfere no êxito da aprendizagem da leitura e da escrita. De acordo com estudos de literacia, os suportes essenciais para a alfabetização ocorrem naturalmente no cotidiano do estudante, e as oportunidades para que ele manipule, explore e utilize a leitura e a escrita trazem um impacto de considerável importância (MATA, 2012). Com isso, as práticas de literacia familiar continuam sendo incentivadas mesmo que a criança já esteja no ambiente da escola. Sendo assim, esta coleção traz estratégias convidativas para atividades a serem realizadas em casa, no intuito de contribuir com o avanço do estudante nos níveis de literacia.

Os componentes essenciais para a alfabetização

Os componentes essenciais para a alfabetização apresentados na PNA são desenvolvidos nesta coleção de modo gradual, intencional e sistemático, sugerindo opções práticas para que o professor possa abordar os conhecimentos de leitura e de escrita, instrumentalizando o ensino para o estudante. Veja a seguir algumas estratégias para desenvolver esses componentes.

- › A **consciência fonêmica** em sala de aula pode ser explorada pelo professor com a intencionalidade de apresentar aos estudantes o conhecimento das menores unidades da fala (fonemas). Atividades que envolvam brincadeiras cantadas e fórmulas de escolha possibilitam a observação do fonema. Com essas brincadeiras, espera-se que eles exercitem a identificação com o grafema. A brincadeira cantada pode ser escrita na lousa ou até mesmo no chão, e, conforme os estudantes cantam, o professor marca as partes cantadas.
- › A **instrução fônica sistemática** permite aos estudantes adquirir o conhecimento do nome, das formas e dos sons das letras (**conhecimento alfabético**), estabelecer a relação das letras e dos sons, ou seja, dos grafemas e fonemas (**consciência fonêmica**) e desenvolver a habilidade de identificar e manipular intencionalmente a linguagem oral, como palavras, sílabas, aliterações e rimas (**consciência fonológica**). Cabe ao professor, então, conduzir o ensino do conhecimento fônico diariamente, apresentando aos estudantes a lógica presente no som de cada letra com as palavras e imagens correspondentes. A construção de alfabetos feitos com a ajuda deles torna-se um instrumento eficaz e exitoso, e as palavras presentes nesses alfabetos podem ser sistematizadas pelo professor em atividades de registro e sequências didáticas.
- › A **fluência em leitura oral**, que é a habilidade de ler textos com velocidade, precisão e prosódia, deve ser incentivada pela leitura em voz alta para que os estudantes experimentem e compreendam o que leem. A leitura em voz alta é um exercício cotidiano na prática de ensino, e o professor deve observar o avanço dos estudantes sistematicamente. De maneira prática, é o professor que possibilita a eles que leiam diariamente sílabas, palavras, frases e textos, de acordo com a fase em que se encontram. Também é possível organizar um momento do dia e utilizar o recurso do gravador de voz dos aparelhos celulares, criando uma expectativa para esse momento e deixando a leitura divertida. Pode haver alternância para ler, com propostas de leitura individual, em duplas ou coletivamente. As palavras, frases ou textos lidos estão no próprio livro didático ou podem partir do contexto de um tema proposto nas unidades ou de interesse da turma. A ordem da leitura também pode seguir a sequência alfabética para permear outros componentes da alfabetização.

› O **desenvolvimento de vocabulário** permeia as práticas desde a literacia em seu nível mais básico até a literacia disciplinar. Para promover o conhecimento de novas palavras, o ambiente escolar, em ação conjunta com a família, deve apresentar o maior número e variação de palavras possíveis para os estudantes. Essa ação deve ser intencional e planejada pelo professor. A coleção explora o desenvolvimento do vocabulário receptivo e expressivo, introduzindo os estudantes em contexto de novos significados e oportunizando, pelas atividades orais e de registro, a aplicação de novas palavras. O professor e a família não devem poupá-los de palavras consideradas de difícil entendimento, aderindo ao uso somente de palavras básicas, infantilizando a relação oral ou subestimando a possibilidade de compreensão. Cabe lembrar que o desenvolvimento do vocabulário deve ser explorado no cotidiano e nas experiências das práticas sociais, e é o professor que precisa estar atento às mediações sistematizadas para que haja apropriações significativas por parte dos estudantes.

- › Segundo a PNA (BRASIL, 2019, p. 34), a **compreensão de textos** “é o propósito da leitura”. As estratégias de compreensão do que se lê de modo autônomo estão diretamente relacionadas ao vocabulário dos estudantes e vão além da capacidade de decodificar as palavras. É preciso que o professor promova ações de leitura de textos que conduzam os estudantes na compreensão do sentido daquela combinação de palavras. As estratégias de compreensão devem ser propostas em atividades de interpretação oral, de leitura em voz alta e de leitura silenciosa para que o cérebro processe o conteúdo exposto nas palavras. Se isso não for oportunizado pela experiência da leitura sistematizada e progressiva, observando a estrutura, o gênero textual, a pontuação aplicada e o exercício para a fluência, a compreensão dos textos será comprometida. Para isso, devem ser propostas situações de leitura adequadas à faixa etária e que desafiem os estudantes a ler em determinado tempo, perguntando ao final o que compreenderam com essa leitura. Diminua o tempo, acrescente palavras ao contexto e repita a proposta para que a habilidade seja estimulada.
- › A **produção de escrita** deve ser praticada do 1º ao 5º ano e vai alcançando níveis de progressão mediante as estratégias intencionais do professor. Desde a escrita de letras, palavras ou textos, a atividade de representação gráfica é fundamental ao processamento cerebral e cognitivo para escrever de maneira autônoma, relacionando os grafemas e fonemas e compreendendo o sentido das palavras em contexto, além de observar as estruturas ortográficas e gramaticais em níveis mais avançados da literacia. Essa escrita, de acordo com a PNA, avança desde os primeiros movimentos de escrita, como na caligrafia, até atingir capacidades de organização do discurso, e isso só será alcançado se possibilitado aos estudantes o ensino sistemático das estruturas das formas, da ortografia e da organização de palavras em uma frase com sentido ao desenvolvimento de um enredo. Em sala de aula, o professor deve explorar os níveis da produção escrita. Uma proposta é elaborar um exercício contínuo em uma folha avulsa, caderno ou material específico para observar a escrita de cada estudante. Solicite a eles que no início do ano escrevam apenas uma palavra. Estabeleça uma rotina para retomarem esse material, propondo a continuidade ao que escreveram, empregando novas letras, atribuindo valor sonoro ou acrescentando palavras que complementem o que já está escrito. Oportunize a escrita fazendo uma relação com o contexto vivido pelos estudantes.

Cognição matemática: numeracia

Com o intuito de buscar uma melhoria no rendimento escolar e no processo de aprendizagem dos alunos, a comunidade científica tem desenvolvido diferentes estudos e, nas últimas décadas, novas tecno-

logias de imagens cerebrais contribuíram para o surgimento das ciências cognitivas, como a neurociência cognitiva e a psicologia cognitiva.

Com isso, foi possível investigar como o cérebro organiza e se ocupa do processamento numérico, linguístico e cognitivo durante uma aprendizagem e no ensino das habilidades de literacia e de **numeração**. Mais do que uma simples habilidade de contar numericamente, a intuição matemática fundamenta-se e expande-se por meio das representações cerebrais de espaço, número e tempo e abre caminho para competências mais complexas, que vão sendo fixadas conforme o avanço da instrução formal.

Ao defender a relevância dessa contribuição para a aprendizagem, a PNA recomenda que:

[...] os professores, dada a importância que têm no processo de desenvolvimento da numeracia, precisam receber sólida formação em matemática elementar baseada em evidências científicas.

[...]

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. **PNA**: Política Nacional de Alfabetização. Brasília: MEC: Sealf, 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/images/banners/caderno_pna_final.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021. p. 25.

Nos seres humanos, a representação interna para quantidades numéricas é desenvolvida desde os primeiros anos da infância. Evidências científicas dão conta de que crianças muito pequenas podem aprender a pensar e a comunicar-se por meio de habilidades matemáticas, inclusive mostrando-se capazes de aplicar raciocínio lógico na resolução de problemas e de compreender padrões e sequências. É essa capacidade de usar habilidades matemáticas de maneira apropriada e significativa na busca de respostas para situações simples ou complexas do dia a dia que conceitua a numeracia.

Pensando em colaborar para esse processo, as atividades desta coleção permitem ao professor explorar com os estudantes, em vários momentos, o raciocínio lógico por meio de situações cotidianas, além de oferecer à sua disposição atividades diversificadas, com estruturas que envolvem o reconhecimento de fatos aritméticos e, sempre que possível, que os convidam a agir de modo crítico e criativo.

Integração entre os componentes curriculares

Desde a década de 1990, é levada em conta no Brasil a importância do trabalho interdisciplinar na escola. Atualmente, esse aspecto é ainda mais relevante, sendo incentivado em todos os níveis de ensino da Educação Básica.

A interdisciplinaridade é a relação entre dois ou mais componentes curriculares, ou seja, a abordagem interdisciplinar equivale aos vínculos estabelecidos entre dois ou mais componentes para obter um conhecimento maior, unificado e diversificado ao mesmo tempo.

A interdisciplinaridade tem o objetivo de integrar as diversas áreas do conhecimento, proporcionando uma compreensão maior da realidade. Com isso, os estudantes não só compreendem as respectivas conexões como também são capazes de desfragmentar os conhecimentos para torná-los mais significativos do que eram antes de serem integrados entre si.

Para essa prática, é preciso determinar o modo como essa integração se dará. Pensando nisso, nesta coleção foram idealizadas algumas atividades cujo propósito é integrar diferentes componentes curriculares. Assim, espera-se contribuir para o aumento da criatividade e para a formação crítica e responsável do estudante na construção de seu conhecimento.

No ambiente escolar, a interdisciplinaridade atinge resultados positivos, uma vez que os estudantes iniciam parcerias contextualizando

assuntos e integrando saberes. Essa dinâmica é importante para garantir que a aprendizagem ocorra não só com base na realidade deles, mas também com o ensino dos outros componentes.

Avaliação

A avaliação tem uma função fundamental no processo de ensino-aprendizagem, pois é a oportunidade de investigar, diagnosticar, refletir e intervir sobre o processo e acompanhar o desenvolvimento dos estudantes e a atuação do professor.

A avaliação é um processo que deve ser contínuo, que tem início, por exemplo, com uma aula expositiva, envolvendo ou não recursos multimídia, além da intenção de investigar um assunto ou objeto, que permeia todo o caminho entre o desenvolvimento de atividades, pesquisas e socialização do que foi descoberto, além do registro ao final do processo. A avaliação compreende a observação no decorrer do processo de ensino-aprendizagem e o acompanhamento do desenvolvimento das habilidades pelos estudantes. Caso contrário, como promover a aquisição e o desenvolvimento e só depois mensurar o quanto foi aprendido a respeito de tais conteúdos, competências e habilidades? Desse modo, a avaliação deve ser entendida como uma prática constante, que vai muito além de atribuir notas por meio de testes.

Ao professor, a avaliação possibilita a observação e a reflexão sobre sua prática docente e a oportunidade de readequar e reajustar atividades, práticas e estratégias para alcançar determinados objetivos, com a participação ativa dos estudantes nesse processo de ensino e aprendizagem.

Nesta coleção, a ação avaliativa do processo de ensino-aprendizagem propõe três modalidades principais.

Avaliação diagnóstica

A avaliação diagnóstica constitui-se como o momento dedicado a identificar os conhecimentos já alcançados pelos estudantes, bem como suas necessidades e dificuldades.

É importante dar um lugar especial a essa avaliação, visto que por meio dela é possível reajustar as rotas e os objetivos estabelecidos para a fase de construção do conhecimento. A avaliação diagnóstica não precisa necessariamente constar de um registro. A retomada de uma atividade, mesmo que corriqueira, envolvendo o assunto que demanda investigação sobre o aprendizado alcançado, com observação assertiva, permite tomar conhecimento das habilidades alcançadas e as que precisam ser desenvolvidas ou aperfeiçoadas.

Onde ocorre

Nesta coleção, um exemplo de avaliação diagnóstica está na seção **Vamos iniciar**, apresentada aos estudantes no início de cada volume. Nela, são propostas atividades que possibilitam determinar se será necessário retomar conteúdos, estabelecer objetivos a serem alcançados pela turma e definir as práticas e as estratégias didáticas. A avaliação diagnóstica também pode ocorrer no início de cada unidade, pois as atividades das páginas de abertura possibilitam diagnosticar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre os temas e os conteúdos que serão abordados.

Avaliação formativa ou de processo

A avaliação formativa ou de processo acontece ao longo do período letivo. São os processos contínuos, pelos quais o professor obtém indicadores a respeito da aprendizagem dos estudantes. Desse modo, tal tipo de avaliação possibilita ao professor realizar intervenções, propondo novas estratégias e procedimentos que visam à melhoria e/ou ao aprofundamento dos conhecimentos por parte dos estudantes.

Onde ocorre

Nesta coleção, um exemplo de avaliação formativa ou de processo é destacada na seção **Vamos avaliar o aprendizado**, apresentada ao final de cada unidade dos cinco volumes do **Livro do estudante**. Essa seção propõe atividades que retomam os principais conceitos e noções trabalhados, com vistas a obter informações sobre a aprendizagem dos estudantes, em relação aos objetivos de aprendizagem estabelecidos.

Além disso, nas laterais das páginas reduzidas do **Livro do estudante**, o **Manual do professor** apresenta o boxê **Avaliando**, com propostas de atividades avaliativas que permitem acompanhar a aprendizagem dos estudantes, trazendo objetivos e estratégias de intervenção, caso seja necessária a retomada de conteúdos e conceitos.

A avaliação formativa acontece também nas páginas de **Conclusão**, com a proposta de retomada dos principais objetivos de aprendizagem da unidade, seguidos de sugestões de estratégias para que os estudantes os alcancem.

Além disso, destacamos que faz parte do processo de avaliação formativa o hábito de transitar pela sala para observar os estudantes durante o desenvolvimento das atividades propostas, observando o desempenho deles nesse processo.

Esse acompanhamento mais ativo pode contribuir para incentivar os estudantes a se reconhecerem como parte do processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo sua autonomia e os incentivando a identificar equívocos, buscar acertos, superar dificuldades e, em todo esse processo, continuar adquirindo conhecimento.

Avaliação de resultado ou somativa

Com base no trabalho desenvolvido com os estudantes ao longo do ano letivo e em consonância com as práticas pedagógicas adotadas pelo professor e pela escola, acontece a avaliação de resultado ou somativa.

Além disso, com base nas respostas a essa avaliação, o professor poderá refletir sobre ações a serem tomadas para sanar possíveis dificuldades dos estudantes.

É comum que essa avaliação confira o desenvolvimento dos estudantes de maneira classificatória, por meio de testes e atribuição de notas. No entanto, não podemos resumir a avaliação a essa etapa e descartar todo o processo. Nesse sentido, é importante entender que a nota é uma das formas, entre muitas, de representar os resultados de uma avaliação. É preciso desvincular o pensamento de que a avaliação de resultado é a mais importante por mensurar em números o aprendizado. Ela é a consequência da avaliação diagnóstica e da avaliação processual vivenciadas. Ainda assim, resultados diferentes ou abaixo do esperado não podem ser tomados como sentenças, mas como apontamentos para a retomada do processo de ensino e aprendizagem, por meio de decisões tomadas à luz das avaliações realizadas.

Onde ocorre

Ao final de cada um dos cinco volumes desta coleção, é apresentada aos estudantes a seção **Vamos concluir**, com atividades que permitem ao professor obter os resultados avaliativos dos conhecimentos adquiridos por eles no decorrer do ano letivo.

As atividades propostas possibilitam ao professor averiguar a necessidade de estratégias de remediação, retomando os objetivos pedagógicos quando assim se fizer necessário.

Para um sistema de avaliação eficiente, é recomendável a combinação das três modalidades, além de usar diferentes instrumentos que auxiliem a obter informações sobre a evolução da aprendizagem dos estudantes. Por exemplo, a avaliação pode acontecer por meio

da montagem de um portfólio, das observações do professor e do registro em fichas avaliativas. Isso visa contemplar não só o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, mas a maneira como cada um aprende, com atenção especial às habilidades que eles desenvolvem com mais facilidade e as que demandam mais atenção e auxílio para serem desenvolvidas.

Com o intuito de auxiliar o monitoramento das aprendizagens, sugerimos que seja feito o registro da trajetória de cada estudante em fichas de avaliação de acompanhamento individual das aprendizagens, como o modelo apresentado a seguir. Você pode utilizar fichas desse tipo quando trabalhar com as seções **Conclusão** das unidades deste **Manual do professor**.

Ficha de acompanhamento individual das aprendizagens				
Legenda: S (Sim) N (Não) P (Parcialmente)				
Estudante:				
Ano:	Período letivo do registro:			
Objetivos avaliados		S	N	P
Preencher com o objetivo.				
Preencher com o objetivo.				
Observações				

 O ensino de Ciências**Fundamentos teórico-metodológicos no ensino de Ciências**

O ensino de Ciências permite o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, pois além de associar-se à realidade próxima, está presente nos questionamentos deles acerca do mundo em que vivem e dos acontecimentos e eventos naturais que presenciam. A curiosidade, característica humana bastante presente nos primeiros anos de vida, é permeada de questionamentos sobre os seres vivos, os fenômenos naturais, o funcionamento de objetos de uso cotidiano e questões relacionadas à saúde. O ensino de Ciências pode contribuir incluindo mais perguntas, bem como na formulação conjunta de respostas a essas questões.

A aprendizagem em Ciências pode ajudar a despertar os questionamentos ao mesmo tempo em que prepara os estudantes para buscar as respostas de maneira organizada, crítica e científica.

Eles levam para as aulas de Ciências diversos conhecimentos prévios, alguns deles insuficientes ou, até mesmo, equivocados. Por isso, é necessária a busca de informações que possam ajudar a estabelecer respostas próprias da ciência.

O papel do ensino de Ciências é o de contribuir para que os estudantes possam ser sujeitos ativos na construção do conhecimento científico. Com base na construção formal desse conhecimento, o estudante estará apto a exercer a cidadania, sendo capaz de opinar e intervir na realidade.

Para que eles possam alcançar o raciocínio científico, o processo de alfabetização científica é fundamental. O uso da terminologia científica e da interpretação de informação apropriada estabelece relações entre ciência, sociedade, saúde, tecnologia e ambiente e mostra como elas impactam no conhecimento científico e em sua aplicação.

[...]

De modo geral, pode-se dizer que alfabetização científica é um conceito que reflete um objetivo educacional contemporâneo. É o domínio, por parte da população em geral, de conhecimentos básicos sobre ciência, para capacitar as pessoas a se comportarem como consumidores de forma res-

ponsável e eficaz, bem como posicionar-se acerca de questões relativas a políticas científicas, garantindo às ações governamentais voltadas para a ciência uma natureza democrática com participação efetiva dos cidadãos (Miller, 2000a; 2000b).

[...]

SCHULZE, Clélia Nascimento; CAMARGO, Brígido; WACHELKE, João. Alfabetização científica e representações sociais de estudantes de ensino médio sobre ciência e tecnologia. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 58, n. 2, 2006, p. 26. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/arbp/v58n2/v58n2a04.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2021.

Ao estabelecerem as relações entre os seres vivos e os não vivos, os estudantes desenvolvem a capacidade de observar o mundo em que estão inseridos e como podem ou não intervir, identificando os problemas e apontando soluções.

Com base na apropriação da linguagem da ciência e do conhecimento científico, os estudantes podem desenvolver condições para buscar a resolução de situações práticas. Além disso, eles podem ler e interpretar informações veiculadas nos meios de comunicação, separando as que carregam evidências e fatos científicos das que trazem informações não científicas, tão veiculadas na atualidade.

[...]

Os letramentos midiático e informacional fazem-se necessários, sobretudo, na perspectiva de um ensino de ciências mais contextualizado com as novas demandas para uma leitura de mundo mais consciente, tendo em vista a problematização dos discursos científicos concebidos como neutros e tomados como verdades absolutas quando, na verdade, são feitos por humanos e servem a interesses (CACHAPUZ *et al.*, 2005). Portanto, ensinar ciências é “ensinar a ler sua linguagem, compreendendo sua estrutura sintática e discursiva, o significado de seu vocabulário, interpretando suas fórmulas, esquemas, gráficos, diagramas, tabelas etc.” (SANTOS, 2007, p. 484).

A articulação dos letramentos midiático e informacional com o letramento científico potencializa nos cidadãos uma visão mais autônoma e crítica da realidade. [...]

GOMES, Sheila Freitas; PENNA, Juliana Coelho Braga de Oliveira; ARROIO, Agnaldo. *Fake news científicas: percepção, persuasão e letramento*. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 26, 2020, p. 5. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/bW5YKH7YdQ5yZwkJY5LjTts/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 jul. 2021.

Diante das exigências da sociedade atual, os conhecimentos científico e tecnológico são essenciais na formação de cidadãos críticos e capazes de compreender o mundo e suas transformações. Também é importante mostrar a eles que a Ciência é dinâmica e não é feita de certezas, mas baseada em evidências e confirmada por trabalhos científicos feitos por investigadores e pesquisadores. Ao mesmo tempo, o ensino de Ciências, por meio do desenvolvimento da visão crítica acerca das informações, permite invalidar respostas não científicas e impedir sua veiculação. É preciso ressaltar que essa criticidade deve estar acompanhada do respeito a diferentes opiniões para o equilíbrio de uma sociedade justa, igualitária e pluralista.

É fundamental ter clareza dos objetivos do ensino de Ciências, como os listados a seguir.

[...]

- entender as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade;
- analisar o papel do homem nas transformações ambientais e suas consequências para todos os seres vivos;
- superar as representações e explicações “mágicas” de vários fenômenos naturais e suas transformações;
- compreender o corpo humano como sistema que interage com o ambiente e a condição de saúde ou doença resultantes do ambiente físico e social.

[...]

BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. O que devemos esperar do ensino de ciências e o que observamos em sala de aula: objetivos em questão. **Conteúdos e Didática de Ciências e Saúde**, v. 10, 2012, p. 45. Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47358/1/ui_d23_v10_t02.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.

Na formação cidadã, o papel do professor como mediador da aprendizagem é essencial, auxiliando os estudantes a desenvolver uma postura crítica e ativa na construção do conhecimento.

[...]

No processo de mediação entre o aluno e o objeto do conhecimento, o professor atua, intencionalmente, como agente cultural externo, possibilitando aos alunos o contato com a realidade científica. Como mediador, o trabalho do professor consiste em ações intencionais que conduzem os alunos à reflexão sobre os conceitos que estão sendo propostos (GASPARIN, 2005, p. 116).

Ao propor situações concretas como problemas, o professor cria um ambiente desafiador, que respostas tanto no âmbito intelectual quanto no âmbito da ação, desestabilizando conhecimentos existentes e criando situações para a apropriação de novos conhecimentos. [...]

CAMPOS, Raquel Sanzovo Pires de; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. A formação do professor de ciências para os anos iniciais do ensino fundamental e a compreensão de saberes científicos. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v. 13, n. 25, jul./dez. 2016, p. 138. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/3812/4048>. Acesso em: 11 jul. 2021.

A ação docente é intencional e deve proporcionar aos estudantes o processo de reflexão e estimular a investigação científica. Baseando-se em novos conceitos e questionamentos diversificados, o professor pode auxiliá-los na busca e na construção de conhecimentos.

Estratégias que auxiliam no desenvolvimento didático dos conteúdos

Com base na identificação dos conhecimentos prévios, o professor pode planejar e rever suas ações pedagógicas, adaptando seu planejamento. Para tal, é necessário utilizar estratégias que o auxiliam no desenvolvimento didático dos conteúdos, como problematização, observação, trabalho em grupo, experimentação investigativa e outras atividades.

Problematização

Na atualidade, os problemas acerca das ciências estão presentes nos diferentes meios de comunicação e em mídias sociais. Por isso, o professor deve estar atento à realidade apresentada aos discentes e ajudá-los a analisar as situações por meio de um ponto de vista científico.

A análise de conceitos ou situações-problema em situações do cotidiano é a problematização. Essa abordagem coloca suposições não científicas frente a explicações coerentes aos fenômenos e acontecimentos que ocorrem na sociedade e no mundo que cerca a realidade dos estudantes.

Os conhecimentos prévios dos estudantes, por vezes insuficientes, podem ser confrontados com situações reais. Para buscar determinadas respostas, os conhecimentos não científicos podem ser insatisfatórios e não responder adequadamente às indagações. Com isso, há a necessidade de desenvolver novos conhecimentos para resolver os problemas, possibilitando a reconstrução das ideias e a elaboração de novas explicações.

As situações-problema apresentadas também devem ser instigantes, motivando os estudantes a reelaborar hipóteses e explicações. Além disso, o papel docente é fundamental na mediação e na deses-

tabilização dos modelos prévios deles. O professor de Ciências pode ajudá-los em situações de conflito e na mobilização de novos conhecimentos, tornando a aprendizagem um processo ativo e significativo.

Observação

A observação é uma estratégia fundamental no ensino de Ciências, podendo ser direta ou indireta.

Além dos conhecimentos prévios, os estudantes têm capacidade natural de perceber o mundo por meio dos sentidos. Essa percepção se relaciona à observação direta, que se baseia em observações visuais, cheiros, gostos, texturas e diferentes sensações. Nesse processo, é fundamental que eles possam manipular objetos e visitar diferentes espaços, tanto formais como informais de ensino.

A observação indireta pode utilizar diferentes instrumentos, como fotografias, filmes, micrografias e telescópios. Atividades envolvendo esse tipo de observação podem ser registradas textualmente ou por meio de desenhos.

Dessa maneira, o processo de observação utiliza a curiosidade dos estudantes, associando-os à sua capacidade de sentir o mundo ao redor e manipulá-lo quando possível, de modo a esclarecer suas dúvidas e a responder a seus questionamentos. Nesse tipo de atividade, o professor atua como mediador, solicitando a eles que façam registros, discussões e debates, confrontando suas percepções e conclusões.

Essa estratégia pode ser utilizada no início do trabalho com determinados temas ou pode ser parte de um trabalho em grupo ou uma atividade investigativa.

Trabalho em grupo

O trabalho em grupo é uma estratégia bastante adotada em sala de aula. Seu uso deve estar no planejamento escolar, pois apresenta objetivos bastante específicos e é direcionado para fins determinados.

Ele envolve a interação e a cooperação entre diferentes indivíduos. É importante oportunizar diferentes formatos do trabalho em grupo com base em metodologias ativas, incluindo salas de aula invertidas, aprendizagem baseada em equipe, entre outras maneiras, de modo que todos os estudantes possam interagir e, dessa forma, colaborar uns com os outros na construção dos conhecimentos, tornando a aprendizagem um processo ativo.

O trabalho em grupo pode garantir momentos de fala, reflexão, discussão, troca de ideias e argumentação. Pela necessidade de diálogo e conclusões comuns ao grupo, os indivíduos precisam negociar e dialogar entre si, oportunizando a participação ativa de todos. Em grupo, o docente deve permitir que os estudantes se defrontem com situações que possibilitam a reorganização e a reconstrução de ideias pelo trabalho colaborativo.

Atividades de experimentação investigativa

Entre as possibilidades do ensino de Ciências está a de oportunizar aos estudantes o levantamento de hipóteses, bem como a de testá-las por meio da experimentação.

Nessa estratégia, o estudante pode manipular diferentes materiais, construir objetos e ferramentas e levantar diferentes questionamentos, o que lhe permite vivenciar o saber científico.

[...]

A experimentação pode ocupar um papel essencial na consolidação de conceitos a serem apreendidos, a partir da maneira como o docente desenvolve sua metodologia durante as aulas, baseando-se naquilo que o discente já conhece e o que está apto a descobrir, já que ao se estabelecer um problema criado pelo professor que será o mediador desse processo, cabe ao aluno realizar alguns experimentos e, por meio da ob-

servação cuidadosa e da coleta de dados, obter possíveis soluções (Carvalho *et al.*, 2009; Sasseron & Machado, 2017).

[...]

COELHO, Antonia Ediele de Freitas; MALHEIRO, João Manoel da Silva. O ensino de ciências para os anos iniciais do ensino fundamental: a experimentação como possibilidade didática. *Research, Society and Development*, v. 8, n. 6, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5606/560662197022/html/index.html>. Acesso em: 13 jul. 2021.

Para isso, os professores auxiliam os estudantes, levantando situações-problema e questionando como elas podem ser resolvidas. Para tal, eles levantam hipóteses e o docente os direciona a testar suas ideias. Assim, o processo de investigação científica torna-se essencial à construção de conhecimentos e o papel do professor como mediador das atividades deve:

[...] motivar e observar continuamente as reações dos alunos, dando orientações quando necessário; salientar aspectos que não tenham sido observados pelo grupo e que sejam importantes para o encaminhamento do problema; produzir, juntamente com os alunos, um texto coletivo que seja fruto de negociação da comunidade de sala de aula sobre os conceitos estudados.

[...]

ZANON, Dulcimeire Ap Volante; FREITAS, Denise de. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. *Ciências e Cognição*, v. 10, mar. 2007, p. 94. Disponível em: <https://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/622/404>. Acesso em: 13 jul. 2021.

Além disso, o professor deve orientar os estudantes a anotar seus resultados, comparando suas observações e como elas respondem aos questionamentos iniciais. Ao confrontarem diferentes resultados, eles precisam observar as etapas e o procedimento adotado, assim como argumentar sobre suas conclusões.

Atividades relacionadas aos conteúdos e apresentadas ao longo da teoria de modo integrado

No trabalho em sala de aula, é necessário utilizar diferentes recursos e estratégias. Além das abordagens mais conservadoras, o professor pode trabalhar os conteúdos de maneira mais dinâmica. Além dos textos, é possível fazer o uso de computadores, *softwares*, aplicativos e *sites* da internet. Para isso, o docente deve variar sua metodologia de acordo com as características de cada turma e de cada estudante.

[...]

As aulas de ciências não devem se limitar à leitura e à cópia de textos. O professor pode propor projetos de investigação para dar maior sentido aos conteúdos abordados. O uso dos computadores e a internet são ferramentas na busca de informações. Nos anos iniciais, cabe ao professor organizar os dados da pesquisa em diferentes *sites* e *blogs* a partir das questões levantadas pelos alunos.

O ensino de ciências deve fornecer subsídios para que o aluno seja capaz de se posicionar diante de questões como o desmatamento, destino do lixo, mudanças climáticas, poluição, saúde, entre outros. É na escola que o aluno descobre meios para seguir sua vida, tornando-se assim, um sujeito capaz de fazer perguntas e partir em busca de respostas, expressando sua opinião e exercendo de forma cidadã seu papel na sociedade.

SOARES, Alessandro Cury; MAUER, Melissa Boldt; KORTMANN, Gilca Lucena. Ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades e desafios em Canoas-RS. *Revista Educação, Ciência e Cultura*, v. 18, n. 1, jan./jun. 2013, p. 52. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/954/868>. Acesso em: 13 jul. 2021.

Para que os estudantes observem sua realidade criticamente, é necessário desenvolver diferentes meios de propagação de informações, além de incentivar uma postura cidadã. Em questões ambientais, por exemplo, eles devem ser capazes de identificar esses problemas em sua comunidade, buscando propor soluções. As atividades de observação no campo e de entrevistas podem auxiliar na delimitação dos problemas locais e a discussão em grupo, embasando ideias a fim de amenizar as situações observadas.

O uso de diferentes gêneros textuais (reportagens, manchetes, tirinhas, charges e cartazes), ferramentas matemáticas (gráficos e tabelas), ferramentas cartográficas (mapas) e instrumentos de observação (microscópios, lupas e telescópios) ajudam na leitura, interpretação e análise de problemas relacionados a Ciências.

Outra alternativa ao ensino de Ciências é a visita a espaços não formais de ensino, como planetários, herbários, zoológicos e museus.

Além de sair do ambiente de sala de aula, os estudantes vivenciam, nesses lugares, os conhecimentos científicos, tomando como base a observação. Essa experiência pode ser significativa, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo do estudante.

O uso de ferramentas educacionais digitais é fundamental na atualidade. Ele permite o trabalho com conceitos e atividades avaliativas, motivando a participação e o interesse dos estudantes. Além disso, ele pode ser utilizado de forma individual ou coletiva tanto no ensino presencial como no híbrido.

Além de utilizar diferentes estratégias, é fundamental que os conhecimentos abordados nas aulas de Ciências estejam associados aos conteúdos dos demais componentes curriculares, permitindo a integração e a conexão entre as diferentes áreas do conhecimento. Essa visão integradora é essencial na compreensão do mundo e no desenvolvimento da cidadania.

Quadro anual de conteúdos • 1º ano

O quadro apresentado a seguir mostra a evolução sequencial dos conteúdos deste volume e os momentos de avaliação formativa propostos. Além disso, é possível verificar uma sugestão de organização desses conteúdos em trimestres e bimestres, assim como em semanas e em aulas. Também apresentamos as habilidades da BNCC desenvolvidas e, quando pertinente, as relações com a PNA. Trata-se de uma planilha que pode ser utilizada para ter uma visão geral dos conteúdos das unidades, assim como facilitar a busca por orientações e comentários de práticas pedagógicas sugeridas nas orientações das páginas correspondentes ao **Livro do estudante**.

S – Semana

CECN – Competência Específica de Ciências da Natureza

CG – Competência Geral

		Conteúdos (páginas do Livro do estudante)	Avaliação formativa (páginas do Manual do professor)	BNCC e PNA
TRIMESTRE 1	S 1	Aula 1	> Vamos iniciar (avaliação diagnóstica) (p. 6 e 7)	> (EF01CI01), (EF01CI02), (EF01CI03), (EF01CI05) > Produção de escrita, desenvolvimento de vocabulário, conhecimento alfabético.
		Aula 2		
	S 2	Aula 1	> Unidade 1 – Os ambientes e seus componentes (p. 8 e 9)	> Fluência em leitura oral, conhecimento alfabético, desenvolvimento de vocabulário.
		Aula 2		
	S 3	Aula 1	> Seres vivos e componentes não vivos (p. 10 e 11)	> p. 11 > CECN 2; CG 2 > Desenvolvimento de vocabulário, numeracia.
		Aula 2		
	S 4	Aula 1	> Vamos investigar (p. 12)	> CECN 2 e 8; CG 2 e 9 > Fluência em leitura oral, compreensão de textos, desenvolvimento de vocabulário.
		Aula 2		
	S 5	Aula 1	> Cuidando dos ambientes (p. 13 e 14)	> p. 14 > CECN 5 e 8; CG 6 e 10 > Trabalho. > Desenvolvimento de vocabulário.
		Aula 2		
	S 6	Aula 1	> Plantas e animais (p. 15 e 16)	> CECN 6; CG 4 > Desenvolvimento de vocabulário.
		Aula 2		
BIMESTRE 1	S 6	Aula 1	> Vamos avaliar o aprendizado (avaliação de processo) (p. 19)	> p. 19 > Desenvolvimento de vocabulário, conhecimento alfabético, consciência fonêmica, produção de escrita.
		Aula 2		
		Aula 2	> Avaliação dos principais objetivos da unidade.	> p. 19 • MP

TRIMESTRE 1		BIMESTRE 1		BIMESTRE 2		TRIMESTRE 2	
S 7	Aula 1	› Unidade 2 – O tempo passa... (p. 20 e 21)					› (EF01CI05) › CECN 3; CG 1 › Desenvolvimento de vocabulário, conhecimento alfabético, fluência em leitura oral.
	Aula 2	› Períodos do dia (p. 22 e 23)	› p. 23				› (EF01CI05), (EF01CI06) › CECN 3 e 6; CG 4 e 5 › Desenvolvimento de vocabulário.
S 8	Aula 1	› Períodos do dia (p. 24 e 25)	› p. 24				› CECN 3 e 5; CG 7 › Educação ambiental. › Desenvolvimento de vocabulário, produção de escrita, fluência em leitura oral.
	Aula 2	› Os períodos do dia e as atividades que realizamos (p. 26 e 27)	› p. 26				› (EF01CI05), (EF01CI06) › CECN 5 e 7; CG 8 › Desenvolvimento de vocabulário, fluência em leitura oral.
S 9	Aula 1	› Os períodos do dia e as atividades que realizamos (p. 28)					
	Aula 2	› Profissões noturnas (p. 29)					› CECN 4; CG 6 › Trabalho.
S 10	Aula 1	› Os períodos do dia e outros seres vivos (p. 30 e 31)					› (EF01CI06) › CECN 3 › Numeracia.
	Aula 2	› Iluminação artificial e as tartarugas marinhas (p. 32)					› CECN 3 e 5; CG 7 › Educação ambiental. › Desenvolvimento de vocabulário, fluência em leitura oral.
S 11	Aula 1	› Contagem do tempo (p. 33 e 34)					› (EF01CI05), (EF01CI06) › CECN 3 e 4 › Numeracia.
	Aula 2	› Contagem do tempo (p. 35) › Datas comemorativas (p. 36)	› p. 35				› Literacia familiar.
S 12	Aula 1	› Vamos avaliar o aprendizado (avaliação de processo) (p. 37 a 39)	› p. 37 › p. 38 › p. 39				› (EF01CI05), (EF01CI06) › CG 4 › Desenvolvimento de vocabulário, fluência em leitura oral, consciência fonológica e fonêmica, produção de escrita, numeracia.
	Aula 2	› Avaliação dos principais objetivos da unidade.	› p. 39 • MP				
S 13	Aula 1	› Unidade 3 – O corpo humano (p. 40 e 41)					› (EF01CI01), (EF01CI02), (EF01CI04) › Desenvolvimento de vocabulário, produção de escrita, numeracia.
	Aula 2	› Vamos investigar (p. 42)					› (EF01CI02) › CECN 2 e 5; CG 2, 7 e 9 › Desenvolvimento de vocabulário, produção de escrita, conhecimento alfabético.
S 14	Aula 1	› Conhecendo o corpo (p. 43 e 44)	› p. 43				› Desenvolvimento de vocabulário, produção de escrita, conhecimento alfabético.
	Aula 2						
S 15	Aula 1	› Conhecendo o corpo (p. 45 a 47)	› p. 46				› CECN 7; CG 8 › Fluência em leitura oral e consciência fonológica e fonêmica.
	Aula 2						
S 16	Aula 1	› Vamos investigar (p. 48)					› (EF01CI02) › CECN 2 e 8
	Aula 2	› Semelhantes e ao mesmo tempo diferentes (p. 49)					› (EF01CI04)
S 17	Aula 1	› Semelhantes e ao mesmo tempo diferentes (p. 50 a 53)	› p. 53				› CECN 5; CG 9 › Desenvolvimento de vocabulário, produção de escrita, conhecimento alfabético, fluência em leitura oral, consciência fonêmica.
	Aula 2						

BIMESTRE 2					
S 18	Aula 1	Coletivamente (p. 54 e 55)			> CECN 5, 6 e 8 > Educação em direitos humanos. > Desenvolvimento de vocabulário, compreensão de texto. > Literacia familiar.
	Aula 2				
S 19	Aula 1	Vamos avaliar o aprendizado (avaliação de processo) (p. 56 e 57)	p. 56 p. 57		> CG 4 > Desenvolvimento de vocabulário, produção de escrita, conhecimento alfabético.
	Aula 2	Avaliação dos principais objetivos da unidade.	p. 57 • MP		
S 20	Aula 1	Unidade 4 – Cuidados com o corpo (p. 58 e 59)			> (EF01CI03) > CECN 7 e 8; CG 8 > Desenvolvimento de vocabulário, fluência em leitura oral, conhecimento alfabético.
	Aula 2	Vamos investigar (p. 60 e 61)			> (EF01CI03) > CECN 2 e 5; CG 2 e 9 > Saúde. > Produção de escrita.
S 21	Aula 1	Saúde (p. 62 e 63)			> (EF01CI03) > CECN 7; CG 8 > Desenvolvimento de vocabulário, fluência em leitura oral. > Literacia familiar.
	Aula 2	Higiene do corpo (p. 64 e 65)	p. 64		> (EF01CI03) > CECN 7; CG 8 > Desenvolvimento de vocabulário, fluência em leitura oral, produção de escrita, compreensão de textos.
S 22	Aula 1	Lazer e dormir (p. 66 e 67)			> (EF01CI03) > CECN 7; CG 8 > Trabalho, Saúde. > Desenvolvimento de vocabulário, fluência em leitura oral, compreensão de textos, produção de escrita.
	Aula 2	Higiene da boca (p. 68 e 69)	p. 69		> (EF01CI03) > CECN 7 e 8; CG 6, 7 e 8 > Trabalho, Educação ambiental. > Numeracia, desenvolvimento de vocabulário.
S 23	Aula 1	Higiene da boca (p. 70 e 71)	p. 71		> (EF01CI03) > Desenvolvimento de vocabulário, fluência em leitura oral, produção de escrita.
	Aula 2	Alimentação saudável (p. 72 e 73)			> (EF01CI03) > Desenvolvimento de vocabulário, fluência em leitura oral, produção de escrita.
S 24	Aula 1	Alimentação saudável (p. 74 e 75)			> (EF01CI03), (EF01CI05) > CG 4 e 8 > Numeracia, fluência em leitura oral, produção de escrita, desenvolvimento de vocabulário.
	Aula 2				
S 25	Aula 1	Entre textos (p. 76 e 77)			> (EF01CI03) > CG 4 > Numeracia, fluência em leitura oral, produção de escrita, desenvolvimento de vocabulário, compreensão de textos.
	Aula 2				
S 26	Aula 1	Vamos avaliar o aprendizado (avaliação de processo) (p. 78 e 79)	p. 78 p. 79		> (EF01CI03) > Numeracia, fluência em leitura oral, produção de escrita, desenvolvimento de vocabulário.
	Aula 2	Avaliação dos principais objetivos da unidade.	p. 79 • MP		
S 27	Aula 1	Unidade 5 – Os objetos e seus materiais (p. 80 e 81)			> (EF01CI01) > Conhecimento alfabético, produção de escrita, desenvolvimento de vocabulário.
	Aula 2				

TRIMESTRE 3		BIMESTRE 4		
S 28	Aula 1	Materiais e objetos do cotidiano (p. 82 e 83)	p. 83	> (EF01CI01) > Conhecimento alfabético, desenvolvimento de vocabulário, produção de escrita.
	Aula 2			
S 29	Aula 1	Materiais e objetos do cotidiano (p. 84 e 85)		> Conhecimento alfabético, desenvolvimento de vocabulário, consciência fonêmica, fluência em leitura oral.
	Aula 2			
S 30	Aula 1	> Vamos avaliar o aprendizado (avaliação de processo) (p. 86 e 87)	> p. 86 > p. 87	
	Aula 2			
S 31	Aula 1	Avaliação dos principais objetivos da unidade.	p. 87 • MP	
	Aula 2			
S 32	Aula 1	> Unidade 6 – Os materiais e o ambiente (p. 88 e 89)		> (EF01CI01)
	Aula 2	> Extração de materiais (p. 90 e 91)		
S 33	Aula 1	> Extração de materiais (p. 92 e 93)	p. 93	> (EF01CI01) > CG 7 > Consumo consciente. > Compreensão de textos, fluência em leitura oral, desenvolvimento de vocabulário.
	Aula 2			
S 34	Aula 1	> Coletivamente (p. 94 e 95)		> (EF01CI01) > CECN 5; CG 4, 3 e 7 > Consumo consciente, Educação ambiental. > Desenvolvimento de vocabulário, produção de escrita. > Literacia familiar.
	Aula 2			
S 35	Aula 1	> Vamos investigar (p. 96)		> (EF01CI01) > CECN 2 e 4; CG 2 e 9
	Aula 2			
S 36	Aula 1	> O ser humano e o ambiente (p. 97 a 100)	p. 98	> CECN 5; CG 7 > Desenvolvimento de vocabulário, produção de escrita, conhecimento alfabético, consciência fonêmica, fluência em leitura oral. > Literacia familiar.
	Aula 2			
S 37	Aula 1	> O ser humano e o ambiente (p. 101 a 103)	p. 103	> CECN 4 e 5; CG 7 > Consumo consciente > Desenvolvimento de vocabulário, produção de escrita, fluência em leitura oral. > Literacia familiar.
	Aula 2			
S 38	Aula 1	> Entre textos (p. 104 e 105)		> (EF01CI01) > CG 4 > Desenvolvimento de vocabulário, consciência fonêmica, fluência em leitura oral, numeracia. > Literacia familiar.
	Aula 2			
S 39	Aula 1	> Vamos avaliar o aprendizado (avaliação de processo) (p. 106 e 107)	> p. 106 > p. 107	> (EF01CI01) > Produção de escrita.
	Aula 2	> Avaliação dos principais objetivos da unidade.	p. 107 • MP	
S 40	Aula 1	> Vamos concluir (avaliação de resultado) (p. 108 e 109)	> p. 108 > p. 109	> (EF01CI01), (EF01CI03), (EF01CI05) > Desenvolvimento de vocabulário, produção de escrita.
	Aula 2			

► BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. O que devemos esperar do ensino de ciências e o que observamos em sala de aula: objetivos em questão. **Conteúdos e Didática de Ciências e Saúde**, v. 10, 2012. Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47358/1/u1_d23_v10_t02.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.

O trabalho discute quais são os objetivos mais relevantes no ensino de ciências e quais critérios nos objetivos para o trabalho em sala de aula.

► BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC: SEB: Dicei, 2013.

Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 13 jul. 2021.

Esse documento traz princípios, fundamentos e procedimentos que norteiam as políticas públicas de educação e auxiliam o professor a elaborar, planejar, executar e avaliar práticas pedagógicas na Educação Básica.

► BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. **PNA: Política Nacional de Alfabetização**. Brasília: MEC: Sealf, 2019.

Disponível em: http://portal.mec.gov.br/images/banners/caderno_pna_final.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.

Documento que, com base em evidências científicas, reavalia as políticas públicas relativas à alfabetização, descrevendo quais são os objetivos desse processo e em que ele se baseia. A PNA apresenta os conceitos de literacia, literacia familiar e numeracia.

► BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Versão final. Brasília: MEC, 2018.

Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.

Documento que determina as competências (gerais e específicas), as habilidades e as aprendizagens que os estudantes brasileiros da Educação Básica precisam desenvolver e colocar em prática ao longo de sua trajetória escolar.

► BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Temas contemporâneos transversais na BNCC**: contexto histórico e pressupostos pedagógicos. Brasília, 2019. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.

Esse documento apresenta os Temas contemporâneos transversais da BNCC e explica a importância de sua utilização no processo de ensino-aprendizagem.

► CAMPOS, Raquel Sanzovo Pires de; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. A formação do professor de ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental e a compreensão de saberes científicos. **Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v.13, n. 25, jul.-dez. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/3812/4048>. Acesso em: 11 jul. 2021.

Esse trabalho enfatiza a importância dos estudantes, ainda nos anos iniciais do Ensino Fundamental, desenvolverem os saberes científicos.

► COELHO, Antonia Ediele de Freitas; MALHEIRO, João Manoel da Silva. O Ensino de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental: a experimentação como possibilidade didática. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 6, 2019. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/5606/560662197022/html/index.html>. Acesso em: 13 jul. 2021

Esse trabalho investigou a concepção de experimentação como didática no ensino de ciências.

► DEHAENE, Stanislas. **Os neurônios da leitura**: como a ciência explica a nossa capacidade de ler. Tradução de Leonor Scliar-Cabral. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 26.

Nesse livro, o autor francês mostra os progressos da neurociência e da psicologia cognitiva a respeito do ato de ler.

► GOMES, Sheila Freitas; OLIVEIRA, Juliana Coelho Braga de Penna; ARROIO, Agnaldo. **Fake news científicas**: percepção, persuasão e tratamento. **Ciência e Educação**, v. 26, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/bW5YKH7YdQ5yZwkJY5LjTts/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 jul. 2021.

O artigo explora a compreensão de quais elementos influenciam na credibilidade das *fake news* científicas.

► HAYDT, Regina Cazaux. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2008.

Nesse livro, a autora explicita que a avaliação deve ser uma ação contínua, pois faz parte do processo de ensino-aprendizagem. Por isso, a ação avaliativa também deve ser aplicada de diversas maneiras para diagnosticar, controlar e classificar esse processo.

► LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

Esse livro traz artigos que apresentam estudos, propostas e direcionamentos sobre a prática avaliativa no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo assim com a prática docente.

► MATA, Lourdes. Literacia familiar e desenvolvimento de competências de literacia. **Exedra**, Coimbra, número temático, p. 220-227, dez. 2012. Disponível em: <http://exedra.esec.pt/exedrajournal/wp-content/uploads/2013/01/18-numero-tematico-2012.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2021.

Nesse estudo, a autora faz uma reflexão sobre os diferentes contextos nos quais as crianças interagem e a contribuição dessa interação no processo de descoberta e apropriação da linguagem escrita, abordando o papel das famílias e das práticas de literacia familiar para o desenvolvimento e para a aprendizagem.

► SCHULZE, Clélia Nascimento; CAMARGO, Brígido; WACHELKE, João. Alfabetização científica e representações sociais de estudantes de ensino médio sobre ciência e tecnologia. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 58, n. 2, 2006. Disponível em:

<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/arb/v58n2/v58n2a04.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2021.

O artigo apresenta uma pesquisa que caracteriza o conhecimento científico de estudantes e suas representações sociais sobre ciência e tecnologia.

► SOARES, Alessandro Cury; MAUER, Melissa Boldt; KORTMANN, Gilca Lucena. Ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades e desafios em Canoas-RS. **Revista Educação, Ciência e Cultura**, v. 18, n. 1, jan./jun., 2013. Disponível em:

<https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/954/868>. Acesso em: 13 jul. 2021.

Esse estudo apresenta as contribuições e obstáculos para a alfabetização científica dos estudantes e a importância dos espaços de formação permanentes para os docentes.

► ZANON, Dulcimeire Ap Volante; FREITAS, Denise de. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Ciências e cognição**, v. 10, mar. 2007. Disponível em:

<https://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/622/404>. Acesso em: 13 jul. 2021.

Esse artigo discute a importância das atividades investigativas e das interações discursivas em sala de aula no ensino de ciências.

BONS AMIGOS

CIÊNCIAS

Editora responsável:
**Ana Carolina Navarro
dos Santos Ferraro**

Licenciada e bacharel em Ciências
Biológicas pela Universidade Estadual
de Londrina (UEL-PR).

Mestre em Patologia Experimental pela UEL-PR.

Editora de materiais didáticos.

Organizadora: **FTD EDUCAÇÃO**
Obra coletiva concebida, desenvolvida e
produzida pela FTD Educação.

1ª edição
São Paulo, 2021

FTD

1

Ensino Fundamental
Anos Iniciais

Área: Ciências da Natureza
Componente: Ciências

ELABORADORES DE ORIGINAIS

Ana Carolina Navarro dos Santos Ferraro

Licenciada e bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).
Mestre em Patologia Experimental pela UEL-PR.
Editora de materiais didáticos.

Éverton Amigoni Chinellato

Licenciado em Física pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).
Atuou como professor em escolas do Ensino Básico.
Elaborador e editor de materiais didáticos.

Marcela Yaemi Ogo

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).
Pós-graduada em Biologia Aplicada à Saúde pela UEL-PR.
Pós-graduada em Análise e Educação Ambiental em Ciências da Terra pela UEL-PR.
Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela UEL-PR.
Atua como professora em escolas do Ensino Básico.
Elaboradora de materiais didáticos.

Direção geral Ricardo Tavares de Oliveira

Direção editorial adjunta Luiz Tonolli

Gerência editorial Natalia Taccetti

Edição Luciana Pereira Azevedo (coord.)

Preparação e revisão de textos Viviam Moreira (sup.)

Gerência de produção e arte Ricardo Borges

Design Daniela Máximo (coord.)

Arte e produção Isabel Cristina Corandim Marques (sup.)

Coordenação de imagens e textos Elaine Bueno Koga

Projeto e produção editorial Scriba Soluções Editoriais

Edição Ana Carolina Navarro dos Santos Ferraro

Assistência editorial Marissa Kimura

Colaboração técnico-pedagógica Maria Regina da Costa Sperandio

Edição de arte e design Marcela Pialarissi

Coordenação de produção de arte Tamires Azevedo

Projeto gráfico Camila Ferreira, Laís Garbelini

Ilustração de capa Laís Bicudo

Iconografia André Silva Rodrigues

Tratamento de imagens Johannes de Paulo

Autorização de recursos Erick Lopes de Almeida (coord.),
Eduardo Souza Ponce

Preparação e revisão de textos Moisés Manzano da Silva (coord.),
Raissa Rodrigues da Fonseca

Diagramação Luiz Roberto Lúcio Correa (superv.), Daniela de Oliveira,
Larissa Costa Leme, Leandro Pimenta

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Bons amigos : ciências : 1º ano : ensino fundamental : anos iniciais / editora responsável Ana Carolina Navarro dos Santos Ferraro; organizadora FTD Educação ; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela FTD. -- 1. ed. -- São Paulo : FTD, 2021.

Área: Ciências da Natureza.

Componente: Ciências.

ISBN 978-65-5742-747-7 (aluno - impresso)

ISBN 978-65-5742-748-4 (professor - impresso)

ISBN 978-65-5742-757-6 (aluno - digital em html)

ISBN 978-65-5742-758-3 (professor - digital em html)

1. Ciências (Ensino fundamental) I. Ferraro, Ana Carolina Navarro dos Santos.

21-73694

CDD-372.35

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências : Ensino fundamental 372.35

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

Reprodução proibida: Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998. Todos os direitos reservados à

EDITORA FTD

Rua Rui Barbosa, 156 – Bela Vista – São Paulo-SP
CEP 01326-010 – Tel. 0800 772 2300
Caixa Postal 65149 – CEP da Caixa Postal 01390-970
www.ftd.com.br
central.relatorio@ftd.com.br

Em respeito ao meio ambiente, as folhas deste livro foram produzidas com fibras obtidas de árvores de florestas plantadas, com origem certificada.

Impresso no Parque Gráfico da Editora FTD
CNPJ 61.186.490/0016-33
Avenida Antonio Bardella, 300
Guarulhos-SP – CEP 07220-020
Tel. (11) 3545-8600 e Fax (11) 2412-5375

APRESENTAÇÃO

OLÁ, ESTUDANTE!

NA VIDA, A GENTE APRENDE E ENSINA O TEMPO TODO. PROVAVELMENTE VOCÊ JÁ APRENDEU MUITO COM SUA FAMÍLIA, SEUS PROFESSORES, AMIGOS E CONHECIDOS.

NESTE LIVRO, HÁ MOMENTOS TANTO PARA VOCÊ COMPARTILHAR O QUE JÁ VIVEU QUANTO PARA FAZER NOVAS DESCOBERTAS. VOCÊ VAI LER E PRODUZIR TEXTOS, BUSCAR RESPOSTAS, CRIAR SOLUÇÕES, APRENDER COMO OCORREM ALGUNS FENÔMENOS NATURAIS, ENTENDER COMO FUNCIONAM CERTOS PROCESSOS SOCIAIS E CULTURAIS, ENTRE OUTROS ASSUNTOS.

ESPERAMOS QUE VOCÊ INTERAJA COM SEUS COLEGAS E PARTICIPE DAS ATIVIDADES. E NÃO SE ESQUEÇA DE QUE SEMPRE PODERÁ TIRAR SUAS DÚVIDAS COM O PROFESSOR.

APROVEITE CADA MOMENTO PARA TORNAR ESSE APRENDIZADO MAIS RICO E DIVERTIDO.

BOM ESTUDO!

SUMÁRIO

 **VAMOS INICIAR** 06

UNIDADE
1

OS AMBIENTES E SEUS COMPONENTES 08

TEMA 1 SERES VIVOS E COMPONENTES NÃO VIVOS 10

● **VAMOS INVESTIGAR** 12

CUIDANDO DOS AMBIENTES 13

TEMA 2 PLANTAS E ANIMAIS 15

 **VAMOS AVALIAR O APRENDIZADO** 19

UNIDADE
2

O TEMPO PASSA... 20

TEMA 3 PERÍODOS DO DIA 22

TEMA 4 OS PERÍODOS DO DIA E AS ATIVIDADES
QUE REALIZAMOS 26

PROFISSÕES NOTURNAS 29

TEMA 5 OS PERÍODOS DO DIA E OUTROS SERES VIVOS 30

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL
E AS TARTARUGAS MARINHAS 32

TEMA 6 CONTAGEM DO TEMPO 33

DATAS COMEMORATIVAS 36

 **VAMOS AVALIAR O APRENDIZADO** 37

UNIDADE
3

O CORPO HUMANO 40

TEMA 7 CONHECENDO O CORPO HUMANO 42

● **VAMOS INVESTIGAR** 42

PERCEBENDO O AMBIENTE 48

● **VAMOS INVESTIGAR** 48

TEMA 8 SEMELHANTES E AO MESMO
TEMPO DIFERENTES 49

● **COLETIVAMENTE** ACESSIBILIDADE 54

 **VAMOS AVALIAR O APRENDIZADO** 56

UNIDADE 4

CUIDADOS COM O CORPO..... 58

TEMA 9 SAÚDE.....60

 ● VAMOS INVESTIGAR.....60

 BRINCADEIRAS63

 HIGIENE DO CORPO64

 LAZER E DORMIR66

TEMA 10 HIGIENE DA BOCA.....68

TEMA 11 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL.....72

 ● ENTRE TEXTOS.....76

 📌 VAMOS AVALIAR O APRENDIZADO.....78

UNIDADE 5

OS OBJETOS E SEUS MATERIAIS..... 80

TEMA 12 MATERIAIS E OBJETOS DO COTIDIANO.....82

 📌 VAMOS AVALIAR O APRENDIZADO.....86

UNIDADE 6

OS MATERIAIS E O AMBIENTE..... 88

TEMA 13 EXTRAÇÃO DE MATERIAIS.....90

 ● COLETIVAMENTE VAMOS CONSUMIR MENOS94

TEMA 14 O SER HUMANO E O AMBIENTE96

 ● VAMOS INVESTIGAR.....96

 ● ENTRE TEXTOS.....104

 📌 VAMOS AVALIAR O APRENDIZADO.....106

📌 VAMOS CONCLUIR.....108

📌 SAIBA MAIS110

REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS111

- 📖 RESPOSTA NO
CADERNO.
- 💬 RESPOSTA ORAL.
- 💡 DICA.

VAMOS INICIAR

1. Objetivo

Identificar os períodos do dia.

Sugestão de intervenção

Se algum estudante não identificar que durante o dia a principal fonte de luz nos ambientes abertos é o Sol, proporcione um momento com eles em uma atividade no pátio da escola e questione-os sobre como aquele ambiente está sendo iluminado. Eles podem citar outras fontes artificiais de luz, como lâmpadas e lanternas. Caso algum estudante não identifique a necessidade de utilizar as fontes de luzes artificiais durante a noite pela ausência da luz solar, leve-o a refletir sobre as principais diferenças entre o dia e a noite.

2. Objetivos

Diferenciar as escalas de tempo, registrar e consultar a passagem do tempo.

Sugestão de intervenção

Se algum estudante não relacionar corretamente os objetos usados para consultar a passagem do tempo nas diferentes escalas, apresente esses objetos a ele e peça-lhe que observe e analise as informações que cada um deles traz. Explore o calendário sugerindo que ele identifique datas importantes para ele, como o aniversário do estudante ou o de algumas colegas. O relógio pode ser explorado solicitando aos estudantes que indiquem no relógio os horários que a aula se inicia, que ele almoça e que ele dorme. Verifique se ele percebe que o relógio indica a passagem das horas auxiliando a organização das atividades ao longo de cada dia. Já o calendário permite organizar atividades ao longo de semanas, meses e anos. Solicite aos estudantes que realizem o registro de suas conclusões no caderno.

3. Objetivo

Identificar as partes do corpo humano.

Sugestão de intervenção

Se algum estudante pintar o quadro das folhas como resposta, peça a ele que localize no corpo dele cada uma das partes indicadas. Provavelmente ele terá dificuldade em localizar as folhas. Em seguida, proporcione um momento de estudo no pátio da escola e observe com os estudantes algumas plantas e suas partes. Verifique se o estudante que teve dificuldade identifica que a folha é uma parte morfológica da planta e não do ser humano.

VAMOS INICIAR

1. COMPLETE A FRASE A SEGUIR COM AS PALAVRAS DOS QUADROS.

SOL

LÂMPADAS

- DURANTE O DIA, OS AMBIENTES ABERTOS SÃO ILUMINADOS PELA

LUZ DO SOL. À NOITE, OS AMBIENTES GERALMENTE SÃO

ILUMINADOS POR LÂMPADAS.

2. PINTE OS QUADROS DAS IMAGENS DE ACORDO COM A LEGENDA A SEGUIR.



OBJETO USADO PARA CONSULTAR OS DIAS, MESES E ANOS.



OBJETO USADO PARA CONSULTAR AS HORAS DO DIA.

vermelho



● RELÓGIO DE PAREDE.

verde



● CALENDÁRIO.

IMAGENS SEM PROPORÇÃO. CORES-FANTASIA.

ILUSTRAÇÕES: SOMMASTUDIO

3. PINTE O QUADRO QUE NÃO CORRESPONDE A UMA PARTE DO CORPO HUMANO.

MÃOS

PÉS

COXAS

BRAÇOS

FOLHAS

CABEÇA

ORELHAS

BOCA

6

Espera-se que os estudantes pintem o quadro com a palavra **folhas**.

PROPOSTA DE ROTEIRO

SEMANA 1

Vamos iniciar

➤ Realização das atividades das páginas 6 e 7 e discussão sobre as questões.

Aula 1

Aula 2

BNCC E PNA

A atividade 1 incentiva os estudantes a identificar e nomear as diferentes escalas de tempo, como manhã, tarde e noite, contribuindo para o desenvolvimento da habilidade EF01CI05.

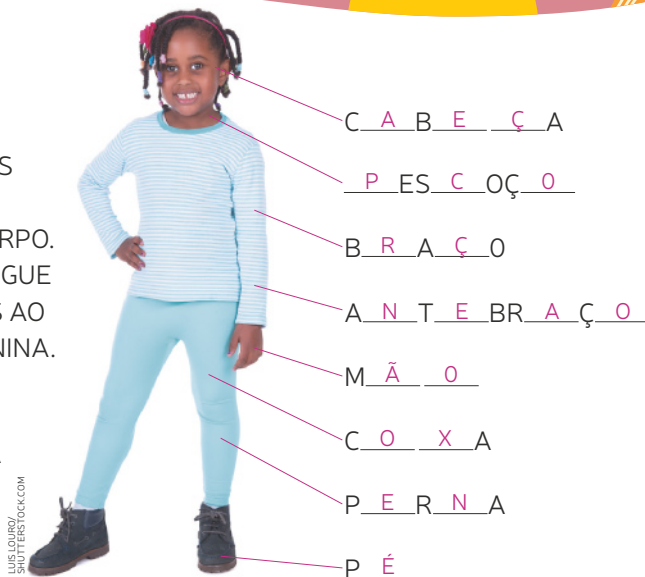
A atividade 2 instiga os estudantes a identificar objetos utilizados para consultar e verificar a sucessão de dias, semanas, meses e anos, como o relógio e calendário, o que contribui para o desenvolvimento da habilidade EF01CI05.

A atividade 3, ao incentivar os estudantes a identificar partes do corpo humano, favorece o desenvolvimento da habilidade EF01CI02.

Na atividade 1, ao completar as frases com as palavras adequadas, os estudantes desenvolvem os componentes **produção de escrita** e **desenvolvimento de vocabulário**.

4. ESCREVA AS LETRAS QUE COMPLETAM OS NOMES DAS PARTES DO CORPO. EM SEGUIDA, LIGUE ESSAS PARTES AO CORPO DA MENINA.

● INDICAÇÕES DE ALGUMAS PARTES DO CORPO DE UMA MENINA.



5. EM CADA SITUAÇÃO A SEGUIR, MARQUE UM X NO CUIDADO QUE DEVEMOS TER PARA MANTER A SAÚDE.

A) ANTES DE ALMOÇAR, DEVEMOS...

☐ ESCOVAR OS DENTES.

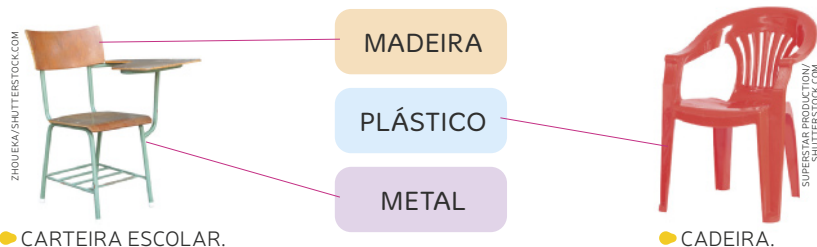
☒ LAVAR AS MÃOS.

B) APÓS O ALMOÇO, DEVEMOS...

☒ ESCOVAR OS DENTES.

☐ USAR ÓCULOS DE SOL.

6. LIGUE CADA PARTE DOS OBJETOS AOS MATERIAIS DE QUE ELAS SÃO FEITAS.



● CARTEIRA ESCOLAR.

● CADEIRA.

7

4. Objetivo

Identificar as partes do corpo humano.

Sugestão de intervenção

Caso algum estudante localize a parte do corpo de forma inadequada, solicite que localize em seu próprio corpo cada nome da parte do corpo que você vai pronunciar em voz alta. Em seguida, peça a ele que registre por meio de um desenho do corpo humano as partes que foram pronunciadas por você.

5. Objetivo

Reconhecer a importância dos cuidados com a saúde.

Sugestão de intervenção

No item A, caso algum estudante marque um X em "escovar os dentes", questione-o sobre os objetivos dessa ação. Em seguida, peça ao estudante que, com base no que ele respondeu, analise novamente o primeiro item da atividade. Verifique se ele percebeu que devemos escovar os dentes após as refeições, pois é mais uma ação importante que contribui para eliminar os restos de alimentos nos dentes.

No segundo item, caso algum estudante marque um X em "usar óculos de sol", pergunte a ele para que servem os óculos de sol e em que situações devemos usá-lo. Em seguida, peça a ele que analise a resposta que deu ao item e verifique se precisa alterá-la.

6. Objetivo

Identificar os materiais de que são feitos alguns objetos.

Sugestão de intervenção

No primeiro item, se algum estudante não identificar corretamente a madeira e o metal da cadeira escolar, peça a ele que observe outros objetos existentes na sala de aula que são constituídos por esses materiais e compare a imagem com esse objeto. Se algum estudante não identificar que a cadeira é feita de plástico, verifique se na escola há esse tipo de cadeira e peça a ele que a manipule. Caso não tenha, mostre outros objetos de plástico e peça a ele que os manipule e, se possível, mostre a ele a cadeira em anúncios de venda de cadeiras plásticas.

BNCC E PNA

A atividade 4, ao incentivar os estudantes a nomear e a localizar as partes do corpo humano, contribui para o desenvolvimento da habilidade EF01CI02.

A atividade 5 instiga os estudantes a avaliar os hábitos de higiene do corpo necessários para a manutenção da saúde, favorecendo o desenvolvimento da habilidade EF01CI03.

A atividade 6 incentiva os estudantes a identificar os materiais de que são feitos alguns objetos de uso cotidiano, fornecendo subsídios para o desenvolvimento da habilidade EF01CI01.

Na atividade 4, ao completar as frases com as palavras adequadas, os estudantes desenvolvem os componentes **produção de escrita**, **conhecimento alfabético** e **desenvolvimento de vocabulário**.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) apontam que a avaliação é um processo educacional contínuo e cumulativo. Além disso, o mapeamento das dificuldades dos estudantes deve ter o objetivo de investir no desenvolvimento de habilidades não consolidadas por eles e, nesse sentido, a avaliação diagnóstica não precisa estar atrelada somente ao início do ano letivo. Pelo contrário, é uma ferramenta essencial para indicar pontos de atenção e averiguar a necessidade de reformular as estratégias de condução e de remediação, não devendo ficar limitada a instrumentos tradicionais.

Pensando nisso, além da seção **Vamos iniciar**, apresentamos a seguir algumas propostas que podem ser planejadas como alternativas de avaliação diagnóstica no início do ano letivo ou em momentos oportunos, previamente definidos, de introdução e desenvolvimento de conteúdos novos.

● ATIVIDADES EM GRUPO

Em sala de aula, a interação em grupos permite a comunicação e a troca de ideias, além de possibilitar a observação sobre a habilidade de argumentação e de organização das informações. Em uma dinâmica diagnóstica, o professor pode verificar qual integrante domina melhor o assunto e quais deles são mais cooperativos. Para isso, durante as atividades em grupo, o professor tem as funções de acompanhar, atender, avaliar o empenho e a cooperação dos estudantes e intermediar, se for o caso.

Dicas importantes: procure, sempre que possível, formar equipes heterogêneas, nas quais haja estudantes com diferentes habilidades e níveis de aprendizagem, proporcionando o convívio entre estudantes que naturalmente não se relacionariam por falta de afinidade ou oportunidade. Planeje o momento do trabalho em grupo com eles, definindo as metas, a divisão das tarefas, os registros de execução e a autoavaliação individual e coletiva. É importante que respondam a perguntas como: “Conseguimos atingir os nossos objetivos?”; “O que foi mais difícil de fazer?”; “Todos cooperaram com o grupo durante as atividades?”; “Algo poderia ter ocorrido de outra maneira?”; “O que podemos fazer para que a próxima atividade seja melhor?”. As respostas a essas e outras questões podem nortear a continuidade da aprendizagem.

● PESQUISA

A pesquisa pode ser a base para diversas outras atividades, como a produção escrita de uma reportagem ou notícia sobre determinado tema, a produção de um anúncio publicitário ou a apresentação de um seminário. De modo geral, a pesquisa está cotidianamente presente, uma vez que exerce função inerente ao desenvolvimento da ciência, aos avanços tecnológicos e ao progresso intelectual de um indivíduo. Pode ser solicitada como marco diagnóstico ou somativo.

De modo geral, uma pesquisa obedece à seguinte ordem de etapas: definição do tema, planejamento, execução, análise dos dados, elaboração do texto, finalização do trabalho e apresentação.

Dicas importantes: oriente os estudantes delimitando os objetivos esperados, os prazos, a definição das tarefas individuais ou coletivas, a seleção das informações mais adequadas e o uso consciente das fontes de pesquisa. Acompanhe todo o processo, e crie neles o hábito de gerar uma primeira versão do texto para ser validada, seguindo uma determinada ordem lógica com introdução, desenvolvimento e conclusão. Em uma pesquisa mais elaborada, para a versão final escrita pode ser solicitada uma estrutura com capa, sumário, imagens (se houver), referências bibliográficas e anexos. A apresentação pode ocorrer de diversas maneiras, como em seminário ou feira escolar.

● FEIRA ESCOLAR

O propósito de uma feira escolar é mostrar ao público o que foi abordado e pesquisado sobre um determinado tema. Nela, promovem-se o diálogo entre os componentes curriculares e a interação entre estudantes, professores e comunidade.

Os tipos de feira podem variar. Há feiras de Ciências, de diversidade cultural, de profissões, de esportes olímpicos, literária, gastronômica, musical etc. Geralmente, trata-se de um projeto cujo planejamento pode ser semestral ou anual, pois demanda tempo para pesquisar e produzir o material que será exposto, entre outros elementos que podem complementar a feira. Porém, o professor pode optar por temas menos elaborados, dando conta de levantar elementos diagnósticos a respeito de assuntos trabalhados no ano anterior ou de conteúdos que exponham os conhecimentos prévios dos estudantes para o próximo tópico.

Dicas importantes: nesse tipo de atividade, o interesse da turma é aspecto imprescindível para o trabalho. Por esse motivo, é interessante que o tema seja escolhido de comum acordo com os estudantes, de modo que seja prazeroso e curioso para eles. Com a ajuda de todos, devem ser listados os materiais necessários para uso no dia do evento e as estratégias de divulgação, além de planejar e ensaiar com antecedência as apresentações e testar os possíveis experimentos que serão apresentados.

Objetivos da unidade

- Reconhecer os componentes dos ambientes.
- Conhecer as principais características dos seres vivos.
- Identificar seres vivos e componentes não vivos dos ambientes.
- Refletir sobre a importância de cuidar dos ambientes que frequentam e como podem fazer isso.

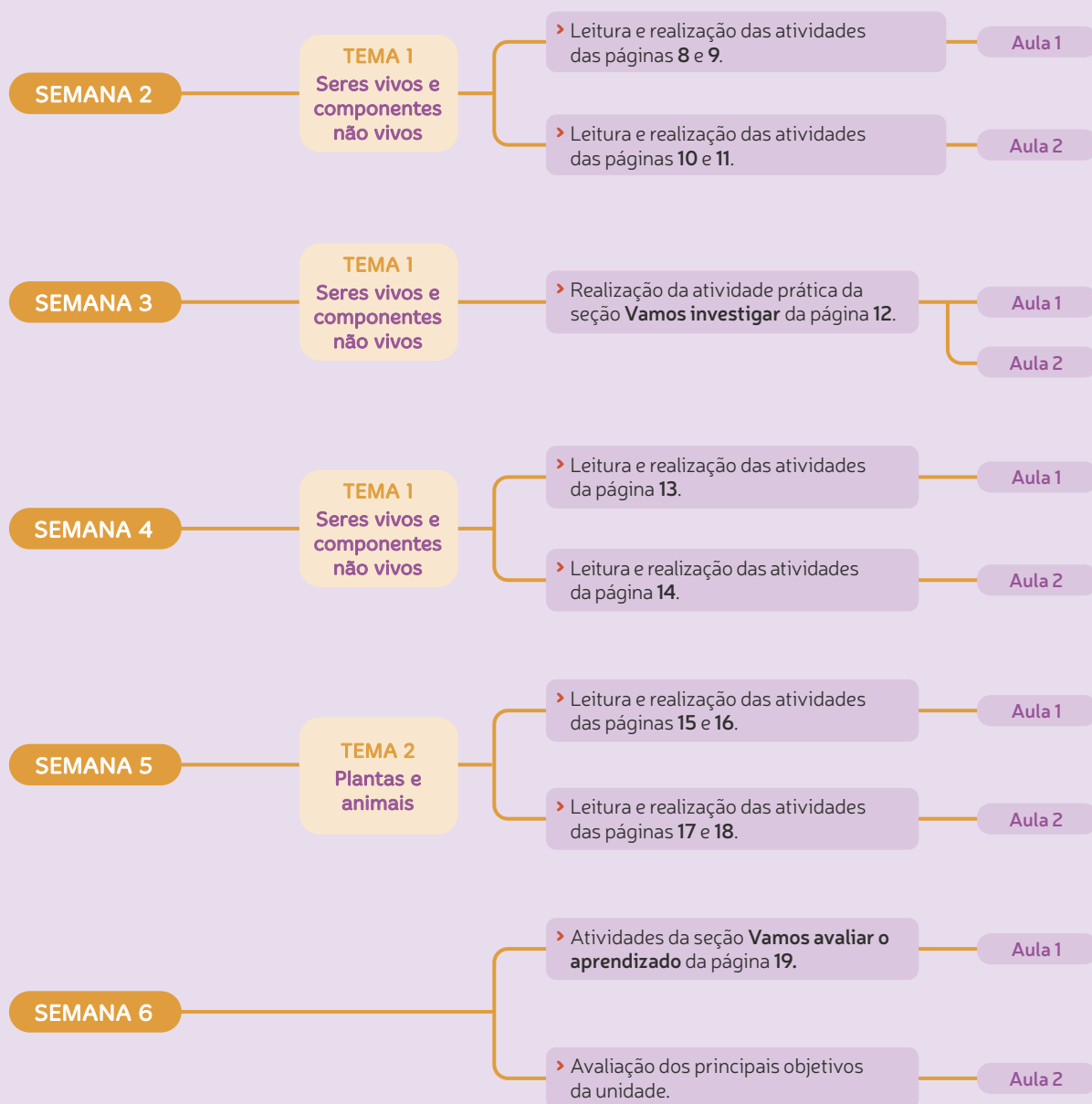
- Conhecer as principais características dos animais e das plantas.
- Identificar onde podemos encontrar plantas e animais nos ambientes.

Nesta unidade, os estudantes trabalharão com os componentes do ambiente, diferenciando-os em seres vivos e componentes não vivos, além de estudarem a respeito das plantas e dos animais.

O tema 1 aborda as características comuns aos seres vivos e que os diferem dos com-

ponentes não vivos dos ambientes, além de abordar os cuidados necessários para conservar os diferentes tipos de ambientes.

Já o tema 2 aborda as principais características de plantas e animais e onde podem ser encontrados nos ambientes. A consolidação dessas aprendizagens, em que o estudante se apropria de conhecimentos sistematizados de Ciências, contribui para o desenvolvimento da progressão do conhecimento, que serão pré-requisitos para desenvolver habilidades de anos posteriores.

PROPOSTA DE ROTEIRO

SUGESTÃO DE
ESTRATÉGIA INICIAL

Se julgar interessante, leve para a sala de aula imagens de diferentes ambientes, como praia, floresta, praça, museu e *shopping center*. Mostre uma fotografia de cada vez aos estudantes e peça a eles que identifiquem os componentes de cada um desses ambientes. Anote na lousa os componentes relatados pelos estudantes e, em seguida, solicite a eles que classifiquem esses componentes em vivos e não vivos.

Organize esses componentes em um quadro na lousa e aproveite essa abordagem para orientar os estudantes a realizar a atividade **3** destas páginas.

Além das atividades propostas, você pode sugerir aos estudantes que investiguem e compartilhem com a turma os componentes vivos e não vivos presentes no bairro onde eles moram, comparando suas respostas com a de um colega.

UNIDADE

1

OS AMBIENTES E
SEUS COMPONENTES

PESSOAS
VISITANDO O
JARDIM BOTÂNICO
DE CURITIBA,
PARANÁ, EM 2020.

8

PNA

As atividades **1** e **2** destas páginas incentivam práticas de linguagem oral associadas à escrita, contribuindo, assim, para o desenvolvimento dos componentes **fluência em leitura oral**, **conhecimento alfabético** e **desenvolvimento de vocabulário**.

CONHECER DIFERENTES LOCAIS É UMA FORMA DE NOS RELACIONARMOS COM OS AMBIENTES E APRENDERMOS MAIS SOBRE ELES. ALÉM DISSO, É DIVERTIDO E CONTRIBUI PARA O NOSSO BEM-ESTAR.

- 1** ENCONTRE NO DIAGRAMA A SEGUIR O NOME DE SEIS COMPONENTES QUE VOCÊ OBSERVOU NA FOTOGRAFIA. DEPOIS, LEIA ESSAS PALAVRAS EM VOZ ALTA.

P H Á G U A I Z

E S T Á T U A P

P E S S O A S M

C A L Ç A D A S

E M N U V E N S

P L A N T A S P

2. Espera-se que os estudantes respondam que pessoas e plantas são seres vivos.

- 2** QUAIS DESSES COMPONENTES SÃO SERES VIVOS?

- 3** ESCOLHA UM DOS COMPONENTES QUE VOCÊ IDENTIFICOU E CITE OUTRO AMBIENTE ONDE ELE PODE SER ENCONTRADO.

3. Resposta pessoal. Veja orientações complementares no Manual do professor.

9

- ▶ Inicie o trabalho com estas páginas lendo em voz alta com os estudantes o texto da página 9.
- ▶ Oriente-os a observar atentamente a fotografia e a identificar e nomear os diversos componentes do ambiente dessa imagem, como plantas, chafariz com água, estátua, pessoas, calçadas por onde as pessoas caminham e construção de metal. Anote na lousa os componentes apresentados pela turma.
- ▶ Depois, peça aos estudantes que leiam as palavras escritas na lousa e oriente-os a realizar as atividades 1 e 2 desta página.
- ▶ Se julgar conveniente, pergunte aos estudantes se eles já visitaram um jardim botânico. Em seguida, peça-lhes que comentem com os colegas o que geralmente há nesses locais e a importância deles. Se julgar conveniente, sugira à turma uma pesquisa sobre a importância dos jardins botânicos.
- ▶ Para obter mais informações sobre o Jardim Botânico de Curitiba, acesse o site da prefeitura dessa cidade. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/jardim-botanico/287>. Acesso em: 3 mar. 2021.
- ▶ Caso os estudantes questionem ou se você julgar conveniente, explique que a fotografia das pessoas visitando o parque em Curitiba foi registrada em 2020, mas antes do início do isolamento social, durante o período da pandemia de COVID-19 no Brasil.

Orientações complementares

- 3.** A resposta depende do componente escolhido pelos estudantes. O objetivo desta atividade é levá-los a perceber que os seres vivos e os componentes não vivos podem ser encontrados em diferentes ambientes.

TEMA 1

SERES VIVOS E COMPONENTES NÃO VIVOS

A PROFESSORA DE MATIAS LANÇOU UM DESAFIO PARA A TURMA. ELES DEVERIAM DESCOBRIR QUAL DOS ITENS É UM SER VIVO: UMA ROCHA OU UM FEIJOEIRO. VEJA O QUE MATIAS FEZ.

IMAGENS SEM PROPORÇÃO. CORES-FANTASIA.



ILUSTRAÇÕES: GUILHERME RODRIGUES

Comente com os estudantes que o dia da montagem é considerado o dia 1 do experimento.

- 1 OBSERVANDO O EXPERIMENTO DE MATIAS, O QUE ELE DEVE TER PERCEBIDO? *Espera-se que os estudantes respondam que ele pode ter percebido que o feijoeiro se desenvolveu, ocorrendo mudanças em seu aspecto.*
- 2 QUAL DOS ITENS É UM SER VIVO? MARQUE UM X NA RESPOSTA CORRETA.

☐ ROCHA.

☒ FEIJOEIRO.

10

ATIVIDADE EXTRA

- Para realizar esta atividade, você vai precisar de dois copos plásticos descartáveis de 200 ml; um pouco de solo; pequenas rochas; grãos de feijão; uma garrafa com água; caneta hidrográfica; fita adesiva.
- Etiquete um copo com a palavra **rocha** e outro copo com a palavra **feijão**. Em seguida, despeje um pouco de solo no fundo dos copos e coloque a rocha e os grãos de feijão nos respectivos copos.
- Utilizando a tampa da garrafa, adicione três medidas de água no solo de cada copo, umedecendo-os, sem encharcá-los. Repita esse procedimento durante 15 dias.
- Coloque ambos os copos em um local iluminado, mas que não receba incidência direta de luz solar. Ao final do experimento, pergunte o que os estudantes acham que poderá acontecer aos feijoeiros daqui para frente. Incentive-os a refletir sobre as demais etapas do ciclo de vida do feijoeiro, como continuar seu desenvolvimento, dar frutos e, um dia, morrer.

AO NOSSO REDOR EXISTEM DIFERENTES TIPOS DE AMBIENTE. EM CADA UM DESSES AMBIENTES PODEMOS ENCONTRAR DIVERSOS COMPONENTES.

ALGUNS COMPONENTES DO AMBIENTE SÃO SERES VIVOS, COMO AS PLANTAS, OS SERES HUMANOS E OS OUTROS ANIMAIS. NO ENTANTO, NEM TODOS OS COMPONENTES SÃO VIVOS.

3 MARQUE UM **X** NOS COMPONENTES DO AMBIENTE QUE NÃO SÃO SERES VIVOS.

☒ ROCHA.	☒ LUZ SOLAR.	☐ PLANTAS.
☒ AR.	☒ SOLO.	☒ ÁGUA.
☐ ANIMAIS.		

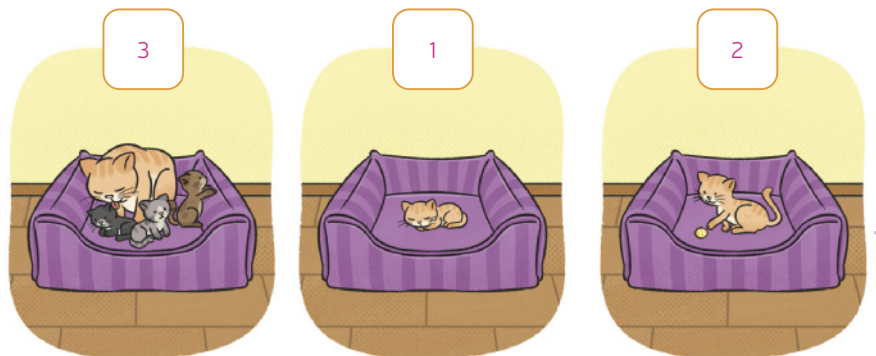
Antes de continuar a leitura, verifique se os estudantes perceberam que o solo, a água, a luz solar, o ar e as rochas não são seres vivos.

OS SERES VIVOS TÊM ALGUMAS CARACTERÍSTICAS EM COMUM QUE OS DIFERENCIAM DOS COMPONENTES NÃO VIVOS.

OS SERES VIVOS NASCEM, CRESCEM, SE DESENVOLVEM, PODEM SE REPRODUZIR E MORREM. ESSAS ETAPAS COMPÕEM O **CICLO DE VIDA**.

4 ENUMERE DE **1 A 3** AS ILUSTRAÇÕES DA GATA ZAZÁ DE ACORDO COM O SEU CICLO DE VIDA.

IMAGENS SEM PROPORÇÃO. CORES-FANTASIA.



● REPRESENTAÇÃO DE PARTE DO CICLO DE VIDA DE UMA GATA.

11

AVALIANDO

Objetivo

➤ A atividade **3** permite avaliar se os estudantes compreenderam as diferenças entre os seres vivos e os componentes não vivos de um ambiente.

Sugestão de intervenção

Caso algum estudante deixe de marcar algum dos componentes não vivos, peça a ele que avalie se esse componente se desenvolve com o passar do tempo e se apresenta um ciclo de vida. No caso da rocha, do solo e da água, é possível submetê-los à atividade descrita na página **10**.

Incentive os estudantes a perceber que alguns dos componentes citados, como a água, o solo e a luz solar, são essenciais para o desenvolvimento das plantas e dos animais. Incentive-os a relacionar cada um dos componentes com o que foi observado no experimento realizado por Matias na página **10**. Caso eles tenham alguma dificuldade, retome as observações e as conclusões obtidas nas atividades **1** e **2** da página **10**.

➤ Na atividade **4**, enfatize que isso é um processo que faz parte do ciclo de vida dos seres vivos. Comente que na investigação feita por Matias, na página **10**, foi possível observar nascimento, crescimento e desenvolvimento da planta, um ser vivo. Lembre a turma que, assim como todos os seres vivos, o feijoeiro continua a se desenvolver e a dar frutos, e que um dia vai morrer. O mesmo acontece com a gata Zazá,

pois ela nasceu, se desenvolveu, se reproduziu e vai morrer um dia. Caso algum estudante tenha dificuldade em ordenar as situações, oriente-o a observar o tamanho da gata amarela em cada situação, representando seu crescimento.

➤ Se julgar interessante, mostre aos estudantes o ciclo de vida de outros animais e plantas.

PNA

A atividade **4** favorece o desenvolvimento de práticas da **numeração**, pois explora o uso dos números em contagem ascendente, uma vez que é proposto aos estudantes enumerar a sequência do ciclo de vida de uma gata – nascimento, desenvolvimento e reprodução. Além disso, essa atividade contribui para trabalhar o componente **desenvolvimento de vocabulário**.

OBJETIVOS

- Identificar os componentes presentes em diferentes ambientes.
- Classificar os componentes do ambiente em seres vivos e componentes não vivos.

Nesta atividade, o uso da tecnologia digital pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. Utilize uma câmera digital ou um celular para capturar imagens dos componentes do ambiente identificados pelos estudantes, assim como dos procedimentos e ferramentas que eles utilizaram.

Nas atividades 1 e 2, proponha uma roda de conversa para que os estudantes relatem sobre as observações que fizeram e troquem ideias sobre as características dos seres vivos encontrados no ambiente. Planeje um momento para elaborarem a conclusão sobre as características observadas nos animais e nas plantas, favorecendo assim o levantamento de conhecimentos prévios para a abordagem do próximo tema da unidade.

Enfatize sobre a importância de não tocar em animais e plantas durante a observação. Diga a eles que algumas espécies podem conter substâncias prejudiciais aos seres humanos. Além disso, os estudantes não devem ficar expostos por longos períodos de tempo à luz solar. Por isso, dê preferência a locais sombreados ou oriente-os previamente a usar bonés e filtro solar.

BNCC E PNA

A atividade desta seção contribui para desenvolver as **Competências específicas de Ciências da Natureza 2 e 8**, pois, além de exercitar a curiosidade para investigar os componentes presentes no ambiente, exercita o agir coletivamente, o diálogo e o respeito durante o trabalho em grupo. Além disso, essa seção incentiva a leitura oral de texto instrucional, promovendo um trabalho com os componentes **fluência em leitura oral, compreensão de textos e desenvolvimento de vocabulário**.

VAMOS INVESTIGAR

MATERIAL NECESSÁRIO

- LUPA

NÃO TOQUE NOS ANIMAIS NEM NAS PLANTAS.

- O QUE VOCÊ ACHA QUE PODEMOS ENCONTRAR NO PÁTIO DA ESCOLA? *Resposta pessoal. Veja orientações complementares no Manual do professor.*

A VÁ AO PÁTIO DA ESCOLA COM O PROFESSOR E OS COLEGAS DO GRUPO QUE ELE ORGANIZOU.

B OBSERVE COM ATENÇÃO O QUE ESTÁ PRESENTE NO LOCAL INDICADO PELO PROFESSOR.

C UTILIZANDO A LUPA, OBSERVE DETALHADAMENTE OS LOCAIS QUE O PROFESSOR INDICAR.



CRIANÇAS USANDO UMA LUPA.

- MARQUE UM X NAS OPÇÕES QUE VOCÊ E SEUS COLEGAS OBSERVARAM NESSE AMBIENTE. *Resposta pessoal.*

☐

LIXO.

☐

LUZ SOLAR.

☐

SOLO.

☐

CARRO.

☐

ÁRVORE.

☐

RIO.

☐

AR.

☐

COMPUTADOR.

☐

FORMIGA.

☐

CACHORRO.

☐

JOANINHA.

☐

PESSOAS.



- O QUE MAIS VOCÊS OBSERVARAM NESSE AMBIENTE? *



- CLASSIFIQUE OS ITENS MARCADOS COMO SERES VIVOS OU COMPONENTES NÃO VIVOS.



- COMPARE OS RESULTADOS DE SUAS OBSERVAÇÕES COM OS DOS DEMAIS GRUPOS, IDENTIFICANDO OS COMPONENTES QUE SÃO COMUNS AOS AMBIENTES E OS QUE SÃO DIFERENTES.

*A resposta desta e das questões 1 e 2 dependem dos itens observados. Veja orientações complementares no Manual do professor.

12

Orientações complementares

- Espera-se que os estudantes citem que poderão encontrar animais, plantas, construções, bancos, entre outros itens.
 - Incentive-os a citar outros itens que eles encontraram, mas não está na lista apresentada nesta atividade.
- A resposta depende dos itens marcados pelos estudantes. Componentes não vivos: lixo, luz solar, solo, carro, rio, ar, computador; seres vivos: árvore, formiga, cachorro, joaninha e pessoas. Questionar os estudantes se eles encontraram componentes diferentes dos listados no livro e peça a eles que classifiquem esses componentes.
 - O objetivo desta atividade é fazer os estudantes refletirem a respeito de alguns componentes que podem ser comuns aos ambientes, como luz solar, ar e solo. Além disso, eles devem identificar componentes específicos da parte do pátio da escola que observaram. A resposta vai depender de onde cada grupo atuou.

CUIDANDO DOS AMBIENTES

TODOS OS AMBIENTES PRECISAM DE CUIDADOS PARA SEREM CONSERVADOS.

VEJA A SEGUIR ALGUMAS ATITUDES QUE AJUDAM A CUIDAR DOS AMBIENTES.

NÃO CORTAR AS ÁRVORES E NÃO PROVOCAR QUEIMADAS.

IMAGENS SEM PROPORÇÃO. CORES-FANTASIA.

NÃO RABISCAR BANCOS, PAREDES E CALÇADAS.

MANTER OS BRINQUEDOS ORGANIZADOS.

CUIDAR DAS PLANTAS E NÃO QUEBRAR NEM RETIRAR PARTE DELAS.

MANTER OS AMBIENTES LIMPOS.

JOGAR O LIXO NA LIXEIRA.

- 5** PINTE AS LEGENDAS COM O CUIDADO QUE VOCÊ COSTUMA TER COM OS AMBIENTES QUE FREQUENTA. DEPOIS, **COMPARE A SUA RESPOSTA COM A DE UM COLEGA.** *Resposta pessoal. Aproveite o momento e promova uma conversa, com base nas respostas dos estudantes, tendo como objetivo incentivar as boas atitudes.*

13

- Inicie a abordagem do tópico promovendo uma roda de conversa, a fim de que os estudantes comentem como gostam de encontrar o ambiente escolar quanto à organização e à limpeza, diariamente, ao chegar à escola. Com base nas respostas deles, leve-os a perceber que a escola é um local de uso coletivo e que todos têm deveres com relação à sua manutenção.
- Ajude-os a ler em voz alta cada uma das atitudes representadas na imagem. Em seguida, questione-os sobre a importância de cada uma delas. Incentive-os a perceber que a água é essencial para o desenvolvimento e a sobrevivência das plantas; o descarte correto do lixo evita o acúmulo de resíduos no ambiente e atrair animais que podem transmitir doenças; e a organização e a conservação dos objetos e a limpeza ajudam a manter os ambientes mais agradáveis.
- Na atividade 5, caso algum estudante não costume ter algum dos cuidados citados nesta página, incentive-o a refletir sobre a importância desses cuidados e peça-lhe que pinte algumas das atitudes que ele acha que conseguirá passar a ter.

ATIVIDADE EXTRA

- Proponha uma análise do ambiente escolar e do bairro próximo à escola. Para isso, faça uma aula de campo com os estudantes pela escola e pelo bairro ao redor dela. Se possível, registre por meio de fotografias se os ambientes visitados estão ou não bem cuidados. Discuta com os estudantes sobre os problemas ambientais que podem ser identificados e suas causas (depredação, descaso, vandalismo, entre outros) e identifique os tipos de dano nesses locais (itens quebrados, pichações, falta de manutenção etc.).
- Identifique com os estudantes as possíveis soluções para os problemas observados e organize um mutirão de membros da escola e familiares para restaurar esses locais (remoção de lixo, instalação de lixeiras, pintura etc.). Após realizar as adequações do ambiente, faça registros fotográficos dessas reformas e mudanças.
- Esta atividade favorece uma integração com **Geografia** e pode ser realizada com o professor desse componente curricular. Aproveite para trabalhar com os estudantes as modificações dos ambientes pela ação do ser humano e pela ação de fenômenos naturais. Comente que algumas mudanças realizadas pelo ser humano são importantes para a manutenção dos ambientes, como as reformas no ambiente escolar.

BNCC

O conteúdo desta página possibilita trabalhar a autoanálise e a importância do agir pessoal e coletivo com responsabilidade para cuidar e conservar os ambientes frequentados por todos, contribuindo assim para o desenvolvimento da **Competência específica de Ciências da Natureza 8**.

► Inicie o trabalho com a atividade **6** apresentando aos estudantes o trecho de uma reportagem em que bairros de uma cidade ficaram alagados por causa da falta de escoamento de água e por conta do entupimento de bueiros e galerias. Promova uma discussão sobre esse assunto, levando os estudantes a perceber que em muitos casos isso ocorre por causa do acúmulo de resíduos nos bueiros, muitas vezes descartados nas ruas pela própria população. Nesse momento, destaque a importância de não jogar lixo no chão e do trabalho dos garis.

A atividade **6** desta página favorece o desenvolvimento do Tema contemporâneo transversal **Trabalho** e a **Competência específica de Ciências da Natureza 5**, pois incentiva os estudantes a promover a consciência socioambiental, a refletir sobre determinadas profissões e a valorizar a diversidade de saberes e vivências, respeitando a si próprios e ao outros, bem como promover o exercício da cidadania e o seu projeto de vida. Além disso, incentiva os estudantes a expor aos colegas a sua reflexão para chegar à resposta. Durante esse momento de interação oral é explorado o componente **desenvolvimento de vocabulário**.

É DEVER DE CADA UM JOGAR O LIXO NA LIXEIRA, AJUDANDO A MANTER OS AMBIENTES LIMPOS.

6 CONVERSE COM UM COLEGA SOBRE A IMPORTÂNCIA DO TRABALHO DO PROFISSIONAL MOSTRADO NA FOTOGRAFIA AO LADO.



● GARI LIMPANDO UMA RUA, NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, EM 2020.

AO LONGO DO TEMPO, MESMO COM CUIDADOS, ALGUNS AMBIENTES PRECISAM PASSAR POR REFORMAS. NELAS, AS ESTRUTURAS E OS EQUIPAMENTOS DANIFICADOS PODEM SER TROCADOS OU CONSERTADOS.

ESSES CUIDADOS AJUDAM A MANTER O BOM ESTADO DOS AMBIENTES E A SEGURANÇA DAS PESSOAS.

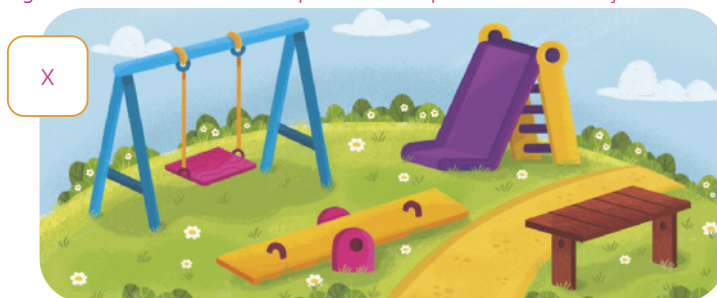
7 Peça aos estudantes que contornem na primeira cena quatro diferenças com relação à outra cena. As respostas estão indicadas na imagem.

7 MARQUE UM X NO AMBIENTE QUE ESTÁ BEM CUIDADO.

IMAGENS SEM PROPORÇÃO. CORES-FANTASIA.



As legendas não foram inseridas para não comprometer a realização da atividade.



14

6. Verifique se eles relacionam a atividade desses profissionais à manutenção da limpeza de ruas, calçadas e praças, além de evitar o entupimento de galerias de água.

AVALIANDO

Objetivo

► A atividade **7** fornece informações a respeito de os estudantes conseguirem identificar características de um ambiente que precisa de reparos.

Sugestão de intervenção

Caso algum estudante deixe de indicar algum dos problemas apresentados, peça a ele que observe novamente a cena, com foco no objeto que apresenta o problema, e questione-o sobre as condições daquele objeto e o que pode ocorrer se reparos não forem feitos.

- 1 ESCOLHA UM AMBIENTE QUE VOCÊ GOSTA DE FREQUENTAR E DESENHE NO ESPAÇO A SEGUIR OS SERES VIVOS PRESENTES NELE.

A resposta dependerá do ambiente escolhido pelos estudantes.

- 2 NESSE AMBIENTE HÁ PLANTAS?

☐

SIM

☐

NÃO

A resposta das atividades 2 e 3 depende do desenho feito pelos estudantes na atividade anterior. O objetivo é fazê-los classificar os seres vivos em plantas e animais.

- 3 NESSE AMBIENTE HÁ ANIMAIS?

☐

SIM

☐

NÃO

- 4 COMO PODEMOS DIFERENCIAR AS PLANTAS DOS ANIMAIS?
CONTE A UM COLEGA.

Resposta pessoal. O objetivo desta questão é levantar os conhecimentos prévios dos estudantes em relação às principais características das plantas e dos animais.

15

Na atividade 1, auxilie os estudantes a refletir sobre os seres vivos que podem estar presentes no ambiente que eles gostam de frequentar, destacando a presença de plantas e de animais. Caso o local escolhido não tenha qualquer ser vivo, incentive-os a pensar sobre outro ambiente que eles frequentam que pode ter esses componentes, como parques, praças ou o quintal de uma residência. É importante considerar que, dependendo do local que os estudantes escolherem para fazer os seus desenhos, eles podem encontrar cogumelos e perguntar algo sobre esses seres vivos. Explique a eles que os cogumelos não são plantas nem animais, mas sim pertencem ao grupo de seres vivos chamados fungos.

Nas atividades 2 e 3, oriente os estudantes a observar as principais características de cada ser vivo que ele desenhou, indicando quais são comuns às plantas e quais são comuns aos animais. Se julgar interessante, peça a cada estudante que cite os nomes dos seres vivos que representaram em seus desenhos e escreva na lousa esses nomes. Em seguida, faça um quadro na lousa dividido em "plantas" e "animais" e, com os estudantes, classifique todos os seres vivos que eles citaram.

Na atividade 4, incentive os estudantes a expor as principais características que eles levaram em consideração para diferenciar as plantas dos animais. Nesse momento, eles podem dizer que as plantas vivem fixas nos ambientes, enquanto a maioria dos animais se locomove, pois o formato e as estruturas do corpo das plantas são diferentes das dos animais. Aproveite o momento e incentive-os a refletir sobre o fato de as plantas serem capazes de produzir o próprio alimento, enquanto os animais não têm essa capacidade e se alimentam de outros seres vivos.

PNA

A atividade 4 incentiva os estudantes a expor aos colegas a sua reflexão para chegar à resposta. Durante esse momento de interação oral é explorado o componente **desenvolvimento de vocabulário**.

- Comente com os estudantes que existem animais que podem ser encontrados tanto na água quanto no solo. A capivara, por exemplo, é um animal terrestre, mas também apresenta hábitos aquáticos, por isso ela vive na margem de rios e banhados. As capivaras se alimentam de gramineas e de plantas aquáticas. Quando se sentem ameaçadas, por exemplo, elas entram na água e mergulham para se proteger. Esse animal pode ficar cerca de cinco minutos dentro da água sem respirar.
- Questione-os sobre a respiração dos animais que estão na água: peixes e pato. Não é esperado que os estudantes respondam detalhadamente sobre a respiração desses animais, como a presença de brânquias ou de pulmões. Contudo, espera-se que eles concluam que animais terrestres não são capazes de respirar naturalmente dentro da água, diferentemente do peixe, que é um animal aquático e capaz de respirar dentro da água.

OS AMBIENTES SÃO DIFERENTES UNS DOS OUTROS, E EM CADA UM ENCONTRAMOS DIFERENTES PLANTAS E ANIMAIS. VEJA A SEGUIR O AMBIENTE QUE MARINA VISITOU COM SEU AVÔ.

IMAGENS SEM PROPORÇÃO.
CORES-FANTASIA.



BNCC

A história apresentada nesta página, incentiva os estudantes a adquirir informações sobre animais e plantas, utilizando linguagem não verbal e verbal, o que contribui para o desenvolvimento da **Competência específica de Ciências da Natureza 6**, bem como conhecimentos da linguagem científica, para se expressarem e compartilharem informações, experiências e ideias em diferentes contextos.

ATIVIDADE EXTRA

- Se julgar conveniente, trabalhe com os estudantes os diferentes formatos do corpo dos animais por meio de dobraduras.
- Para realizar essa atividade, você vai precisar de papel com formato quadrado (com 10 cm de lado) de diferentes cores e caneta hidrográfica preta.
- Para fazer as dobraduras, baseie-se nas imagens e nas orientações presentes no site **Como fazer origami**, disponível em: <https://www.comofazerorigami.com.br/todos-origamis/>. Acesso em: 10 mar. 2021. Você pode imprimir esses esquemas e levá-los à sala de aula para auxiliar os estudantes ou utilizar os esquemas para praticar previamente as dobraduras.
- Distribua dois quadrados de papel para cada estudante e oriente-os a fazer as dobraduras. Oriente-os também a desenhar as estruturas da cabeça (olhos, nariz, boca) utilizando a caneta hidrográfica preta. Depois que concluírem as dobraduras, faça uma exposição dos *origamis*.

NO PARQUE ONDE MARINA E SEU AVÔ PASSEARAM EXISTEM VÁRIOS TIPOS DE PLANTAS E ANIMAIS.

AS PLANTAS TAMBÉM TÊM DIFERENTES TAMANHOS, FORMATOS E CORES.

5 LIGUE CADA PLANTA AO SEU FORMATO.



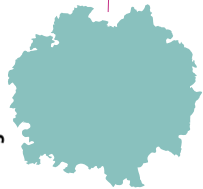
● ALFACE.



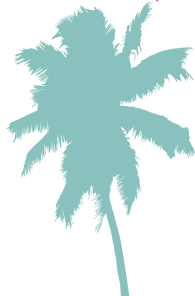
● ARAUCÁRIA.



● COQUEIRO.



IMAGENS SEM PROPORÇÃO.
CORES-FANTASIA.



ILUSTRAÇÕES: HELOISA PINTARELLI

ALÉM DISSO, AS PLANTAS PODEM SER ENCONTRADAS NO SOLO, NA ÁGUA, SOBRE ROCHAS OU SOBRE OUTRAS PLANTAS.

AS PLANTAS QUE SE DESENVOLVEM NO SOLO SÃO CHAMADAS **PLANTAS TERRESTRES**. JÁ AS QUE SE DESENVOLVEM NA ÁGUA SÃO CHAMADAS **PLANTAS AQUÁTICAS**.

- ▶ Você pode iniciar a abordagem do conteúdo desta página promovendo uma aula de campo com os estudantes pela escola ou em seus arredores para que observem as plantas que existem nesses locais. Para isso, peça a eles que observem algumas características das plantas, por exemplo, o tamanho e o formato, bem como o local onde elas se encontram. Se possível, selecione áreas que apresentam variedade de plantas, como as que se fixam no solo ou sobre outras plantas, e que permitem a observação de diferentes partes delas (folha, caule, raiz, flor, fruto e semente).
- ▶ Permita a eles que exponham observações aleatórias. Certifique-se de que todos os estudantes participem da conversa. Retome algumas características ou plantas específicas observadas durante a aula à medida que abordar os conteúdos deste tema.
- ▶ Caso os estudantes tenham dificuldade em realizar a atividade 5, oriente-os a prestar atenção aos detalhes de cada planta representada nas fotografias, por exemplo, como é o formato das folhas, se o caule está visível e se é uma planta grande ou pequena.
- ▶ Se julgar interessante, aproveite o momento e comente com os estudantes que muitas plantas servem de alimento para os seres humanos e que podemos consumir partes diferentes de cada planta. Da alface, por exemplo, comemos as folhas; do coqueiro, nos alimentamos do fruto; da araucária, comemos a semente. Se possível, leve imagens do fruto do coqueiro e a semente da araucária e pergunte a eles se já comeram esses alimentos.

Na atividade 6, oriente os estudantes a ter atenção com os ambientes em que as plantas retratadas nas fotografias se encontram. Auxilie-os, comentando que o limoeiro fixa suas raízes no solo e que a salvinia flutua na água. Já as bromélias são epífitas, dessa forma suas raízes se fixam nos troncos das árvores sem lhe causar dano e absorvem os nutrientes que escorrem com a água da chuva; além disso, elas têm a capacidade de absorver a umidade da atmosfera.

Retorne à imagem da página 16 e questione os estudantes sobre os tipos de plantas e de animais que Marina observou no parque, se são terrestres ou aquáticos, e peça a eles que justifiquem a resposta. No caso das plantas terrestres, questione-os também sobre qual parte da planta está no interior do solo – a raiz e se conseguem identificar o caule e a folha da planta. Essas questões permitem confrontar os conhecimentos prévios dos estudantes com os construídos até o momento.

Na atividade 7, oriente os estudantes a primeiro observar e a refletir sobre as características do corpo de cada animal representado nas fotografias. Por exemplo, leve-os a perceber que a pomba tem asas e o corpo coberto por penas, e que essas estruturas possibilitam a esse animal voar; já as minhocas apresentam o corpo pequeno, mole e alongado, com cerdas que elas usam para se apoiar sobre o solo. Além disso, os músculos presentes em seu corpo realizam movimentos alternantes, que possibilitam tanto se locomover quanto escavar o solo, facilitando a penetração de ar e água para o interior deste.

6 PINTA OS QUADROS DE CADA FOTOGRAFIA DE ACORDO COM A LEGENDA AO LADO.

- PLANTA AQUÁTICA.
- PLANTA TERRESTRE.
- PLANTA FIXADA EM OUTRA PLANTA.



ALGUNS ANIMAIS, COMO O MACACO, A CAPIVARA, A VACA, A ONÇA-PINTADA E O LOBO-GUARÁ, VIVEM SOBRE O SOLO. ELES SÃO CHAMADOS **ANIMAIS TERRESTRES**.

7 NEM TODOS OS ANIMAIS TERRESTRES VIVEM SOMENTE SOBRE O SOLO. PINTA OS QUADROS DOS ANIMAIS DE ACORDO COM A LEGENDA A SEGUIR.

- ANIMAL TERRESTRE QUE PODE VOAR.
- ANIMAL TERRESTRE QUE VIVE NO INTERIOR DO SOLO.



OUTROS ANIMAIS, COMO OS PEIXES, OS GOLFINHOS E AS BALEIAS, VIVEM NA ÁGUA. ELES SÃO CHAMADOS **ANIMAIS AQUÁTICOS**.

18

AVALIANDO

Objetivo

➤ A atividade sugerida a seguir permite avaliar a aprendizagem dos estudantes com relação à diversidade de plantas e animais existentes nos ambientes que eles frequentam, bem como algumas características que lhes permitem viver em ambientes aquáticos ou terrestres.

Sugestão de intervenção

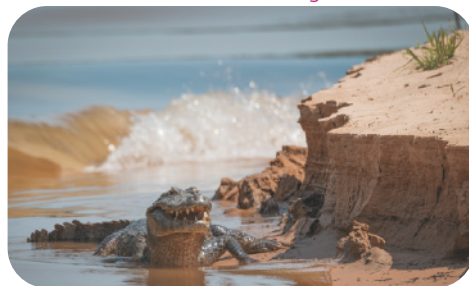
Faça pares de imagens de animais e pares de imagens de plantas e apresente-os aos estudantes. Para cada par de imagens, peça a eles que citem uma diferença e uma semelhança entre os animais ou as plantas apresentadas. Depois, oriente-os a comentar se os animais e as plantas vivem em ambiente aquático ou terrestre. Incentive-os a relatar as características desses seres vivos que os possibilitam viver nesse ambiente.



VAMOS AVALIAR O APRENDIZADO

1. CONTORNE NA FOTOGRAFIA AO LADO UM SER VIVO. DEPOIS, MARQUE UM X EM UM COMPONENTE NÃO VIVO.

A legenda da imagem não foi inserida para não comprometer a realização da atividade.



NWDRPH/SHUTTERSTOCK.COM

1. Os estudantes podem contornar o jacaré ou a planta e podem marcar um X na água ou no solo.

2. COMPLETE AS PALAVRAS, COM AS VOGAIS A, E, I, O, U QUE FALTAM, DE ACORDO COM AS IMAGENS A SEGUIR.



azul

A

P

O

L

V

O

IMAGENS SEM PROPORÇÃO.



B

T

A

M

A

N

D

U

Á

verde



vermelho

C

R

O

S

E

I

R

A

As legendas e as medidas dos animais não foram inseridas para não comprometer a atividade. Veja essas informações no **Manual do professor**.

- AGORA, PINTE AS IMAGENS SEGUINDO AS LEGENDAS A SEGUIR.



UM ANIMAL AQUÁTICO.



UM ANIMAL TERRESTRE.



UMA PLANTA TERRESTRE.

19

PNA

A atividade 2 desta página incentiva os estudantes a completar palavras com as vogais que estão faltando, com base nas imagens. Durante esse momento são explorados os componentes **conhecimento alfabético**, **consciência fonêmica**, **produção de escrita** e **desenvolvimento de vocabulário**.



VAMOS AVALIAR O APRENDIZADO

Esta seção permite realizar uma avaliação formativa com os estudantes.

1. Objetivo

A atividade 1 permite avaliar se os estudantes diferenciam seres vivos de componentes não vivos presentes em um ambiente.

Sugestão de intervenção

Se algum estudante apresentar dificuldades em realizar essa atividade, primeiro peça a eles que observem a imagem. Em seguida, pergunte que tipo de ambiente está sendo retratado e quais são os componentes desse ambiente. Escreva na lousa os nomes de todos os componentes que eles citarem: jacaré, água ou rio, areia ou solo. Depois, oriente-os a realizar a atividade.

2. Objetivo

A atividade 2 permite avaliar se os estudantes identificam onde cada ser vivo pode ser encontrado no ambiente.

Sugestão de intervenção

Caso os estudantes apresentem dificuldades para escrever os nomes dos seres vivos, reproduza na lousa as palavras embaixo de cada ilustração. Depois, oriente-os a observar cada uma das imagens. Pergunte se eles sabem o nome do ser vivo representado na imagem e os oriente a soletrar esse nome e perceber os fonemas. Escreva as letras na lousa, conforme os estudantes vão soletrando. Após completarem as palavras, peça a eles que leiam em voz alta cada uma delas.

Se algum estudante tiver dificuldade em realizar o próximo item da atividade 2, questione-o sobre tipo de ambiente em que esses seres vivos são encontrados. Pergunte se ele já viu ou ouviu falar de alguns desses componentes. Para facilitar a compreensão dos estudantes, se julgar necessário, mostre fotografias desses seres vivos em seu habitat. Em seguida, oriente-os a pintar o desenho seguindo as cores de cada uma das afirmativas.

A seguir veja as medidas dos animais da atividade 2.

- **Polvo:** o tamanho pode variar de acordo com a espécie.
- **Tamanduá:** pode atingir até 2,2 m de comprimento.
- **Roseira:** pode atingir até 2 m de altura.

No início e ao longo da unidade, foram sugeridos diversos momentos e ferramentas de avaliação que forneceram ao professor importantes informações sobre os conhecimentos prévios dos estudantes e os conhecimentos adquiridos ao longo da unidade. Agora, chegou o momento de avaliar se os objetivos propostos para esta unidade foram atingidos. Para isso, veja a seguir algumas possibilidades de avaliação formativa que permitem ao professor monitorar a aprendizagem de cada estudante, evidenciando aspectos de sua progressão.

Com o intuito de auxiliar no monitoramento da aprendizagem, sugerimos que seja feito o registro da trajetória de cada estudante em fichas de avaliação. Um modelo desse tipo de ficha pode ser encontrado na página **XI** deste manual.

AVALIANDO

Objetivo: Reconhecer os componentes dos ambientes.

Sugestão de intervenção: Leve para a sala de aula imagens de diferentes ambientes, como praia, floresta, sítio e praça. Mostre uma fotografia de cada vez aos estudantes e peça a eles que citem os componentes presentes em cada um desses ambientes. Liste na lousa os elementos citados pelos estudantes. Em seguida, solicite a eles que verifiquem quais desses componentes são comuns nos ambientes mostrados.

Objetivos: Conhecer as principais características dos seres vivos.
Identificar seres vivos e componentes não vivos dos ambientes.

Sugestão de intervenção: Aproveite os componentes dos ambientes nomeados pelos estudantes e listados na lousa do objetivo anterior e peça a eles que classifiquem esses elementos em componentes vivos ou não vivos do ambiente. Caso algum estudante tenha dificuldade em classificar, retome com ele as características dos seres vivos e compare com algum componente não vivo. Para isso, retome o experimento sugerido na página **10**.

Objetivo: Refletir sobre a importância de cuidar dos ambientes que frequentam e como podem fazer isso.

Sugestão de intervenção: Mostre aos estudantes imagens e manchetes que mostrem locais que não estão bem cuidados. Peça a eles que comentem sobre os problemas decorrentes da falta de cuidado, como entupimento de bueiros por causa do lixo jogado nas ruas, acidentes provocados por buracos em ruas e calçadas e acúmulo de lixo nas ruas por causa de lixeiras danificadas. Verifique se os estudantes consideram necessário cuidar dos ambientes e questione-os sobre o que eles podem fazer em seu dia a dia para cuidar dos ambientes que frequentam. Analise as respostas dos estudantes e, caso perceba que algum deles tem dificuldade em reconhecer esses cuidados, leve os estudantes para o pátio da escola e incentive o estudante com dificuldade a identificar esses cuidados baseado na vivência que ele tem na escola.

Objetivos: Conhecer as principais características dos animais e das plantas.
Identificar onde podemos encontrar plantas e animais nos ambientes.

Sugestão de intervenção: Mostre aos estudantes imagens de diversas plantas e animais em diferentes locais, como sobre o solo, na água, no interior do solo e sobre árvores. Se possível, mostre a eles animais se alimentando de plantas e de outros animais. Peça que listem na lousa os nomes das plantas e dos animais que conhecem. Em seguida, peça que citem os locais dos ambientes onde esses animais podem ser encontrados (sobre o solo, na água, sobre plantas ou voando). Caso algum estudante cite que os animais vivem somente sobre o solo, mostre contraexemplos.

Em seguida, verifique se os estudantes percebem a principal diferença entre animais e plantas. Pergunte a eles o que é necessário fornecer às plantas para que elas se desenvolvam. Caso algum estudante tenha dificuldade para responder a essa questão, sugira que ele retome a situação mostrada na página **10** e analise o que foi disponibilizado ao grão de feijão para que ele se desenvolvesse. Verifique se eles reconhecem que as plantas produzem seu próprio alimento.

Depois, pergunte aos estudantes como os animais se alimentam. Verifique se eles perceberam que os animais se alimentam de outros seres vivos, pois não produzem seu próprio alimento. Mostre a eles fotografias de animais se alimentando de outros seres vivos.

Objetivos da unidade

- Identificar os períodos do dia (manhã, tarde e noite).
- Associar os períodos do dia à realização de atividades diárias.
- Perceber como os períodos do dia influenciam as atividades dos seres vivos.
- Diferenciar animais de hábitos diurnos e animais de hábitos noturnos.
- Reconhecer a importância do relógio e do calendário como instrumentos de contagem do tempo e para a organização das atividades.

- Localizar informações em um calendário.
- Conhecer a duração de semanas, meses e anos.

Nesta unidade será trabalhada com os estudantes a sucessão dos dias e das noites e como esse fenômeno se relaciona à contagem do tempo.

O tema 3 aborda as diferenças entre o dia e a noite e leva os estudantes a identificar o que caracteriza o começo e o fim de cada período do dia.

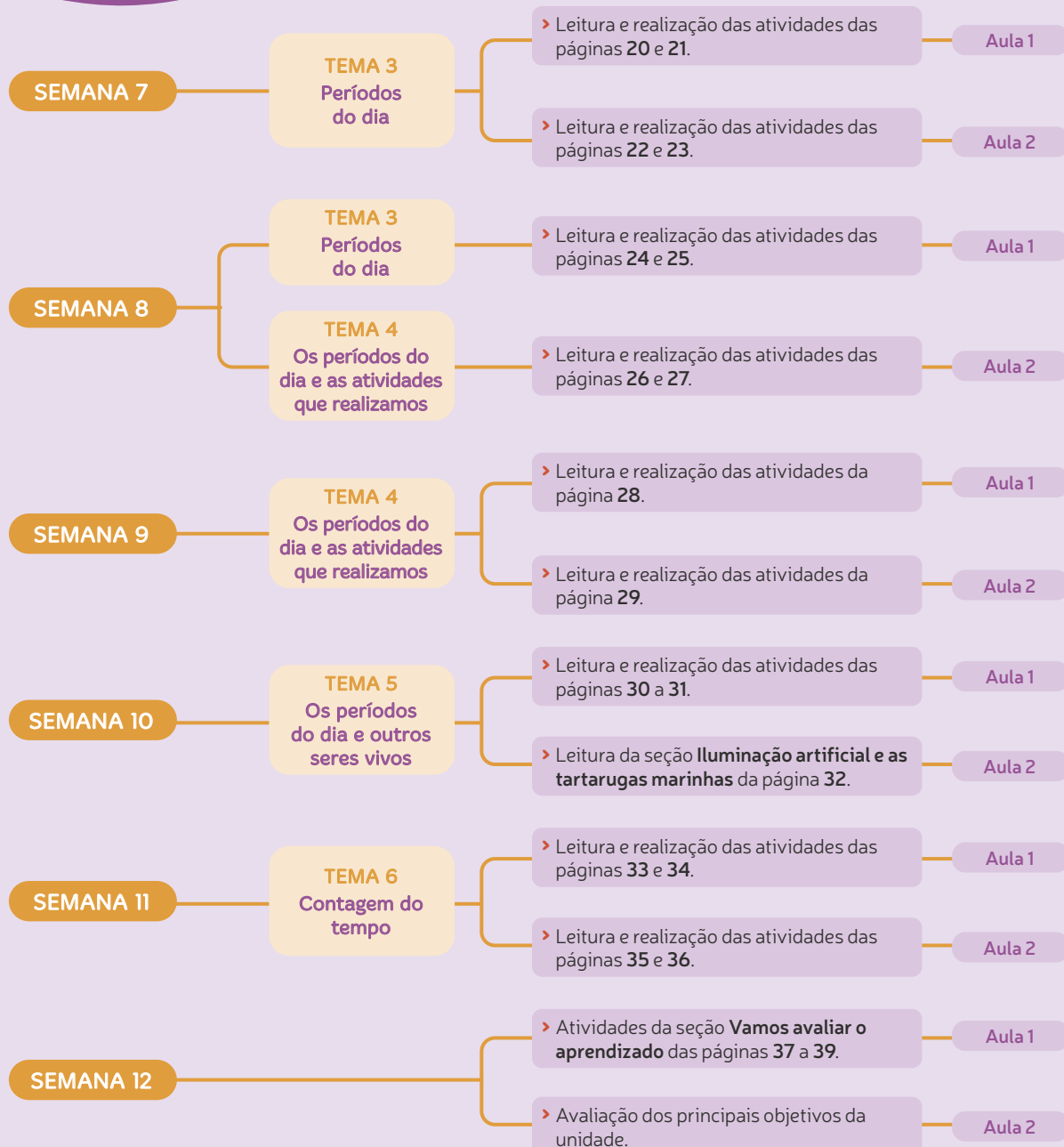
Já no tema 4 eles associarão as atividades cotidianas aos períodos do dia em que geralmente as realizam. Além disso, o tema leva os estudantes a perceber as mudanças de atividades que ocorrem nos bairros durante

o dia e à noite, reconhecendo a importância de algumas profissões noturnas.

Os períodos do dia não influenciam apenas as atividades dos seres humanos, mas sim de todos os seres vivos. No tema 5 os estudantes vão conhecer o que diferencia os animais de hábitos diurnos dos animais de hábitos noturnos, reconhecendo assim a influência da sucessão dos dias e das noites na vida dos seres vivos em geral.

As horas, os dias, os meses e os anos passam, mas como podemos identificar a passagem do tempo e organizar nossas tarefas? O tema 6 aborda alguns instrumentos, como o relógio e os calendários, destacando sua importância na contagem do tempo e na organização das atividades.

PROPOSTA DE ROTEIRO



**SUGESTÃO DE
ESTRATÉGIA INICIAL**

Inicie o trabalho com estas páginas lendo o texto da página 21 em voz alta com os estudantes.

Peça a eles que observem um local ao ar livre durante o dia e o mesmo local durante a noite e identifiquem o que observam no céu durante esses períodos. Anote na lousa os componentes citados por eles. Em seguida, peça a eles que relacionem o que observaram com a fotografia da abertura, identificando se é dia ou noite.

Organize esses componentes em um quadro na lousa. Aproveite essa abordagem para orientar os estudantes a realizar a atividade 3 da próxima página.

- Explique aos estudantes que, para montar essa imagem, quatro fotografias foram tiradas do mesmo local, em diferentes períodos do dia. Em seguida, uma parte de cada uma das imagens foi utilizada para compor a fotomontagem apresentada.

UNIDADE

2

O TEMPO PASSA...



FOTOMONTAGEM DE LISBOA, PORTUGAL, EM 2018. CADA FAIXA DESSA IMAGEM FOI REGISTRADA EM UM HORÁRIO DIFERENTE DE UM DIA.

BNCC E PNA

A abordagem destas páginas contribui para que os estudantes identifiquem escalas de tempo (manhã, tarde e noite), contribuindo para desenvolver a habilidade **EFO1CI05**, além da **Competência específica de Ciências da Natureza 3**, incentivando-os a explicar fenômenos da natureza com base em conhecimento científico.

A questão 3 destas páginas incentiva práticas de linguagem oral associando-a à escrita, contribuindo para o desenvolvimento dos componentes **fluência em leitura oral**, **conhecimento alfabético** e **desenvolvimento de vocabulário**.

VOCÊ JÁ DEVE TER PERCEBIDO AS MUDANÇAS NO CÉU AO LONGO DO DIA. A LUMINOSIDADE NOS AMBIENTES MUDA COM O PASSAR DAS HORAS, INFLUENCIANDO AS ATIVIDADES REALIZADAS PELOS SERES VIVOS.

4

- 1 PINTE O QUADRO DO PERÍODO DO DIA REPRESENTADO NAS FOTOGRAFIAS 1 E 2.

☒

DIA.

☐

NOITE.

- 2 PINTE O QUADRO DO PERÍODO DO DIA REPRESENTADO NA FOTOGRAFIA 4.

☐

DIA.

☒

NOITE.

- 3 O QUE VOCÊ OBSERVOU NAS IMAGENS PARA RESPONDER ÀS QUESTÕES ANTERIORES?

Resposta pessoal. Veja orientações complementares no **Manual do professor**.

- Oriente-os a observar atentamente a fotomontagem; em seguida, peça a eles que comentem sobre a variação de luminosidade e identifiquem as diferenças entre as imagens, como a cor do céu, as luzes acesas, entre outros componentes. Anote na lousa as diferenças e os componentes apresentados pelos estudantes.
- Depois, peça aos estudantes que leiam as palavras escritas na lousa e oriente-os a realizar as questões 1, 2 e 3 destas páginas.
- Se julgar conveniente, pergunte aos estudantes quais atividades eles e seus familiares mais próximos realizam durante o dia (por exemplo, ir à escola, brincar, almoçar) e durante a noite (jantar, dormir), de modo a contextualizar o tema da aula com o cotidiano dos estudantes. Organize as atividades citadas por eles em um quadro na lousa.
- Caso os estudantes questionem, ou se julgar conveniente, discutam os impactos da pandemia de COVID-19, no Brasil, nessas rotinas diurnas e noturnas.

21

Orientações complementares

3. Espera-se que os estudantes respondam que observaram a quantidade de luz solar que ilumina os ambientes em cada situação. Essa atividade tem como objetivo resgatar os conhecimentos prévios deles sobre os períodos do dia e o ciclo dos dias e das noites.

- Antes de ler a história em quadrinhos do Chico Bento com os estudantes, peça a eles que observem as imagens e troquem ideias com os colegas sobre o assunto tratado na história. Pergunte a eles se já viram uma história em quadrinhos, onde a viram e como ela geralmente é organizada.
- Ao trabalhar a questão 2, pergunte aos estudantes de onde vem a luz que está entrando pela janela. Espera-se que eles comentem que a luz provém das estrelas e da Lua. Comente que a Lua reflete a luz do Sol, que durante a noite não é observado no céu.
- A história em quadrinhos possibilita o trabalho integrado com o componente curricular **Geografia**. Para isso, questione os estudantes sobre o cômodo da casa representado nessa história e o que geralmente costumamos fazer nele. Se achar conveniente, aborde outros cômodos das moradias e as atividades que realizamos em cada um deles.

TEMA 3

PERÍODOS DO DIA

VEJA A SEGUIR UM TRECHO DE UMA HISTÓRIA EM QUADRINHOS.



MAURICIO DE SOUSA.
CHICO BENTO EM:
UMA NOITE MUITO
LONGA. **CHICO BENTO**,
SÃO PAULO, GLOBO,
N. 433, FEV. 2004. P. 36.

- 1 CONTE O QUE ACONTECEU NESSE TRECHO DA HISTÓRIA EM QUADRINHOS. *Espera-se que os estudantes expliquem que Chico Bento acordou pensando que já havia amanhecido, mas viu a Lua e as estrelas pela janela e voltou a dormir.*
- 2 POR QUE CHICO BENTO ACHOU QUE JÁ HAVIA AMANHECIDO? *Espera-se que os estudantes respondam que Chico Bento achou que a claridade em seu quarto no primeiro quadrinho era em razão da luz proveniente do Sol.*
- 3 O QUE FEZ CHICO BENTO PERCEBER QUE AINDA ERA NOITE E VOLTAR PARA A CAMA? MARQUE UM X NA OPÇÃO CORRETA.

☒

ELE VIU A LUA E AS ESTRELAS PELA JANELA.

☐

ELE OLHOU A HORA EM UM RELÓGIO.

22

BNCC E PNA

Esse tema contribui para desenvolver a habilidade **EF01CI05**, ao levar os estudantes a identificar os períodos do dia, e a habilidade **EF01CI06**, ao incentivá-los a perceber que a sucessão de dias e noites orienta o ritmo das atividades diárias dos seres humanos. A atividade 1 incentiva os estudantes a colocar em prática o componente da PNA **desenvolvimento de vocabulário** ao contar a história em voz alta para os colegas.

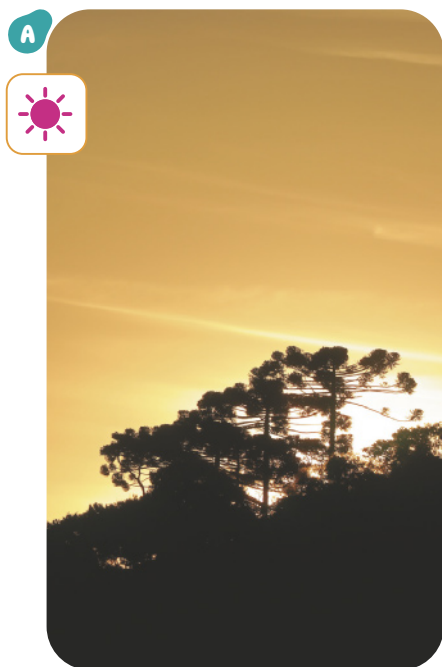
ATIVIDADE EXTRA

- Leia com os estudantes o trecho da história em quadrinhos do Chico Bento. Em seguida, faça as seguintes perguntas aos estudantes, de modo a orientá-los nas atividades 1, 2 e 3.
 - O que pode nos confundir com relação aos períodos do dia?
R: Os estudantes devem reconhecer que a luminosidade artificial nos ambientes (por exemplo, em um quarto) podem causar essa confusão.
 - Que outros elementos podem nos ajudar a identificar os períodos do dia?
R: Espera-se que os estudantes respondam as estrelas, a Lua e a coloração com que, aparentemente, enxergamos o céu.
 - Como acontece essa mudança de luminosidade?
R: Espera-se que os estudantes a relacionem à posição aparente do Sol no céu; nesse caso, explique que não é ele que se move, mas sim a Terra que gira ao redor de seu próprio eixo.

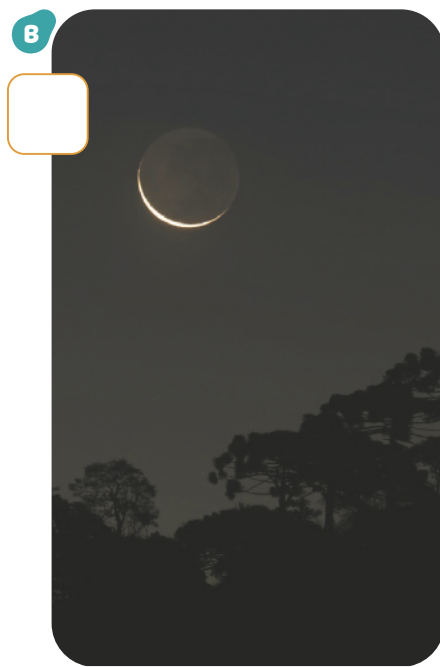
A LUZ SOLAR É UM COMPONENTE DO AMBIENTE QUE PODE NOS AJUDAR A PERCEBER A PASSAGEM DO TEMPO.

NO PERÍODO DO DIA OBSERVAMOS O SOL EM DIFERENTES POSIÇÕES APARENTES NO CÉU. DEPOIS DE CERTO TEMPO, O SOL SE PÕE NO HORIZONTE E NÃO CONSEGUIMOS MAIS VÊ-LO.

- 4** DESENHE UM SOL NO QUADRO DA IMAGEM EM QUE É DIA.
Caso algum estudante comente que o Sol se move no céu durante o dia, comente que não é ele que se move, mas sim a Terra que gira ao redor de seu próprio eixo.



● SANTO ANTÔNIO DO PINHAL, SÃO PAULO, EM 2020.



● SANTO ANTÔNIO DO PINHAL, SÃO PAULO, EM 2020.

- 5** EM QUAL DAS FOTOGRAFIAS (A OU B) A LUZ SOLAR ESTÁ ILUMINANDO DIRETAMENTE O AMBIENTE? **Fotografia A.**

O PERÍODO EM QUE O SOL ILUMINA DIRETAMENTE OS AMBIENTES AO AR LIVRE CORRESPONDE AO PERÍODO DO **DIA**. QUANDO A LUZ SOLAR DEIXA DE ILUMINAR DIRETAMENTE OS AMBIENTES AO AR LIVRE, É O PERÍODO DA **NOITE**.

23

AVALIANDO

Objetivo

- A atividade **5** permite avaliar se os estudantes compreenderam as diferenças entre os períodos diurno e noturno e se sabem nomeá-los e caracterizá-los.

Sugestão de intervenção

Caso algum estudante tenha dificuldade na diferenciação e caracterização dos períodos diurno e noturno, trabalhe com eles as atividades comumente realizadas quando o ambiente está mais claro, iluminado naturalmente, e durante a noite, quando fazemos uso de iluminação artificial.

- Na atividade **4**, enfatize que os períodos do dia podem ser definidos pela luz solar e que esta é um componente do ambiente que auxilia a percebermos a passagem do tempo. Questione os estudantes sobre a posição aparente do Sol no céu ao longo do dia e como isso se relaciona à mudança de luminosidade.
- Se julgar conveniente, após ler o último parágrafo desta página, peça aos estudantes que avaliem as respostas que deram à atividade **4** e verifiquem se precisam revê-las. Essa estratégia contribui para desenvolver a **Competência específica de Ciências da Natureza 3**.
- Se julgar interessante, faça uma atividade interativa, em que os estudantes se cumprimentam de acordo com o período do dia. De um lado da lousa, desenhe um Sol (em que os estudantes se cumprimentarão com “bom dia”) e estrelas do outro lado (em que os estudantes se cumprimentarão com “boa noite”).

ATIVIDADE EXTRA

- Sugira aos estudantes que, **com a ajuda dos pais ou responsáveis**, registrem uma fotografia de um mesmo local durante o dia e durante a noite, utilizando uma câmera fotográfica digital ou um celular. Incentive-os a compartilhar as fotografias com os colegas na sala de aula ou usando uma rede social.

BNCC

A atividade extra sugerida anteriormente contribui para desenvolver a **Competência específica de Ciências da Natureza 6** ao incentivar os estudantes a utilizar tecnologias digitais para disseminar informações científicas.

AVALIANDO

Objetivo

- A atividade 6 permite avaliar se os estudantes compreendem quando se inicia e quando termina cada um dos períodos do dia.

Sugestão de intervenção

Caso algum estudante tenha dificuldades para completar o texto da atividade, sugira que responda às seguintes questões:

- Como sabemos que começou o dia?
- Como sabemos que começou a noite?
- O que você geralmente faz no final da manhã?
- O que você geralmente faz no início da tarde?
- Para onde o Sol vai quando a noite começa?

O PERÍODO DE UM DIA PODE SER DIVIDIDO EM MANHÃ, TARDE E NOITE.

- 6** LEIA AS FRASES A SEGUIR COM O PROFESSOR E COMPLETE OS ESPAÇOS COM AS PALAVRAS ENTRE PARÊNTESES MAIS ADEQUADAS.

A) O PERÍODO DA **MANHÃ** SE INICIA QUANDO O SOL

SURGE

(SURGE/SE PÕE) NO HORIZONTE E TERMINA AO

MEIO-DIA

(ANOITECER/MEIO-DIA).

B) O PERÍODO DA **TARDE** É AQUELE ENTRE O

MEIO-DIA

(MEIO-DIA/ANOITECER) E O

PÔR

(SURGE/PÔR) DO SOL.

C) JÁ O PERÍODO DA **NOITE** SE INICIA QUANDO O SOL

SE PÕE

(SURGE/SE PÕE) NO HORIZONTE E DURA ATÉ O

SOL _____ SURGIR

(SE PÔR/SURGIR) NO HORIZONTE NO DIA SEGUINTE.



● AMANHECER EM ALTO PARAÍSO DE GOIÁS, GOIÁS, EM 2017.



● ANOITECER EM TRAIRI, CEARÁ, EM 2020.

24

ATIVIDADE EXTRA

- Peça aos estudantes que façam um diário semanal das atividades realizadas nos períodos manhã, tarde e noite.
- Oriente-os a selecionar as atividades que mais se repetem em cada período.
- Separe a lousa em três colunas (manhã, tarde e noite). Anote as atividades nas colunas correspondentes e depois debata com os estudantes as atividades comuns a todos os períodos e as específicas de cada período.

BNCC E PNA

A atividade 6 sistematiza o conceito de manhã, tarde e noite, incentivando os estudantes a compreender fenômenos naturais com base em conhecimentos científicos. Dessa forma, essa atividade desenvolve a **Competência específica de Ciências da Natureza 3**. A leitura em voz alta sugerida ao final desta página contribui para desenvolver os componentes **fluência em leitura oral** e **desenvolvimento de vocabulário**. Além disso, ao solicitar aos estudantes que complementem o texto na atividade 6, desenvolve-se o componente **produção de escrita**.

NO PERÍODO NOTURNO PODEMOS VER DIFERENTES ASTROS NO CÉU, COMO A LUA, AS ESTRELAS E ALGUNS PLANETAS.



● CÉU NOTURNO EM MINAS GERAIS, EM 2020.

Diga aos estudantes que alguns astros, como a Lua, também podem ser vistos durante o dia, em determinadas épocas do ano.

7 AS IMAGENS A SEGUIR MOSTRAM DIFERENTES CIDADES BRASILEIRAS.



● PONTO TURÍSTICO EM FORTALEZA, CEARÁ, 2020.



● VISTA DE PARTE DE NITERÓI, RIO DE JANEIRO, EM 2020.

- PINTE A MOLDURA DA IMAGEM EM QUE O AMBIENTE ESTÁ ILUMINADO COM LUZ NATURAL. *Espera-se que os estudantes pintem a moldura da primeira fotografia.*

DURANTE O DIA PODEMOS APROVEITAR A ILUMINAÇÃO NATURAL DO SOL. ISSO AJUDA A ECONOMIZAR ENERGIA ELÉTRICA. JÁ DURANTE A NOITE, UTILIZAMOS A LUZ ARTIFICIAL DE LÂMPADAS ELÉTRICAS, POR EXEMPLO, PARA ILUMINAR AMBIENTES INTERNOS E EXTERNOS.

Pergunte de que maneira podemos aproveitar a luz solar para iluminar os ambientes internos durante o dia. Verifique se eles respondem que devemos abrir as janelas e cortinas.

25

ATIVIDADE EXTRA

- Pergunte aos estudantes em qual período geralmente consumimos mais energia elétrica em nossa casa com o uso de iluminação artificial.
- Proponha aos estudantes que sugiram ações para economizar energia elétrica (utilizada para a iluminação artificial) durante o dia e a noite. Peça a eles que desenhem essas ações no caderno.

BNCC

A abordagem sobre a utilização da luz solar para iluminar os ambiente e economizar energia elétrica contribui para que os estudantes reflitam com base em informações científicas, a fim de promover a consciência socioambiental, contribuindo para desenvolver a **Competência específica de Ciências da Natureza 5**. Essa abordagem também está relacionada ao Tema contemporâneo transversal **Educação ambiental**.

► Inicie o trabalho com a atividade 1 apresentando aos estudantes as quatro imagens ilustradas. Leia em voz alta com eles cada atividade. Promova uma discussão com os estudantes sobre as diferentes atividades diárias realizadas por eles, levando-os a perceber as diferenças e as similaridades das rotinas de cada um, conduzindo-os para a realização da atividade 2.

TEMA 4

OS PERÍODOS DO DIA E AS ATIVIDADES QUE REALIZAMOS

1 ESCREVA NO QUADRO DE CADA IMAGEM A LETRA DO PERÍODO DO DIA EM QUE VOCÊ REALIZA CADA ATIVIDADE. *Resposta pessoal.*

M

MANHÃ

T

TARDE

N

NOITE



BRINCAR COM OS COLEGAS.



ESTUDAR NA ESCOLA. ESCOLA EM CAETITE, BAHIA, EM 2019.



FAZER TAREFAS ESCOLARES EM CASA.



AJUDAR NAS TAREFAS EM CASA.

2 CONVERSE COM OS COLEGAS SOBRE AS ATIVIDADES QUE VOCÊ REALIZA NOS DIFERENTES PERÍODOS DO DIA. *Resposta pessoal.*

O objetivo desta questão é incentivar os estudantes a compartilhar suas experiências e ouvir as dos colegas. Eles podem citar atividades como acordar, escovar os dentes, ir à escola, brincar entre outras.

26

BNCC E PNA

As atividades 1 e 2 contribuem para desenvolver a habilidade **EF01CI05**, pois incentiva os estudantes a identificar e nomear as diferentes escalas de tempo (manhã, tarde e noite).

Na atividade 1, a leitura em voz alta das atividades representadas em cada imagem contribui para desenvolver os componentes **fluência em leitura oral** e **desenvolvimento de vocabulário**.

AVALIANDO

Objetivo

► As atividades 1 e 2 fornecem a você informações sobre como os estudantes relacionam diferentes atividades com os períodos do dia.

Sugestão de intervenção

Na atividade 1, caso algum estudante tenha dificuldade em identificar os períodos do dia em que realiza cada atividade, pergunte a ele qual é a hora do dia em que realiza cada atividade e, em seguida, identifique o período do dia referente a cada hora citada. Na atividade 2, caso algum estudante tenha dificuldade em descrever suas atividades, peça-lhe que observe as atividades apresentadas por outros colegas e indique aquelas que ele realiza. Após as indicações, solicite a esse estudante que indique as que são feitas durante o dia e durante a noite. Dirigindo-se a todos os estudantes, questione por que algumas atividades são realizadas mais em um período do que no outro e trabalhe com eles as questões culturais e comportamentais.

LEIA EM VOZ ALTA COM O PROFESSOR AS ATIVIDADES DE UM DIA NA ROTINA DE MÁRCIA E SUA MÃE.

IMAGENS SEM PROPORÇÃO. CORES-FANTASIA.

MÁRCIA VAI À ESCOLA NO PERÍODO DA MANHÃ E SUA MÃE TRABALHA DE MANHÃ E À TARDE.



● MÁRCIA E SUA MÃE SAINDO DE CASA PELA MANHÃ.

NO PERÍODO DA TARDE, MÁRCIA ESTUDA E BRINCA.



● MÁRCIA JOGANDO FUTEBOL COM OS AMIGOS.

NO PERÍODO DA NOITE, MÁRCIA FICA EM CASA COM SUA MÃE, TOMA BANHO E DORME.



● MÃE DE MÁRCIA LENDO UM LIVRO ANTES DE ELA DORMIR.

COMO PODEMOS PERCEBER, AS PESSOAS REALIZAM DIFERENTES ATIVIDADES NOS PERÍODOS DO DIA.

ALGUNS ESTUDANTES VÃO À ESCOLA NO PERÍODO DA MANHÃ OU NO PERÍODO DA TARDE E OUTROS, NO PERÍODO DA NOITE. OS ADULTOS TRABALHAM NO PERÍODO DA MANHÃ, DA TARDE OU DA NOITE.

27

- ▶ Na leitura da rotina de Márcia e sua mãe, auxilie os estudantes a refletir sobre suas rotinas em casa. Pergunte se eles ajudam a cuidar da casa e quais são suas atividades preferidas durante o dia. Solicite-lhes que ilustrem sua rotina de casa nos moldes da ilustração do livro, explicando por que fazem cada atividade no período do dia citado.
- ▶ Explique que algumas atividades de nossa rotina são importantes para cuidar da saúde (escovar os dentes, lavar as mãos, almoçar) e por isso devem ser realizadas diariamente. Essa abordagem contribui para desenvolver a **Competência específica de Ciências da Natureza 7**. Peça aos estudantes que ajudem a classificar algumas atividades importantes do dia a dia, anote-as na lousa e solicite a eles que tomem nota.
- ▶ Incentive os estudantes a destacar as principais atividades realizadas em ambientes com iluminação artificial e quais estratégias podemos utilizar para economizar energia elétrica. Aproveite o momento e incentive-os a refletir sobre práticas simples, como apagar a luz dos cômodos vazios, solicitar aos familiares que retirem os aparelhos das tomadas e durante o dia priorizar a luz natural por meio das janelas e cortinas abertas. Essa abordagem contribui para desenvolver a **Competência específica de Ciências da Natureza 5**.

BNCC E PNA

A abordagem desta e da próxima página contribui para desenvolver a habilidade **EF01CI06** ao levar os estudantes a refletir sobre a influência dos períodos do dia em nossas atividades cotidianas.

A leitura em voz alta das atividades da rotina de Márcia e sua mãe contribui para desenvolver os componentes **fluência em leitura oral** e **desenvolvimento de vocabulário**.

- Inicie a abordagem desta página perguntando aos estudantes quais estabelecimentos comerciais ou serviços geralmente ficam abertos durante a noite no bairro onde moram. Se julgar necessário, oriente-os a pedir ajuda aos **pais ou responsáveis** para responder a essa questão. Essa estratégia contribui para desenvolver a **literacia familiar**.
- Questione-os sobre a importância de haver estabelecimentos e serviços que funcionam 24 horas, como hospitais e farmácias. Assim, encaminhe a discussão para as atividades **A** e **B** da página **29**, incentivando os estudantes a compartilhar suas experiências e ouvir as dos colegas.
- Aproveite a abordagem e pergunte aos estudantes sobre a importância de uma iluminação pública adequada nas ruas. Verifique se eles percebem que, além de melhorar a visualização dos objetos e dos obstáculos, a iluminação pública contribui para identificar situações de perigo, como assaltos. Enfatize que crianças não devem caminhar pelas ruas sem acompanhamento dos pais ou responsáveis, tanto de dia quanto à noite.

AGORA, VEJA AS IMAGENS A SEGUIR, QUE MOSTRAM O BAIRRO ONDE MÁRCIA MORA. CADA UMA DELAS REPRESENTA UM PERÍODO DIFERENTE DO DIA.

IMAGENS SEM PROPORÇÃO. CORES-FANTASIA.



ILUSTRAÇÕES: CARLOS PINHEIRO

● BAIRRO DE MÁRCIA NO PERÍODO DO DIA.



● BAIRRO DE MÁRCIA NO PERÍODO DA NOITE.

- 3 CITE DUAS DIFERENÇAS DESSE AMBIENTE ENTRE O PERÍODO DO DIA E O PERÍODO DA NOITE. *Resposta pessoal. Veja orientações complementares no Manual do professor.*

28

Orientações complementares

3. Os estudantes podem citar que durante o dia o ambiente é iluminado principalmente pela luz solar. Já à noite, o ambiente fica escuro e é iluminado por lâmpadas elétricas. Alguns estabelecimentos, como escolas e parte do comércio, fecham durante a noite. Outros abrem à noite, como pizzarias e restaurantes. À noite, há menos pessoas e veículos nas ruas.

PROFISSÕES NOTURNAS

GRANDE PARTE DOS PROFISSIONAIS TRABALHA DURANTE O DIA. NO ENTANTO, ALGUNS TÊM SEU HORÁRIO DE TRABALHO NO PERÍODO DA NOITE.



- MÉDICOS E ENFERMEIROS TRABALHAM NO PERÍODO NOTURNO CUIDANDO DOS PACIENTES.

ALÉM DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE, OUTROS PROFISSIONAIS QUE TRABALHAM NO PERÍODO NOTURNO SÃO MUITO IMPORTANTES PARA DIFERENTES SETORES DA SOCIEDADE, COMO OS POLICIAIS, OS PORTEIROS, OS VIGILANTES, OS COLETORES DE LIXO E OS TRABALHADORES DE FÁBRICAS.

- **PANDEMIA:** SITUAÇÃO EM QUE UMA DOENÇA AFETA UMA GRANDE QUANTIDADE DE PESSOAS E SE ESPALHA AMPLAMENTE PELO MUNDO

O TRABALHO DOS MÉDICOS E ENFERMEIROS NA **PANDEMIA** DA COVID-19 FOI MUITO IMPORTANTE PARA A MANUTENÇÃO DA SAÚDE E DA VIDA DE MUITAS PESSOAS. ESSES PROFISSIONAIS SE DEDICARAM DIA E NOITE NA LINHA DE FRENTE CONTRA O CORONAVÍRUS.



- POSTO DE FISCALIZAÇÃO DA POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL EM GUAÍRA, PARANÁ, EM 2019. OS POLICIAIS CUIDAM DA SEGURANÇA DA POPULAÇÃO.

- A) VOCÊ CONHECE ALGUÉM QUE TRABALHA NO PERÍODO NOTURNO? EM QUAL PROFISSÃO? CONTE AOS SEUS COLEGAS.**
- B) CONVERSE COM UM COLEGA SOBRE A IMPORTÂNCIA DO TRABALHO DOS POLICIAIS.**

As respostas das questões A e B são pessoais. Veja orientações complementares no **Manual do professor**.

29

Orientações complementares

- A.** O objetivo desta atividade é incentivar os estudantes a compartilhar suas experiências e ouvir as dos colegas, identificando como a sucessão de dias e noites orienta o ritmo das atividades diárias dos seres humanos. Eles podem citar que conhecem profissionais que trabalham à noite, como taxistas, coletores de lixo, enfermeiros, médicos, técnicos de enfermagem, profissionais da limpeza de hospitais, porteiros, motoristas de ambulância, socorristas, policiais, entre outros.
- B.** O objetivo desta atividade é incentivar os estudantes a reconhecer a importância de diferentes profissões para a sociedade e sua relação com a passagem do tempo, reconhecendo a necessidade de ter profissionais que atuem em diferentes horários do dia. Eles podem comentar que os policiais contribuem para manter a segurança da população.

BNCC

A abordagem desta página contribui para desenvolver a **Competência específica de Ciências da Natureza 4**, além do Tema contemporâneo transversal **Trabalho**.

- ▶ Durante a leitura desta página, promova a troca de ideias entre os estudantes sobre a importância de cada profissão citada, levando-os a refletir sobre os prejuízos que a falta delas pode provocar para a sociedade. Essa estratégia contribui para incentivar os estudantes a valorizar as diferentes profissões.
- ▶ Pergunte aos estudantes em que período do dia esses profissionais dormem. Verifique se eles percebem que, geralmente, esses profissionais dormem no período do dia, destacando a importância do sono.

- ▶ Leia com os estudantes o texto desta e da próxima página e oriente-os a responder à questão **A** da atividade **1**, reforçando que os períodos do dia são importantes para plantas e animais. Pergunte a eles se tinham conhecimento sobre plantas cujas flores abrem só no período do dia ou só no período da noite.
- ▶ Comente com os estudantes que quando o Sol encontra-se, aparentemente, na posição “a pino”, ou seja, quando ele atinge o ponto mais alto do céu, a planta onze-horas atinge o seu florescimento máximo do dia. As flores dessa planta se abrem e se fecham diariamente e a floração ocorre principalmente durante a primavera e o verão.

TEMA 5

OS PERÍODOS DO DIA E OUTROS SERES VIVOS

CAROL É BIÓLOGA E VISITOU UM LOCAL ONDE PÔDE OBSERVAR DIVERSAS PLANTAS E ANIMAIS. Trata-se de uma situação hipotética, com objetivos pedagógicos. Comente com os estudantes que dificilmente uma bióloga observaria todos esses seres vivos no mesmo local, ao mesmo tempo.

IMAGEM SEM PROPORÇÃO.
CORES-FANTASIA.



1 EM RELAÇÃO ÀS IMAGENS NESTA E NA PRÓXIMA PÁGINA:

A) CONTORNE A PLANTA QUE ESTAVA COM AS FLORES ABERTAS NO PERÍODO DO DIA E PINTE O QUADRO COM O NOME DA PLANTA QUE ESTAVA COM AS FLORES ABERTAS NO PERÍODO DA NOITE.

Espera-se que os estudantes contornem a onze-horas e pintem o quadro com o nome da dama-da-noite.

30

O tema **5** contribui para desenvolver a habilidade **EF01CI06**, pois leva os estudantes a reconhecer como a sucessão de dias e noites orienta o ritmo dos seres vivos. Essa abordagem também contribui para desenvolver a **Competência específica de Ciências da Natureza 3**, pois incentiva os estudantes a compreender fenômenos naturais com base em conhecimentos científicos.

A observação das dimensões dos seres vivos das cenas desta e da próxima página contribui para desenvolver práticas de **numeracia**.



● DURANTE A NOITE.

- Antes de trabalhar a questão **B** da atividade **1**, peça aos estudantes que releiam em voz alta o texto que cita os animais e seus hábitos (que se inicia na página **31** e termina na página **32** antes do **Boxe Complementar**) e anotem os nomes na lousa, em colunas separadas por períodos (diurno e noturno).
- Explique aos estudantes que a dama-da-noite exala o seu perfume durante a noite, atraindo insetos, como mariposas, que vão até suas flores em busca de néctar. As mariposas se alimentam do néctar no final da tarde e à noite e, ao pousar sobre as flores, carregam o pólen presente nelas para outra planta, realizando a polinização e contribuindo para a reprodução da dama-da-noite.

Espera-se que os estudantes marquem um X na cobra-coral.

A PLANTA ONZE-HORAS ABRE AS FLORES NO PERÍODO DO DIA. ISSO ATRAI OS INSETOS QUE AJUDAM NA SUA POLINIZAÇÃO.

ATIVIDADE EXTRA

- Com relação aos animais apresentados nas páginas **30, 31 e 32**, pergunte aos estudantes quais eles conhecem e, se achar pertinente, peça-lhes que pesquisem sobre os animais que não conhecem, ilustrando e listando as principais características, o que comem e onde vivem. Se possível, fixe as atividades na lousa ou em outro espaço, de modo que os demais estudantes possam acessar a pesquisa feita pelos colegas.

- Após a leitura do boxe com os estudantes, questione-os por que a luz artificial pode ser prejudicial para as tartarugas marinhas. Pergunte como eles acham que seria o ambiente natural das tartarugas marinhas sem a intervenção humana. Espera-se que eles respondam que não haveria iluminação artificial e os animais só teriam a iluminação natural para se guiar.
- Se julgar pertinente, apresente o conceito de poluição luminosa, a qual se caracteriza pelo excesso de luminosidade em determinadas localidades e pode ameaçar espécies vegetais e animais, incluindo os humanos, afetando, por exemplo, os ciclos migratórios dos animais, assim como os hábitos alimentares e reprodutivos de diversas outras espécies.
- Peça aos estudantes que pesquisem outros exemplos de influência da iluminação artificial. Em caso de eventual dificuldade, apresente exemplos como a influência da iluminação artificial para os insetos.

Referências complementares

Veja mais informações sobre a influência da luz artificial para as tartarugas-marinhas no site do **Projeto Tamar**. Disponível em: <https://tamar.org.br/interna.php?cod=106>. Acesso em: 23 jun. 2021.

A ANTA, A JAGUATIRICA, O JUPARÁ E A CUTIA SÃO ANIMAIS NOTURNOS, POIS REALIZAM SUAS ATIVIDADES NO PERÍODO DA NOITE.

A PLANTA DAMA-DA-NOITE TEM ESTRUTURAS QUE IDENTIFICAM A FALTA DE LUMINOSIDADE E ABRE SUAS FLORES NO PERÍODO DA NOITE.

NO ENTANTO, EXISTEM ANIMAIS, COMO A COBRA-CORAL, QUE REALIZAM ATIVIDADES NOS PERÍODOS DO DIA E DA NOITE.

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL E AS TARTARUGAS MARINHAS

A ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL EM REGIÕES DE PRAIAS ONDE AS TARTARUGAS MARINHAS FAZEM A DESOVA PODE PREJUDICAR ESSES ANIMAIS, PRINCIPALMENTE OS FILHOTES.

TARTARUGA-DE-COURO: PODE ATINGIR ATÉ 2 METROS DE COMPRIMENTO.



IRINAK/SHUTTERSTOCK.COM

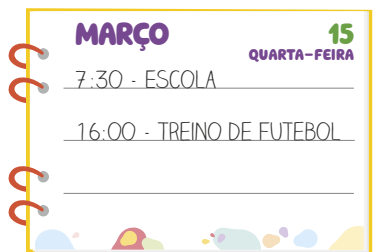
● TARTARUGA-DE-COURO RETORNANDO AO MAR APÓS PÔR SEUS OVOS.

A LUZ DE POSTES PODE DESORIENTAR OS FILHOTES DE TARTARUGAS-MARINHAS AO SAÍREM DOS OVOS. COM ISSO, EM VEZ DE IREM PARA O MAR, ELES VÃO PARA AS CIDADES E ACABAM MORRENDO ATROPELADOS, POR FALTA DE ÁGUA OU CAPTURADOS POR OUTROS ANIMAIS.

A abordagem do boxe desta página contribui para desenvolver as **Competências específicas de Ciências da Natureza 3 e 5**, pois incentiva os estudantes a construir argumentos com base em informações científicas para promover a consciência socioambiental. Além disso, essa abordagem está relacionada ao Tema contemporâneo transversal **Educação ambiental**.

A leitura em voz alta dos textos desse boxe contribui para desenvolver os componentes **fluência em leitura oral** e **desenvolvimento de vocabulário**.

AO LONGO DA SEMANA, MARCELA REALIZA DIVERSAS ATIVIDADES: VAI À ESCOLA, FAZ AULAS DE MÚSICA, TREINA FUTEBOL E BRINCA COM OS AMIGOS. PARA ORGANIZAR ESSA ROTINA, ELA USA UMA AGENDA.



● AGENDA DE MARCELA.

1 COMO VOCÊ ORGANIZA AS ATIVIDADES DO SEU DIA A DIA? CONVERSE COM OS COLEGAS.

ASSIM COMO MARCELA, PODEMOS ORGANIZAR NOSSAS ATIVIDADES DE ACORDO COM O DIA DA SEMANA E COM A HORA DO DIA EM QUE ELAS DEVEM OCORRER.

PARA AJUDAR NA CONTAGEM DO TEMPO E DAS HORAS, UTILIZAMOS OS RELÓGIOS, COMO O MOSTRADO A SEGUIR.

1. Resposta pessoal. O objetivo desta questão é fazer os estudantes discutirem as formas de organização do tempo que utilizamos. Eles podem citar que organizam as atividades por horários, dias da semana, dias do mês etc.



O PONTEIRO MENOR É O QUE MARCA AS HORAS E O PONTEIRO MAIOR É O QUE MARCA OS MINUTOS.

CADA VOLTA DO PONTEIRO MAIOR MARCA 60 MINUTOS OU UMA HORA. CADA VOLTA DO PONTEIRO MENOR MARCA 12 HORAS.

Comente com os estudantes que, em um dia, o ponteiro menor realiza duas voltas completas. Isso ocorre porque a duração de um dia é de 24 horas.

33

- Ao iniciar o trabalho com esta página, promova uma conversa com os estudantes sobre a importância dos calendários e das agendas. Durante a conversa, verifique se eles percebiam que as agendas são feitas com base nos calendários, facilitando as anotações dos compromissos. Apresente como exemplo as datas das atividades escolares, incluindo provas, férias, início e fim do ano letivo, datas comemorativas, entre outros eventos. Incentive-os a anotar em agendas as tarefas escolares, os trabalhos e os dias de avaliação.
- Leia com os estudantes o texto desta página e trabalhe a atividade 1, deixando por alguns minutos que eles troquem entre si detalhes de suas rotinas.
- Quando o tempo destinado à discussão se encerrar, aproveite e apresente o relógio a eles. Se não houver um relógio disponível na sala de aula, ilustre um relógio (analógico) na lousa. Apresente os ponteiros das horas e dos minutos, com exemplos que lhes sejam familiares (o horário da aula, do almoço e de dormir).
- Promova uma conversa sobre a importância do uso de relógios para a contagem do tempo. Verifique se eles percebem que os relógios ajudam a organizar as tarefas do dia a dia, como marcar o início e o fim de cada aula. Pergunte a eles se já passaram por uma situação em que precisavam saber as horas, mas não tinham relógio, e como procederam. Essa discussão contribui para desenvolver a **Competência específica de Ciências da Natureza 3**.
- Pergunte aos estudantes quantas voltas o ponteiro das horas de um relógio analógico dá durante um dia. Verifique se eles responderam duas voltas.

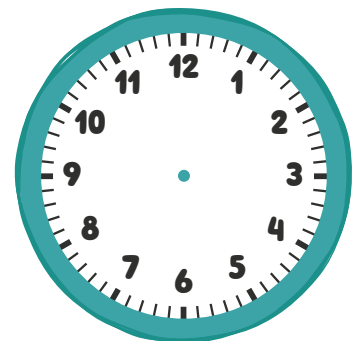
Esse tema contribui para desenvolver a habilidade **EF01CI05**, identificando e nomeando as escalas de tempo. Além disso, ele favorece o desenvolvimento da **Competência específica de Ciências da Natureza 4**.

As indicações das horas do dia e a interpretação do relógio incentivam o desenvolvimento de práticas de **numeracia**.

- Leia a atividade 2 com os estudantes e os auxilie desenhando na lousa um relógio sem ponteiros. Insira os ponteiros com a participação deles. Você pode ampliar isso indicando horários de outras atividades, como recreio, final da aula e almoço. É importante verificar se os estudantes reconhecem as horas e os minutos ao observar um relógio analógico.
- Com a compreensão do funcionamento do relógio, trabalhe com os estudantes os dias da semana. Peça a eles que digam os dias de aula e os dias de descanso, como preparo para a atividade 4.
- Pergunte aos estudantes quais tipos de relógio eles conhecem – podem citar relógios digitais, relógio de sol ou de água, entre outros. Mostre-lhes fotografias de relógios de sol e de água.
- Para trabalhar a contagem do tempo, peça aos estudantes que organizem suas atividades por dia da semana e por horários, complementando a organização da rotina por períodos, seguindo o proposto na atividade 3.

- 2 ESCOLHA UMA ATIVIDADE QUE VOCÊ REALIZA NO DIA A DIA E DESENHE NO RELÓGIO AO LADO OS PONTEIROS QUE INDICAM O HORÁRIO DELA.

ATIVIDADE: Resposta pessoal.



● REPRESENTAÇÃO DE UM RELÓGIO ANALÓGICO.

CADA SEMANA TEM SETE DIAS: DOMINGO, SEGUNDA-FEIRA, TERÇA-FEIRA, QUARTA-FEIRA, QUINTA-FEIRA, SEXTA-FEIRA E SÁBADO.

- 3 DESENHE NO ESPAÇO A SEGUIR UMA ATIVIDADE QUE VOCÊ GOSTA DE REALIZAR E ESCREVA O(S) DIA(S) DA SEMANA QUE VOCÊ A REALIZA.

DIAS DA SEMANA: _____

3. Resposta pessoal. O objetivo desta atividade é levar os estudantes a identificar os dias da semana e relacioná-los com uma atividade que eles gostam de realizar.

- AGORA, **CONTE PARA UM COLEGA** A ATIVIDADE QUE VOCÊ REGISTROU. *Resposta pessoal.*

- 4 EM QUAIS DIAS DA SEMANA VOCÊ NÃO VAI À ESCOLA?
Espera-se que os estudantes respondam sábado e domingo.

34

BNCC E PNA

As atividades 2, 3 e 4 contribuem para desenvolver a habilidade **EF01CI06**, levando os estudantes a reconhecer como a sucessão de dias e noites orienta as atividades diárias dos seres humanos. A atividade 2 contribui para desenvolver práticas de **numeracia**.

ATIVIDADE EXTRA

- Se julgar conveniente, faça um quadro em uma cartolina dividido em sete partes iguais, cada uma referente a um dia da semana. Em seguida, peça aos estudantes que desenhem uma atividade que realizam em cada dia da semana. Cole-os em um mural da sala e peça aos estudantes que escrevam as principais atividades da turma.

ALÉM DOS DIAS DA SEMANA, NOSSAS ATIVIDADES PODEM SER ORGANIZADAS AO LONGO DE MESES.

A QUANTIDADE DE DIAS EM UM MÊS VARIA. OS MESES TÊM DURAÇÃO DE 28, 29, 30 OU 31 DIAS. AO TODO SÃO DOZE MESES DISTRIBUÍDOS AO LONGO DE UM ANO.

OS DIAS DA SEMANA, OS MESES E OS ANOS PODEM SER ORGANIZADOS EM CALENDÁRIOS. VEJA A SEGUIR O CALENDÁRIO DO ANO DE 2023.



5 CONTORNE NO CALENDÁRIO O DIA E O MÊS DO SEU ANIVERSÁRIO. Resposta pessoal. O objetivo desta atividade é incentivar os estudantes a identificar um dia e mês específicos no calendário.

35

► Oriente os estudantes a ler atentamente todas as informações do calendário, apresentando os dias da semana, os meses que compõem o ano e quantos são. Se possível, leve um calendário para ilustrar a explicação de como organizamos os dias em semanas, as semanas em meses, os meses em anos e como sintetizamos tudo isso em forma de calendário.

► Peça aos estudantes que comparem os meses do ano e digam o que perceberam de diferente. O objetivo é que percebam que a quantidade de dias dos meses varia, podendo ser 28, 29, 30 ou 31 dias.

► Escreva os meses do ano na lousa e, seguindo com a atividade 5, escreva o nome e o dia de cada aniversariante do mês.

AVALIANDO

Objetivo

► A atividade 5 permite avaliar se os estudantes identificam determinado dia e mês no calendário.

Sugestão de intervenção

Em caso de eventual dificuldade de algum estudante em identificar a data do aniversário no calendário, inicie perguntando o mês do aniversário e oriente-o a localizá-lo no calendário. Em seguida, pergunte o dia e peça a ele que o localize entre os dias daquele mês. Pergunte também o dia da semana em que o aniversário dele cai no ano de 2023 e, em seguida, se no próximo mês esse dia será no mesmo dia da semana. Verifique se ele percebe que o dia da semana varia de um ano para outro.

ATIVIDADE EXTRA

► Peça aos estudantes que produzam seus próprios calendários e indiquem neles suas atividades mais importantes e aniversários de colegas e familiares. Incentive-os a utilizar durante o ano letivo o calendário desenvolvido por eles.

- Faça a leitura do box usando dois exemplos de feriados (como Natal e Páscoa) para diferenciar os de data fixa e os de data variável. Use também exemplos de feriados municipais.
- Explique aos estudantes que, geralmente, os feriados são destacados com uma coloração diferente nos calendários. Leve um calendário do ano e peça aos estudantes que localizem os principais feriados.
- Anote na lousa os feriados citados pelos estudantes na questão sugerida na página. Aproveite os calendários produzidos e peça a eles que destaquem as datas comemorativas preferidas.

DATAS COMEMORATIVAS

ALGUMAS DATAS MARCADAS NOS CALENDÁRIOS REPRESENTAM EVENTOS OU ACONTECIMENTOS ESPECÍFICOS. ELAS SÃO CHAMADAS DATAS COMEMORATIVAS E PODEM SER FERIADOS OU NÃO.

AS DATAS COMEMORATIVAS SÃO ESTABELECIDAS POR DIFERENTES RAZÕES, COMO ACONTECIMENTOS HISTÓRICOS, DATAS RELIGIOSAS, HOMENAGENS A ALGUMA PESSOA OU A ALGUMA PROFISSÃO E ANIVERSÁRIOS.

ALGUMAS DATAS COMEMORATIVAS SÃO FIXAS. OUTRAS VARIAM DE UM ANO PARA OUTRO.



MAURICIO SIMONETTI/PULSAR IMAGENS

- MANIFESTAÇÃO REALIZADA NO DIA INTERNACIONAL DA MULHER NA CIDADE DE SÃO PAULO, EM 8 DE MARÇO DE 2020.

O DIA 8 DE MARÇO É UM EXEMPLO DE DATA COMEMORATIVA. APÓS DIVERSOS PROTESTOS, FEITOS POR MULHERES DE VÁRIOS PAÍSES, ESSA DATA FOI ESCOLHIDA PARA CELEBRAR AS CONQUISTAS POLÍTICAS E SOCIAIS DAS MULHERES E A LUTA POR IGUALDADE DE DIREITOS.

Resposta pessoal. Veja orientações complementares no **Manual do professor**.

- CITE DUAS DATAS COMEMORATIVAS QUE VOCÊ CONHECE OU GOSTA. **CONVERSE COM OS COLEGAS** SOBRE ELAS.

36

ATIVIDADE EXTRA

- Solicite aos estudantes que pesquisem **com os pais ou responsáveis** mais informações sobre a origem de suas datas comemorativas preferidas. Em seguida, peça-lhes que tragam essas informações para a sala de aula e as apresentem aos colegas. Esta atividade contribui para desenvolver a **literacia familiar**.

Orientações complementares

- Os estudantes podem citar Natal, Dia das Crianças, Dia do Índio, Dia das Mães, Páscoa, entre outras datas comemorativas.

VAMOS AVALIAR O APRENDIZADO

IMAGENS SEM PROPORÇÃO.
CORES-FANTASIA.

1. NUMERE AS CENAS DE 1 A 6 NA SEQUÊNCIA EM QUE ELAS FORAM REALIZADAS POR MATEUS DURANTE UM DIA.

3

ALMOÇAR.

6

DORMIR À NOITE.

4

TOMAR CAFÉ DA TARDE.

1

ACORDAR DE MANHÃ.

2

TOMAR CAFÉ DA MANHÃ.

5

JANTAR.

2. ESCREVA NOS QUADROS DA SEGUNDA COLUNA AS LETRAS QUE COMPLETAM AS FRASES DA PRIMEIRA COLUNA.

A

UM ANO COMPLETO TEM

B

TERMINA NO SÁBADO.

B

A SEMANA COMEÇA NO DOMINGO E

C

SETE DIAS.

C

A SEMANA TEM

A

DOZE MESES.

VAMOS AVALIAR O APRENDIZADO

Esta seção permite realizar uma avaliação formativa com os estudantes.

1. Objetivo

A atividade 1 permite avaliar se os estudantes conseguem organizar as atividades de acordo com os períodos do dia.

Sugestão de intervenção

Se algum estudante apresentar dificuldade em realizar essa atividade, peça a ele que observe os horários indicados nas imagens e procure identificar os períodos do dia com base nesses horários. Ele pode também comparar essas atividades com as que ele geralmente realiza em seu cotidiano. Aproveite esta atividade e pergunte aos estudantes quais hábitos de higiene eles precisam ter antes e após cada refeição. Espere-se que eles comentem que antes das refeições é preciso lavar as mãos; já após cada refeição, é necessário escovar os dentes.

2. Objetivo

A atividade 2 permite avaliar se os estudantes compreendem como são organizados as semanas, os meses e os anos.

Sugestão de intervenção

Caso algum estudante tenha dificuldade em completar essa atividade, leve um calendário para que ele consulte. Peça-lhe que identifique uma semana e conte a quantidade de dias. Peça-lhe também que identifique o dia em que começa e que termina cada semana. Por fim, solicite a ele que diga os nomes dos meses do ano e quantos são.

BNCC E PNA

As atividades 1 e 2 contribuem para desenvolver as habilidades EF01CI05 e EF01CI06, pois incentivam os estudantes a identificar os períodos do dia e a reconhecer como a sucessão de dias e noites influencia o ritmo dos seres humanos.

As atividades 1 e 2 contribuem para desenvolver práticas de **numeracia**, incentivando os estudantes a ordenar horários e a verificar quantidades, respectivamente.

Esta seção permite realizar uma avaliação formativa com os estudantes.

3. Objetivo

A atividade 3 permite avaliar se os estudantes diferenciam seres vivos de hábitos diurnos de seres vivos de hábitos noturnos.

Sugestão de intervenção

No item A, caso algum estudante não contorne todos os animais citados no texto, leia-o novamente solicitando a ele que observe as imagens. Se algum estudante tiver dificuldade no item B, peça a ele que identifique no texto o período do dia a que se refere e, em seguida, identifique as atividades que os animais realizaram. Verifique se o estudante percebe que, ao anoitecer, os animais ficaram mais ativos, tratando-se, portanto, de animais de hábitos noturnos. No item C, após a pesquisa, caso algum estudante cite animais de hábitos diurnos, solicite a ele que amplie sua pesquisa procurando informações sobre os períodos do dia em que esses animais procuram alimentos.

3. LEIA COM O PROFESSOR O TRECHO DO TEXTO A SEGUIR.



SSSSSS: UM BARULHO DA MATA

[...]

COMEÇOU A ESCURECER. O SOM DOS GRILOS, DAS CIGARRAS E DOS SAPOS ERA ENSURDECEDOR.

UMA CORUJA PIOU. RODRIGO, SILENCIOSO, PRESTAVA ATENÇÃO EM TODOS OS BARULHOS.

[...]

LILIANA IACocca.
SSSSSS: UM BARULHO DA MATA.
ILUSTRAÇÕES DE MICHELE. 5. ED.
SÃO PAULO: ÁTICA, 2000. P. 12.

- A) CONTORNE NO TEXTO OS NOMES DOS ANIMAIS QUE RODRIGO OUVIU NA MATA. *Espera-se que os estudantes contornem as palavras grilos, cigarras, sapos e coruja.*
- B) ESSES ANIMAIS SÃO DE HÁBITO NOTURNO OU DE HÁBITO DIURNO? MARQUE UM X NA OPÇÃO CORRETA.
- ☐ HÁBITO DIURNO.
- ☒ HÁBITO NOTURNO.
- C) VOCÊ CONHECE ANIMAIS QUE SÃO MAIS ATIVOS NO PERÍODO DA NOITE? QUAIS SÃO ELES? FAÇA UMA PESQUISA SE NECESSÁRIO.

Resposta pessoal. Os estudantes podem citar animais como: gato, mariposa, guaxinim, paca, entre outros.

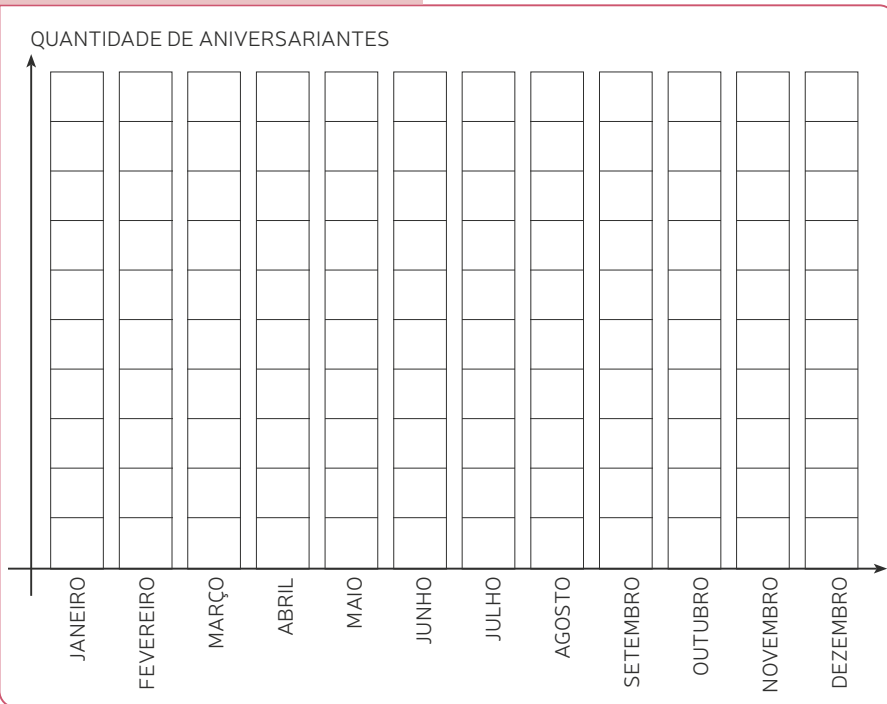
A atividade 3 contribui para desenvolver a habilidade EF01CI06, pois incentiva os estudantes a reconhecer como a sucessão de dias e noites influencia o ritmo dos seres vivos.

A atividades 3 contribui para desenvolver os componentes fluência em leitura oral, desenvolvimento de vocabulário, consciência fonológica e fonêmica e produção escrita.

4. CONSTRUA UM GRÁFICO DE COLUNAS COM AS INFORMAÇÕES REFERENTES AOS MESES EM QUE OS COLEGAS DE SUA TURMA FAZEM ANIVERSÁRIO.

PARA ISSO, PINTA A QUANTIDADE DE QUADROS REFERENTES AOS ANIVERSARIANTES DE CADA MÊS.

ANIVERSARIANTES DA TURMA



FONTE DE PESQUISA: DADOS COLETADOS NA TURMA.

- A) TODOS OS MESES DO ANO TÊM ANIVERSARIANTES EM SUA TURMA?

Resposta pessoal. A resposta depende dos dados da turma.

- B) CONTORNE NO GRÁFICO O NOME DO MÊS EM QUE HÁ MAIS ANIVERSARIANTES. Resposta pessoal.
A resposta depende dos dados da turma.

- C) EM QUE MÊS DO ANO HÁ MENOS ANIVERSARIANTES? Resposta pessoal. A resposta depende dos dados da turma.

39

Esta seção permite realizar uma avaliação formativa com os estudantes.

4. Objetivo

A atividade 4 permite avaliar se os estudantes identificam os meses do ano.

Sugestão de intervenção

Se algum estudante apresentar dificuldade para realizar esta atividade, peça a ele que consulte o calendário produzido pela turma ou outro presente na sala de aula. Em seguida, solicite a ele que leia os meses em sequência e anote no caderno os nomes dos meses e quantos dias cada um tem. Isso feito, oriente-o a completar a atividade. No item A, verifique se algum estudante não reconheceu algum mês do ano. Nos itens B e C, em caso de eventual dificuldade, oriente o estudante a contar os quadrinhos pintados em cada mês do ano representado no gráfico, que corresponda a cada coluna.

A atividade 4 contribui para desenvolver a habilidade EF01CI05, pois incentiva os estudantes a identificar diferentes escalas de tempo. Esta atividade também contribui para desenvolver práticas de **numeracia**, incentivando a verificar quantidades e a representá-las graficamente.

No início e ao longo da unidade, foram sugeridos diversos momentos e ferramentas de avaliação, que forneceram ao professor importantes informações sobre os conhecimentos prévios dos estudantes e os conhecimentos adquiridos ao longo da unidade. Agora, chegou o momento de avaliar se os objetivos propostos para esta unidade foram atingidos. Para isso, veja a seguir algumas possibilidades de avaliação formativa, que permite a você realizar o monitoramento da aprendizagem de cada estudante, evidenciando os aspectos de sua progressão.

Com o intuito de auxiliar o monitoramento da aprendizagem, sugerimos que seja feito o registro da trajetória de cada estudante em fichas de avaliação. Um modelo desse tipo de ficha pode ser encontrado na página **XI** deste manual.

AVALIANDO

Objetivos: Identificar os períodos do dia (manhã, tarde e noite).
Associar os períodos do dia à realização de atividades diárias.

Sugestão de intervenção: Leve para a sala de aula imagens com o Sol em diferentes momentos do dia, desde o nascer até o pôr do Sol, e imagens do céu à noite. Peça aos estudantes que organizem as fotos em ordem cronológica, desde o nascer do Sol até a noite, e que apontem os elementos da natureza que estão presentes em cada período. Liste na lousa os elementos identificados e separe-os em duas listas: os que aparecem durante o dia e os que aparecem durante a noite. Caso algum estudante tenha dificuldade em identificar os elementos do dia e da noite, solicite que olhe pela janela ou o leve até o pátio da escola e aponte com ele os elementos que estão presentes naquele momento do dia, como o Sol, ou a luz do Sol, coloração aparente do céu etc. Para finalizar, peça aos estudantes que deem exemplos de atividades do cotidiano exercidas por eles ou seus familiares em cada período do dia. Ressalte as atividades que necessariamente ocorrem durante o dia (por exemplo, almoçar ou ir para a escola) e as que podem ocorrer durante o dia ou durante a noite (por exemplo, tomar banho).

Objetivos: Perceber como os períodos do dia influenciam as atividades dos seres vivos.
Diferenciar animais de hábitos diurnos e animais de hábitos noturnos.

Sugestão de intervenção: Mostre aos estudantes imagens de diferentes animais na natureza, de preferência nos períodos de atividade e de repouso destes, por exemplo, abelhas visitando flores durante o dia, morcegos voando à noite e dormindo durante o dia. Mostre também imagens de plantas durante o dia e durante a noite. Peça a eles que identifiquem os componentes não vivos que podem ser observados nos períodos diurno e noturno e indague sobre a importância deles para os seres vivos de cada imagem. Você pode listar os componentes vivos e não vivos na lousa para facilitar a compreensão. Caso algum estudante tenha dificuldade para relacionar os componentes não vivos e a importância deles, retome os conceitos da unidade 1 e reforce a necessidade de luz para que as plantas realizem fotossíntese, e que as plantas são alimentos para vários animais.

Objetivos: Reconhecer a importância do relógio e do calendário como instrumentos de contagem do tempo e para a organização das atividades.
Localizar informações em um calendário.
Conhecer a duração de semanas, meses e anos.

Sugestão de intervenção: Desenhe na lousa um relógio sem os ponteiros e pergunte aos estudantes alguns horários para que juntos possam indicar a respectiva localização dos ponteiros dos minutos e das horas. Após essa atividade, forneça-lhes imagens de calendários e peça que identifiquem e marquem algumas datas como o dia de hoje, o primeiro dia do ano, as datas de seus respectivos nascimentos, e o último dia do ano. Peça que eles identifiquem em quais dias da semana serão ou foram essas datas. Para finalizar, utilizando o calendário, reveja com eles quantos dias duram uma semana, um mês e um ano, reforçando que uma semana sempre dura 7 dias, mas que os meses e os anos podem variar.

Objetivos da unidade

- Identificar as partes que formam o corpo humano.
- Associar algumas atividades diárias com as partes do corpo utilizadas para realizá-las.
- Reconhecer as características físicas do próprio corpo.
- Reconhecer diferenças e semelhanças físicas entre os colegas.
- Reconhecer a existência de diferenças e de semelhanças de gostos, de preferências, de opiniões e de comportamentos.

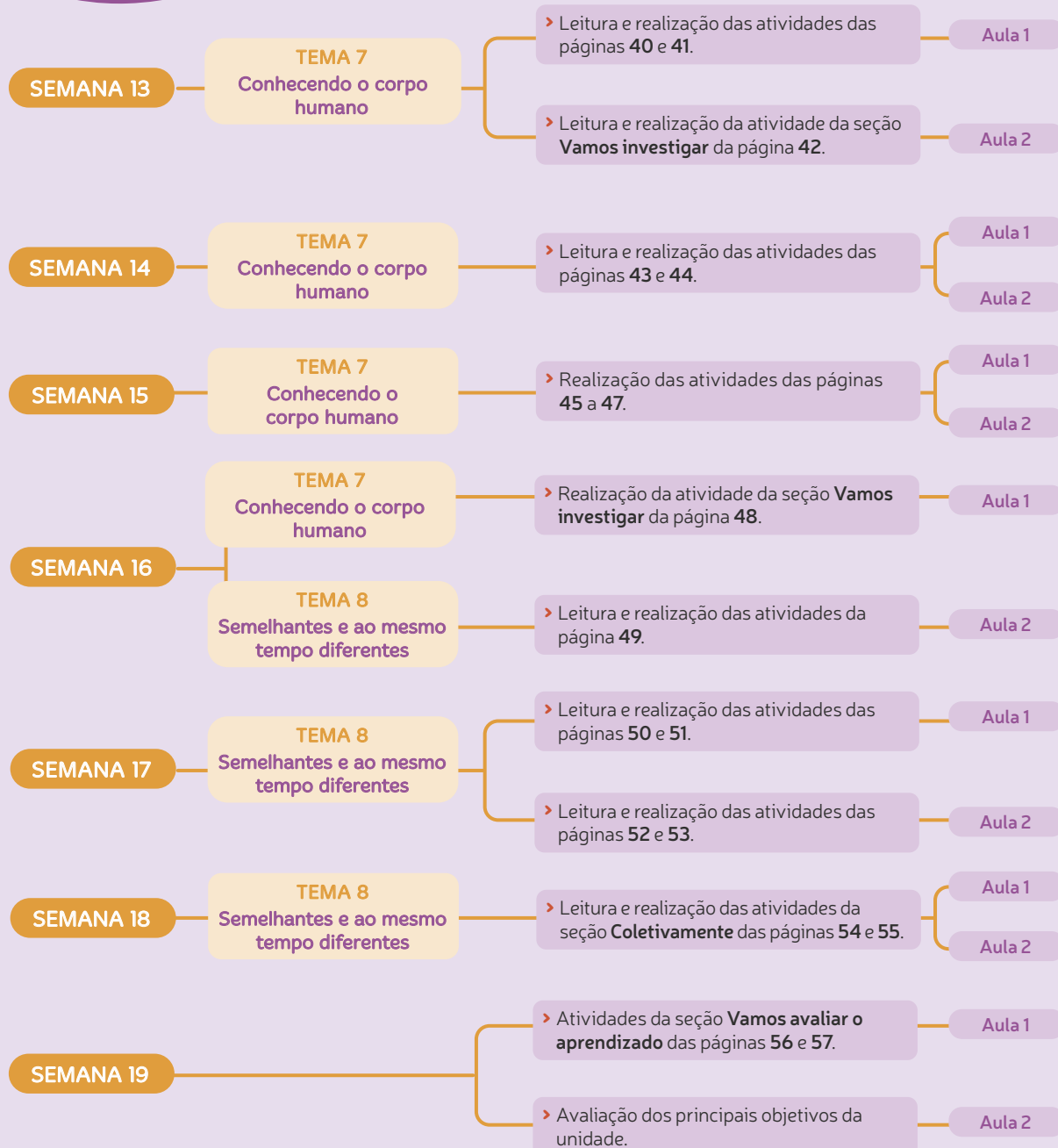
► Valorizar a diversidade das pessoas.

Nesta unidade, os estudantes conhecerão as partes do corpo humano e o papel desempenhado por elas, bem como as semelhanças e diferenças do corpo de cada pessoa.

O tema 7 aborda as partes do corpo humano, como membros superiores, cabeça, tronco, membros inferiores e órgãos dos sentidos. Além disso, trabalha a relação dessas partes com as atividades desempenhadas pelos estudantes em seu cotidiano.

Já o tema 8 aborda as semelhanças e diferenças físicas existentes entre as pessoas, bem como as diferenças em relação a comportamentos e gostos. Com base no tema, os estudantes serão incentivados a respeitar e a cuidar do seu próprio corpo e a valorizar a diversidade de pessoas. Além disso, eles poderão refletir sobre a importância de todas as pessoas terem seus direitos, por exemplo, à educação, ao transporte, esporte e lazer, garantidos por lei e respeitados por todos.

PROPOSTA DE ROTEIRO



SUGESTÃO DE
ESTRATÉGIA INICIAL

Se julgar interessante, peça aos estudantes que façam uma breve descrição das características físicas de seu próprio corpo. Em seguida, oriente-os a ler essa descrição para os colegas.

Durante a leitura, anote na lousa as partes do corpo mencionadas pelos estudantes e as características singulares de cada um (cor dos olhos, da pele e dos cabelos, estatura, formato do rosto, dos olhos, do nariz).

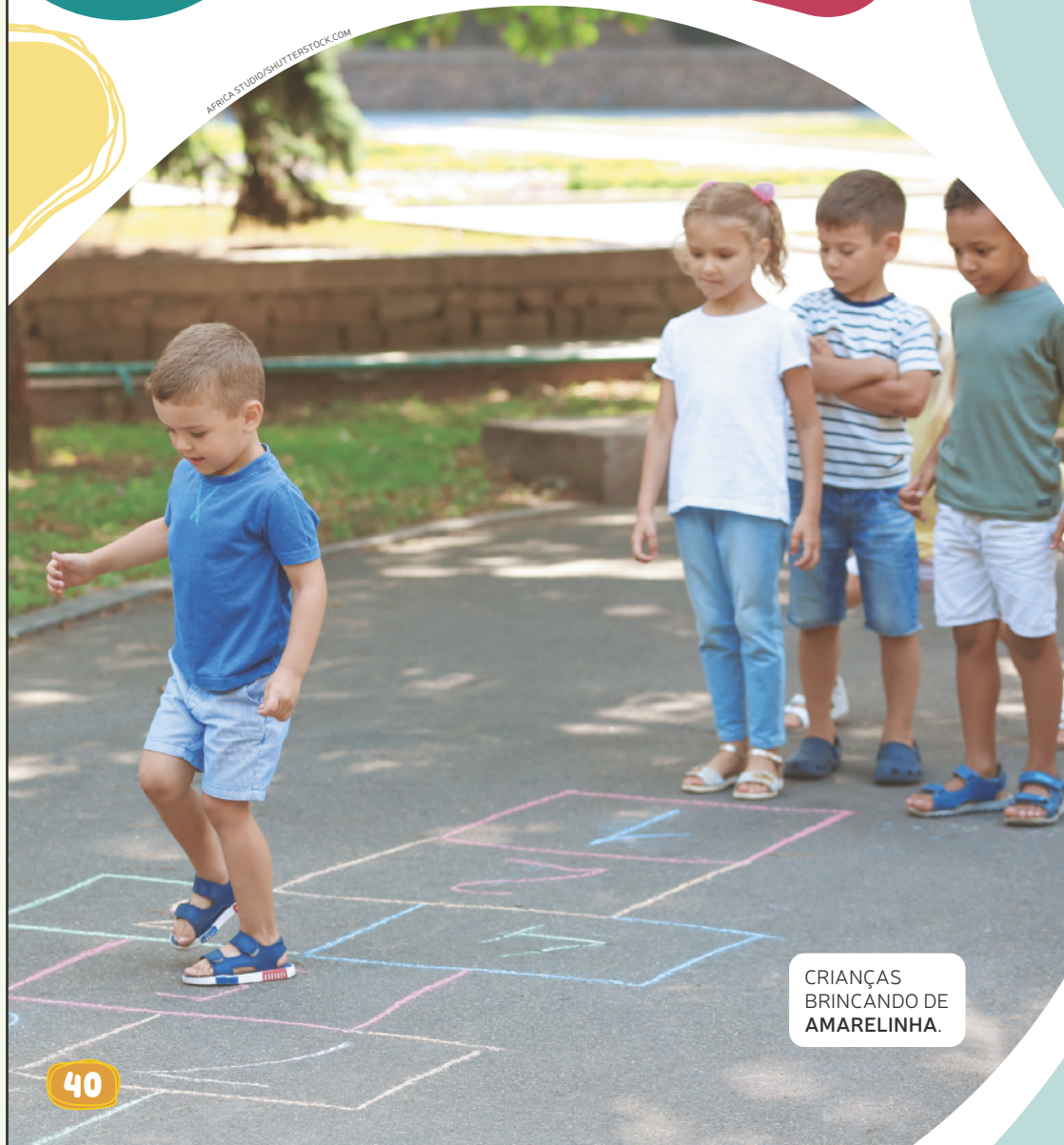
Solicite aos estudantes que identifiquem na lousa as partes do corpo semelhantes (braços, mão, cabeça, cabelo etc.) e as diferentes (cabelos lisos ou encaracolados, cabelos loiros ou pretos, olhos azuis, verdes ou pretos etc.).

Além das atividades propostas, você pode sugerir aos estudantes que façam uma ilustração de um familiar, amigo ou vizinho e que indiquem as semelhanças e diferenças físicas existentes entre eles.

UNIDADE

3

O CORPO HUMANO

CRIANÇAS
BRINCANDO DE
AMARELINHA.

40

BNCC E PNA

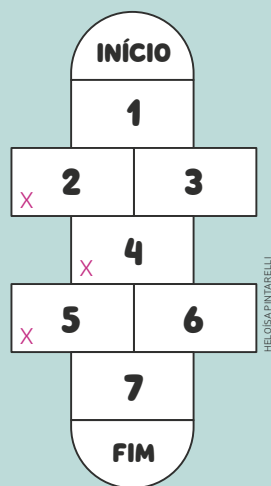
A abordagem desta unidade favorece o desenvolvimento da habilidade **EF01CI04**, pois incentiva os estudantes a comparar as características físicas entre os colegas, reconhecendo a diversidade e a importância da valorização, do acolhimento e do respeito às diferenças. Além disso, incentiva-os a localizar, nomear e representar graficamente (por meio de desenhos) partes do corpo humano e explicar suas funções, promovendo o desenvolvimento da habilidade **EF01CI02**.

A atividade **1**, proposta nas páginas de abertura, contribui para o desenvolvimento de práticas de **numeracia**. Além disso, a atividade **2** aborda os componentes **produção de escrita** e **desenvolvimento de vocabulário**.

VOCÊ JÁ BRINCOU DE **AMARELINHA**? ESSA BRINCADEIRA É MUITO ANTIGA E DIVERTE AS CRIANÇAS EM VÁRIOS LOCAIS DO MUNDO. A AMARELINHA TAMBÉM É CONHECIDA COMO MACACA, MARÉ E AVIÃO. NELA, GANHA QUEM PULAR AS CASAS DESENHADAS NO CHÃO, SEM PISAR NA LINHA E NA CASA EM QUE ESTÁ A PEDRINHA.

- 1 QUE TAL BRINCAR COM A **AMARELINHA** AO LADO? PARA ISSO, VOCÊ SÓ PODE PINTAR OS NÚMEROS QUE REPRESENTAM PARTES DO CORPO QUE COMPÕEM OS MEMBROS INFERIORES.

- | | | |
|----------|--------|----------|
| 1 MÃO | 4 PÉ | 6 TRONCO |
| 2 PERNA | 5 COXA | 7 BRAÇO |
| 3 CABEÇA | | |



- 2 COM A AJUDA DO PROFESSOR LEIA EM VOZ ALTA A ADIVINHA E DESCUBRA O QUE É.

O QUE É O QUE É? "FAÇO PARTE DOS MEMBROS SUPERIORES. POSSO SER DIREITA OU ESQUERDA E SOU USADA PARA ESCREVER. QUEM SOU EU?"

ESCREVA O NOME DA PARTE DO CORPO QUE VOCÊ DESCOBRIU E A DESENHE NO ESPAÇO AO LADO.

Mão. Oriente os estudantes a desenhar a mão que utilizam para escrever. Leve-os a perceber se eles são destros ou canhotos.

- Inicie o trabalho com as páginas **40** e **41** realizando a descrição da fotografia e a leitura do texto em voz alta com os estudantes.
- Pergunte a eles se já brincaram de **Amarelinha**. Em caso afirmativo, solicite que contem para os colegas como foi essa experiência. Caso algum estudante nunca tenha brincado desse jogo, incentive-o a vivenciar essa experiência. Para isso, caso seja possível, organize um momento para que os estudantes brinquem de **Amarelinha**. Esta atividade pode ser realizada com o professor do componente curricular **Educação Física**, contribuindo para o desenvolvimento da habilidade **EF12EF01**, pois incentiva os estudantes a experimentar, fruir e recriar diferentes brincadeiras e jogos da cultura popular presentes no contexto comunitário e regional, reconhecendo e respeitando as diferenças individuais de desempenho dos colegas.

OBJETIVOS

- Identificar as partes do corpo humano.
- Associar algumas atividades diárias com as partes do corpo utilizadas para realizá-las.
- Comparar as características físicas entre os corpos das pessoas.

- Após todos concluírem as etapas **A**, **B** e **C**, leia com os estudantes em voz alta a pergunta entre as etapas **C** e **D**. Espera-se que eles respondam que sim, pois usaram o colega como molde para o desenho, seguindo o contorno do corpo dele.
- Se julgar interessante, você pode usar uma trena ou fita métrica para medir a altura do desenho e a altura dos estudantes e fazer um quadro na lousa com as medidas dos desenhos a fim de comparar com as medidas dos estudantes.
- Peça a cada estudante que identifique e escreva as partes do corpo em seu desenho. Caso eles apresentem dificuldade para escrever o nome das partes do corpo, escreva-as na lousa e os auxilie no processo da escrita.
- Se julgar interessante, oriente-os a colocar o nome no desenho e faça um mural. Essa exposição auxiliará os estudantes a discutir sobre as respostas das duas questões.

Orientações complementares

Espera-se que os estudantes percebam que as partes do corpo humano são as mesmas em todas as pessoas. No entanto, essas partes podem apresentar características diferentes, como o tamanho, o formato e a cor. Eles podem citar atividades na qual comparam características do corpo deles e dos colegas, incluindo o desenho do contorno do corpo.

- Espera-se que os estudantes respondam que sim, pois usaram o colega como molde para o desenho, seguindo o contorno do corpo dele.
- 1. Espera-se que os estudantes reflitam sobre a resposta da questão inicial e o que observaram ao desenvolver a atividade. Certamente eles observarão diferenças no tamanho e no formato dos corpos.
- 2. A resposta dependerá da parte escolhida pelos estudantes. O objetivo desta atividade é levantar os conhecimentos prévios deles a respeito do papel desempenhado por algumas partes do corpo.

TEMA 7

CONHECENDO O CORPO HUMANO

VAMOS INVESTIGAR

Resposta pessoal. Veja orientações complementares no **Manual do professor**.

- O SEU CORPO E O DOS SEUS COLEGAS SÃO IGUAIS? COMO VOCÊ PODE INVESTIGAR ISSO?

A JUNTE-SE A UM COLEGA DA TURMA. DEPOIS, DEITE-SE SOBRE O PEDAÇO DE PAPEL KRAFT, COM OS BRAÇOS E AS PERNAS AFASTADOS.

B COM A CANETA HIDROGRÁFICA PRETA, O SEU COLEGA VAI DESENHAR NO PAPEL O CORTORNO DO SEU CORPO.

C AGORA, É A VEZ DO COLEGA DEITAR SOBRE OUTRO PAPEL KRAFT E VOCÊ DESENHÁ-LO.

- O DESENHO FEITO POR VOCÊ APRESENTA O TAMANHO REAL DO SEU COLEGA? EXPLIQUE. *Resposta pessoal. Veja orientações complementares no **Manual do professor**.*

D IDENTIFIQUE E ESCREVA AS PARTES DO CORPO EM SEU DESENHO. *As respostas dependem dos resultados obtidos. Veja orientações complementares no **Manual do professor**.*

1. COMPARE O SEU DESENHO COM O DO COLEGA, INDICANDO ALGUMAS SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS ENTRE O CORPO DE VOCÊS.
2. ESCOLHA UMA PARTE DO CORPO. DEPOIS, PEÇA AO SEU COLEGA QUE DIGA UMA ATIVIDADE QUE ELE REALIZA UTILIZANDO ESSA PARTE DO CORPO.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

- PAPEL KRAFT
- CANETA HIDROGRÁFICA PRETA

! MANTENHA-SE NESSA POSIÇÃO SEM MEXER O CORPO.



● CRIANÇA DESENHANDO O CONTOURNO DO CORPO DO COLEGA.

FERNANDO FAVORETTO/CIARI IMAGEM

42

BNCC E PNA

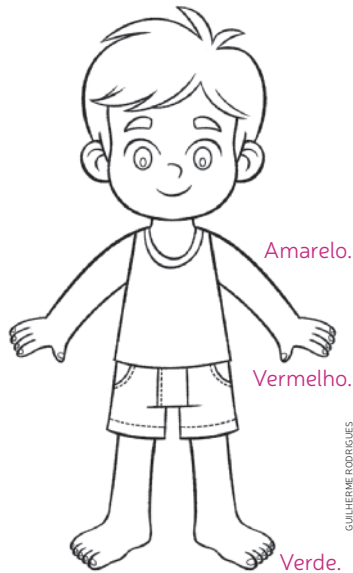
O trabalho com o tema 7 contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF01CI02**, pois incentiva os estudantes a localizar, nomear e representar graficamente (por meio de desenhos) partes do corpo humano e explicar suas funções.

A seção trabalhada nesta página leva os estudantes a dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, o que favorece o desenvolvimento da **Competência específica de Ciências da Natureza 2**. Além disso, incentiva-os a construir argumentos, a negociar e defender ideias que promovam o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos, o que contribui para o desenvolvimento da **Competência específica de Ciências da Natureza 5**.

As atividades propostas nesta seção contribuem para o desenvolvimento dos componentes **produção de escrita** e **conhecimento alfabético**, bem como **desenvolvimento de vocabulário**.

- 1** RELACIONE AS ATIVIDADES CITADAS A SEGUIR À PRINCIPAL PARTE DO CORPO QUE UTILIZAMOS PARA REALIZÁ-LAS. PARA ISSO, PINTE AS PARTES DO CORPO COM AS CORES CORRESPONDENTES ÀS ATIVIDADES.

- JOGAR FUTEBOL.
- ESCREVER UMA CARTA.
- ABRAÇAR UM AMIGO.

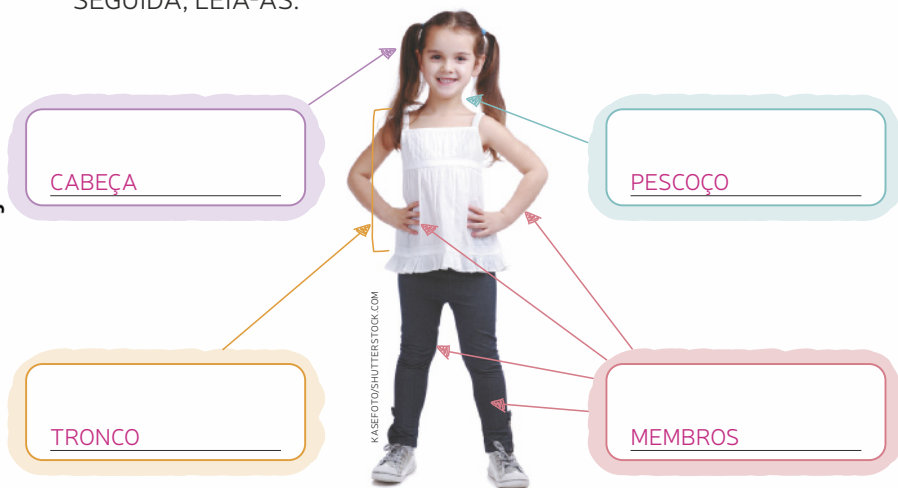


GUILHERME RODRIGUES

PARA REALIZAR AS DIVERSAS ATIVIDADES DO DIA A DIA, UTILIZAMOS DIFERENTES PARTES DO NOSSO CORPO.

PARA FACILITAR O ESTUDO DO CORPO HUMANO, ELE PODE SER DIVIDIDO EM QUATRO REGIÕES: **CABEÇA, PESCOÇO, TRONCO E MEMBROS.**

- 2** ESCREVA NOS ESPAÇOS AS PARTES DO CORPO INDICADAS E, EM SEGUIDA, LEIA-AS.



● INDICAÇÕES DE ALGUMAS PARTES DO CORPO DE UMA MENINA.

43

- Na atividade 1, enfatize que, para diversas atividades, utilizamos diferentes partes do corpo, algumas mais do que outras, dependendo da atividade. Apresente algumas atividades dentro do ambiente escolar e peça aos estudantes que digam qual é a parte do corpo mais utilizada. Caso eles apresentem dificuldades para realizar esta atividade, comece com um exemplo simples, como: “Que partes do corpo eu utilizo para escrever na lousa?”. Realize essa ação e verifique se eles percebem que, nesse momento, você está utilizando as mãos e os braços. Nesta atividade, caso achem necessário pintar o braço e o antebraço de vermelho, representando a atividade “escrever uma carta”, leve-o a perceber que são as mãos que realizam os movimentos precisos, necessários para escrever.
- Do mesmo jeito, na atividade “abraçar um amigo”, os estudantes podem ficar com dúvidas se pintam ou não de amarelo as mãos. Reforce que geralmente utilizamos diversas partes do corpo para realizar uma mesma atividade e que, no caso do abraço, são os braços e antebraços que envolvem o corpo do colega.
- Antes de iniciar a atividade 2, leia com os estudantes, em voz alta, o texto que precede esta atividade. Em seguida, oriente-os a realizá-la. Se julgar interessante, peça a um estudante, que de maneira voluntária, fique à frente da turma, na mesma posição que a menina mostrada na fotografia. Depois, escreva as partes do corpo que devem ser identificadas na atividade na lousa.
- Oriente-os a escrever em um pedaço de folha de papel sulfite o nome de cada uma dessas partes. Depois, chame alguns voluntários para colar o pedaço de papel com o nome da parte do corpo no respectivo local no colega que está à frente da turma.

AVALIANDO

Objetivo

- As atividades 1 e 2 permitem avaliar se os estudantes identificam as diferentes partes do corpo humano.

Sugestão de intervenção

Caso algum estudante apresente dificuldade de localizar ou nomear alguma parte do corpo, trabalhe o assunto relacionando as partes do corpo com as atividades preferidas do estudante.

Peça a ele que desenhe e nomeie as partes do corpo e indique as atividades prediletas com as partes nomeadas.

PNA

Nas atividades 1 e 2 desta página, os estudantes são incentivados a localizar e escrever o nome das partes do corpo, desenvolvendo os componentes **produção de escrita, conhecimento alfabético e desenvolvimento de vocabulário.**

► Na atividade **3**, caso o estudantes tenham dificuldade, oriente quanto a identificação da direita e da esquerda do menino da fotografia. Para isso, peça aos estudantes que fiquem em pé e se organizem em duplas. No item **A**, solicite que peçam ao colega que fique de costas para o livro (consequentemente de frente para o outro integrante de dupla), representando o menino da fotografia, e que movimentem o membro superior esquerdo. Com isso, fica mais fácil de o estudante identificar a esquerda do menino. Repita o procedimento para o item **B**, porém, o colega deve ficar de frente para o livro (consequentemente, de costas para o outro integrante da dupla) e movimentar o membro inferior direito.

OS MEMBROS DO CORPO HUMANO PODEM SER SUPERIORES OU INFERIORES.



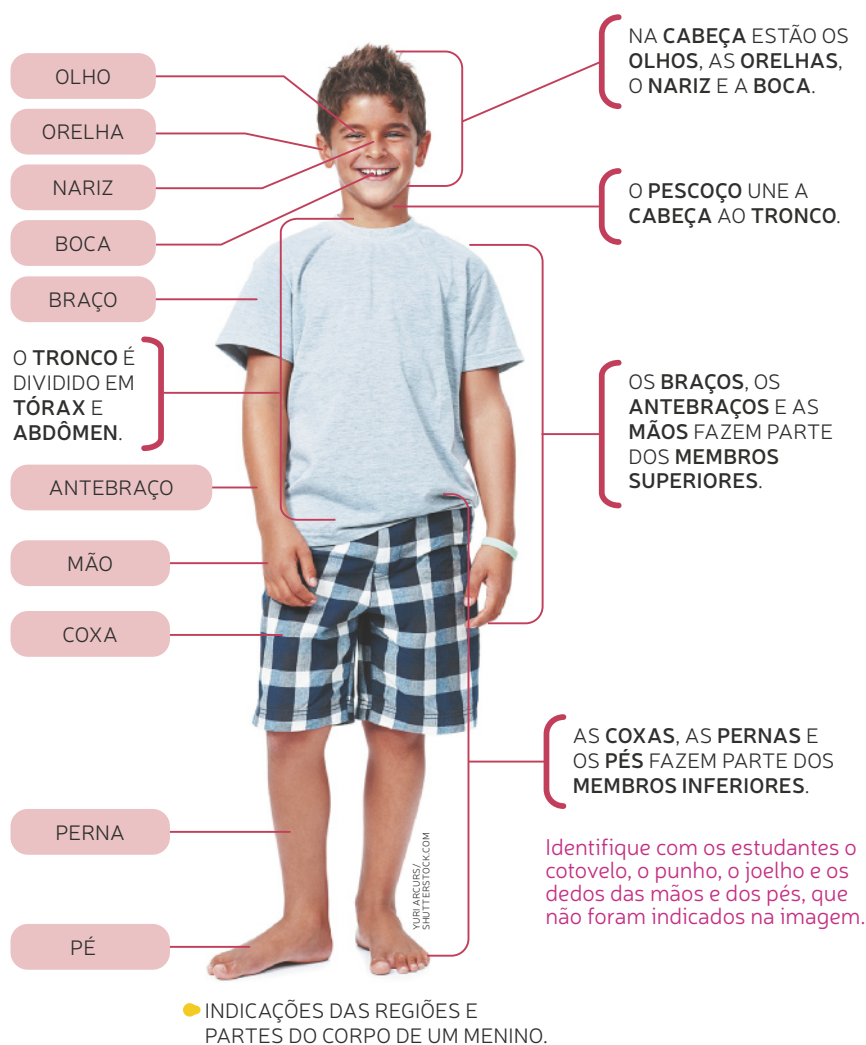
3 OBSERVE AS IMAGENS A SEGUIR.



- A)** NA FOTOGRAFIA **A**, CONTORNE DE **AZUL** O MEMBRO SUPERIOR ESQUERDO DE RAFAEL.
- B)** NA FOTOGRAFIA **B**, CONTORNE DE **LARANJA** O MEMBRO INFERIOR DIREITO DE RAFAEL.

COMO VIMOS, O CORPO PODE SER DIVIDIDO EM QUATRO REGIÕES PRINCIPAIS. CADA UMA DELAS APRESENTA PARTES ESPECÍFICAS.

VEJA A SEGUIR.



4 AGORA, LEIA EM VOZ ALTA O NOME DE CADA PARTE DO CORPO INDICADA NA IMAGEM.

O objetivo desta atividade é incentivar a linguagem oral dos estudantes.

45

ATIVIDADE EXTRA

- Desenhe em um papel-cartão as partes do corpo estudadas (cabeça, olhos, orelhas, nariz, boca, pescoço, tronco, braços, antebraços, mãos, coxas, pernas, pés) ou, se preferir, faça impressões de imagens dessas estruturas e cole no papel-cartão. Distribua essas partes do corpo entre os estudantes e trabalhe com eles a montagem do corpo humano, utilizando essas peças, como um quebra-cabeça. Além das partes do corpo desenhadas, leve cartões com os nomes de todas as partes desenhadas.
- Organize os estudantes em duplas. Em seguida, oriente cada dupla a sortear um cartão com o nome de uma parte do corpo e pegar a parte designada. Com fita adesiva, cole a parte em um quadro ou na parede. Oriente cada dupla a montar o corpo até ficar completo.
- Se julgar conveniente, é possível incluir desenhos e imagens de objetos comuns (lápis, bola, tênis, boné, óculos etc) para que os estudantes posicionem nas partes do corpo.
- Esta atividade favorece a compreensão e identificação das partes do corpo humano além de permitir aos estudantes que sejam personagens ativos do aprendizado.

PNA

A atividade 4 incentiva a linguagem oral dos estudantes, desenvolvendo os componentes **fluência em leitura oral** e **consciência fonológica e fonêmica**.

► Ao realizar a atividade 5 com os estudantes, oriente-os a ficar em pé e cante com eles a canção “Parabéns pra você”. Peça que batam palmas enquanto cantam a canção. Em seguida, pergunte a eles quais as partes do corpo que utilizaram enquanto batiam palmas. Anote na lousa o nome dessas partes e, em seguida, oriente-os a encontrar o caminho que contém todas essas partes. Depois, pergunte a eles qual membro essas partes formam.

- 5 ENCONTRE O CAMINHO QUE LEVA JOSÉ À FESTA DE LÍVIA E QUE APRESENTE APENAS AS PARTES DO CORPO QUE USAMOS PARA BATER PALMAS NO MOMENTO DO PARABÉNS.



● REPRESENTAÇÃO DOS CAMINHOS REFERENTES À ATIVIDADE.

IMAGENS SEM PROPORÇÃO.
CORES-FANTASIA.

- MARQUE UM X NA REGIÃO DO CORPO EM QUE SE LOCALIZAM ESSAS PARTES.

☐

MEMBROS INFERIORES.

☐

CABEÇA.

☒

MEMBROS SUPERIORES.

- 6 MARQUE X NAS PARTES DO CORPO QUE ESSA MENINA ESTÁ UTILIZANDO PARA COMER A MELANCIA.



● MENINA COMENDO UMA FATIA DE MELANCIA.

☒

BOCA

☐

COXAS

☐

PÉS

☒

BRAÇOS

☒

MÃOS

☒

ANTEBRAÇOS

46

AVALIANDO

Objetivo

► As atividades 5 e 6 permitem observar se os estudantes conseguem identificar as partes superiores do corpo e relacioná-las a algumas atividades.

Sugestão de intervenção

Na atividade 5, caso algum estudante tenha dificuldade na identificação das partes do corpo que geralmente são utilizadas para bater palmas, peça que observe novamente as imagens do livro, com foco nos membros e nas atividades descritas. Se julgar pertinente, peça aos estudantes que batam palmas novamente, e oriente-os a segurar algum objeto. Em seguida, questione-os sobre as partes que estão utilizando e onde elas se localizam (parte de cima: superior; parte de baixo: inferior).

Já na atividade 6, peça ao estudante que simule que esteja comendo algum alimento (ou forneça um alimento a ele) e solicite que movimente as partes do próprio corpo envolvidas nesta ação.

ALGUMAS PARTES DO NOSSO CORPO NOS AJUDAM A PERCEBER O AMBIENTE AO NOSSO REDOR.

- 7** ENCONTRE NO DIAGRAMA O NOME DE CINCO PARTES DO NOSSO CORPO E COMPLETE AS FRASES USANDO ESSAS PALAVRAS.

O	L	H	O	S	B	C	D
E	F	G	H	P	E	L	E
Â	O	N	A	R	I	Z	L
L	Í	N	G	U	A	T	É
R	O	R	E	L	H	A	S



● MENINO LENDO LIVRO.

- A) OS OLHOS NOS POSSIBILITAM ENXERGAR O QUE ESTÁ AO NOSSO REDOR.



● CRIANÇAS TOCANDO INSTRUMENTOS MUSICAIS.

- B) AS ORELHAS NOS POSSIBILITAM OUVIR OS SONS DO AMBIENTE.



● MENINA CHEIRANDO E TOCANDO UMA FLOR.

- C) O NARIZ NOS POSSIBILITA SENTIR OS CHEIROS DO AMBIENTE E A PELE A SENTIR A TEXTURA DO QUE TOCAMOS.



● CRIANÇA COMENDO UMA MAÇÃ.

- D) A LÍNGUA NOS POSSIBILITA SENTIR O GOSTO DOS ALIMENTOS.

47

ATIVIDADE EXTRA

- ▶ Se julgar conveniente, trabalhe com os estudantes os diferentes sentidos por meio do recorte de imagens e colagem. Para isso, separe materiais, como cartolina (cinco folhas), caneta hidrográfica preta e revistas para serem recortadas.
- ▶ Em cada cartolina, escreva um dos sentidos (visão, audição, olfato, paladar e tato). Peça a cada estudante que procure nas revistas partes do corpo e/ou atividades e demais imagens relacionadas aos sentidos (pessoa ouvindo música: audição; prato de comida: paladar). A cada estudante que for colar a imagem na cartolina correspondente, pergunte aos outros se concordam e auxilie-os caso haja opiniões diferentes.
- ▶ Se possível, deixe as cartolinas expostas na sala de aula por alguns dias.

BNCC

As atividades apresentadas nesta página incentivam os estudantes a conhecer melhor seu corpo e sentidos, ajudando na percepção do ambiente ao seu redor, o que contribui para o desenvolvimento da **Competência específica de Ciências da Natureza 7**.

OBJETIVOS

- Construir um tapete sensorial com objetos de diferentes texturas.
- Identificar alguns materiais e suas texturas utilizando o sentido do tato.
- Constar a importância da pele para a percepção de objetos presentes ao nosso redor.

- Leia com os estudantes a questão inicial e auxilie-os a refletir sobre os sentidos, trazendo conhecimentos prévios de cada um. Com base nos relatos dos estudantes, explique que cada percepção dessas é um sentido e os nomeie de acordo com os exemplos dados por eles.
- Depois que todos os grupos colarem os materiais, reúna-os para a confecção do tapete e organize uma ordem para que todos passem descalços por ele. Oriente-os a parar por um momento sobre o tapete e fechar os olhos, concentrando-se no que estão sentindo. Incentive-os a descrever essas sensações.

Orientações complementares

O objetivo desta atividade é levar os estudantes a refletir sobre cada um dos sentidos, bem como levantar os conhecimentos prévios deles a respeito desse assunto. Espera-se que eles compreendam que podem usar, por exemplo, as mãos ou os pés, percebendo, assim, os materiais por meio do tato.

2. A resposta dependerá dos materiais que os estudantes conseguiram identificar. Sugestões de respostas: fios de lã são macios; palitos de sorvete são lisos e duros; a lixa de parede é áspera; as tampas de garrafa PET são rígidas.

PERCEBENDO O AMBIENTE

VAMOS INVESTIGAR

Resposta pessoal. Veja orientações complementares no **Manual do professor**.

- COMO É POSSÍVEL IDENTIFICAR OS MATERIAIS E SUAS TEXTURAS SEM UTILIZAR A VISÃO?

MATERIAIS NECESSÁRIOS

- PAPEL SULFITE
- COLA
- VENDA PARA OS OLHOS
- FITA ADESIVA
- FIOS DE LÃ
- LIXA DE PAREDE
- PALITOS DE SORVETE
- TAMPAS DE GARRAFA PET

A JUNTE-SE AOS COLEGAS DO GRUPO QUE O PROFESSOR ORGANIZOU.

B COLEM NO PAPEL SULFITE O MATERIAL QUE O PROFESSOR DISTRIBUIU PARA VOCÊS.

C DEPOIS, JUNTEM O PAPEL SULFITE COM O MATERIAL COLADO DO SEU GRUPO COM OS DOS DE MAIS GRUPOS, FORMANDO UM TAPETE.

D AGORA, VOCÊ E SEUS COLEGAS DEVEM RETIRAR OS SAPATOS E COLOCAR A VENDA NOS OLHOS. EM SEGUIDA, UM POR VEZ, DEVERÁ ANDAR SOBRE O TAPETE E IDENTIFICAR OS MATERIAIS.

1. PINTO O NOME DOS MATERIAIS QUE VOCÊ CONSEGUIU IDENTIFICAR DURANTE A ETAPA D. *Resposta pessoal.*

FIOS
DE LÃ

TAMPAS DE
GARRAFA PET

LIXA DE
PAREDE

PALITOS DE
SORVETE

A resposta depende dos resultados observados. Veja orientações complementares no **Manual do professor**.

- 2. COMO É A TEXTURA DOS MATERIAIS QUE VOCÊ IDENTIFICOU? CONVERSE COM OS SEUS COLEGAS DO GRUPO SOBRE ISSO.



TAPETE SENSORIAL.

48

BNCC

Esta seção, além de trabalhar a habilidade **EF01CI02**, de localizar, nomear e explicar suas funções, comunica-se com o componente curricular **Artes**, mais especificamente com a habilidade **EF15AR04**, que trata de experimentar diferentes formas de expressão artística, fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.

Esta seção também incentiva os estudantes a dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, o que favorece o desenvolvimento da **Competência específica de Ciências da Natureza 2**. Além disso, leva os estudantes a agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões, favorecendo o desenvolvimento da **Competência específica de Ciências da Natureza 8**.

1 DESENHE NOS ESPAÇOS A SEGUIR O SEU CORPO INTEIRO E O DE UM COLEGA. PARA ISSO, LEIA AS DICAS A SEGUIR.

- CASO UM DE VOCÊS SEJA MAIOR DO QUE O OUTRO, DESENHE UM MAIOR DO QUE O OUTRO.
- PINTE O DESENHO DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DE CADA UM, COMO A COR DOS OLHOS, DO CABELO E DA PELE.

EU

Resposta pessoal. Aproveite o momento e incentive os estudantes a ter uma visão positiva do outro e respeitar as diferenças. Para isso, promova uma dinâmica com eles, incentivando-os a elogiar os colegas, apontando aquilo que acham bonito ou agradável no outro.

MEU COLEGA

ALÉM DAS DIFERENÇAS FÍSICAS, AS PESSOAS PODEM SER DIFERENTES NO MODO DE PENSAR E AGIR E PODEM TER GOSTOS DIFERENTES.

2 AGORA, **FALE PARA UM COLEGA** UMA ATIVIDADE QUE VOCÊ GOSTA DE FAZER. *Resposta pessoal. Sugestões de respostas: Dançar, brincar, estudar, comer algum alimento, ouvir música, praticar alguma atividade física, ir ao cinema, viajar, assistir a um filme ou a um desenho animado etc.*

49

- Você pode iniciar a abordagem do conteúdo desta página formando duplas entre os estudantes. Depois, oriente-os a observar as características físicas um do outro e a conversar entre si sobre essas características e sobre seus gostos. Incentive-os a respeitar e a elogiar os colegas.
- Após a conversa entre os estudantes, peça a cada dupla que faça os desenhos solicitados na atividade 1, focando numa abordagem positiva um do outro, respeitando e valorizando as diferenças.
- Antes de iniciar a atividade 2, retome alguns pontos levantados na conversa em dupla e reforce que, além das diferenças físicas, temos diferentes gostos e modos de agir e de pensar. Assim, oriente-os a realizar a atividade.

BNCC

A abordagem do tema 8 permite aos estudantes observar e comparar características físicas entre os colegas, reconhecendo a diversidade e a importância da valorização, do acolhimento e do respeito às diferenças, o que contribui com a o desenvolvimento da habilidade **EF01CI04**.

- Comente com os estudantes que, ao realizar as atividades anteriores, foi possível perceber que as pessoas são diferentes uma das outras, seja fisicamente, seja nos modos de agir e pensar.
- Em seguida, oriente-os a observar e conversar com os colegas sobre a imagem das páginas 50 e 51. Peça a eles que observem que as características físicas podem variar entre as pessoas, por exemplo, cor e tipo de cabelo, cor dos olhos, altura e peso.
- Depois que os estudantes observarem a imagem, leia com eles a história contada nas páginas 50 e 51.

AO REALIZAR AS ATIVIDADES ANTERIORES, PERCEBEMOS QUE NÓS, SERES HUMANOS, SOMOS DIFERENTES UNS DOS OUTROS.

ALGUMAS PESSOAS SÃO MAIS ALTAS DO QUE VOCÊ. OUTRAS SÃO MAIS BAIXAS. A COR DOS OLHOS, O TIPO DE CABELO E A COR DA PELE TAMBÉM PODEM SER DIFERENTES ENTRE AS PESSOAS.

IMAGENS SEM PROPORÇÃO.
CORES-FANTASIA.



ATIVIDADE EXTRA

- Se julgar conveniente, trabalhe com os estudantes as representações físicas das pessoas do seu convívio familiar em forma de álbum.
- Para realizar esta atividade, você vai precisar de folhas de papel sulfite, divididas em quatro partes, para formar um álbum. A quantidade de folhas necessárias poderá variar de estudante para estudante, dependendo da quantidade de ilustrações feitas por eles.
- Em cada página do álbum, o estudante deve ilustrar uma pessoa, considerando suas características físicas e seu gosto.
- Com os álbuns completos, os estudantes podem trocar com os colegas e conversar sobre eles.

ALÉM DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, TEMOS GOSTOS DIFERENTES, AGIMOS E PENSAMOS DE MANEIRAS DIFERENTES.

IMAGENS SEM PROPORÇÃO. CORES-FANTASIA.

ALICE, EU GOSTO MUITO DE LER LIVROS.

JÚLIA

EU TAMBÉM, JÚLIA! GOSTO DE LIVROS SOBRE ANIMAIS.

ALICE

EU GOSTO DE MONTAR QUEBRA-CABEÇA. E VOCÊ, LUÍSA?

GABRIEL

EU GOSTO DE BRINCAR DE JOGO DA MEMÓRIA.

LUÍSA

3 COM A AJUDA DO PROFESSOR, LEIA E SIGA OS COMANDOS A SEGUIR E DESCUBRA QUAIS SÃO OS PERSONAGENS COM QUE VOCÊ MAIS SE IDENTIFICA.

- CONTORNE DE **AZUL** O NOME DO PERSONAGEM QUE TEM CARACTERÍSTICAS FÍSICAS SEMELHANTES ÀS SUAS. *Orienta os estudantes para que observem os personagens desta e da página anterior.*
- CONTORNE DE **VERDE** O NOME DO PERSONAGEM QUE TEM O GOSTO IGUAL AO SEU. *Resposta pessoal.*

ANA

LAÍS

AFONSO

PAULO

BIA

FELIPE

ALICE

JÚLIA

GABRIEL

LUÍSA

51

- Durante a leitura das páginas **50** e **51**, pergunte aos estudantes que tipos de diferenças, além das físicas, são apresentados no texto. Espera-se que eles reconheçam que são os gostos de cada personagem que diferem.
- Se julgar conveniente, antes de realizar a atividade **3**, faça um quadro na lousa com o seguintes tópicos: nome do estudante, características físicas e gostos. Em seguida, peça a cada estudante que cite algumas características físicas dele e seus gostos. Escreva na lousa o nome do estudante e as respectivas informações citadas.
- Após a exposição das informações de cada estudante na lousa, peça a eles que respondam à atividade **3**. Caso algum estudante diga que não se identifica com nenhum personagem do livro, peça a ele que observe o quadro na lousa e cite o nome de um colega com quem ele partilhe semelhanças físicas e gostos. Se mesmo assim houver dificuldades, auxilie-o buscando outra referência.
- Caso julgue conveniente, peça a cada estudante que escolha o nome de um colega e ilustre o gosto dele.
- Após todos completarem suas ilustrações, faça uma exposição e peça que olhem e indiquem quais são os gostos em comum com seus colegas.

- Na atividade 4, oriente os estudantes a observar com atenção a fotografia, percebendo as principais características de cada personagem para, com base nas dicas, descobrir o nome do melhor amigo de Luana. Caso os estudantes apresentem dificuldades, sugira que marquem na fotografia as características descritas nas dicas. Em seguida, oriente-os a preencher os espaços com as letras do nome do personagem correto.
- Antes de iniciar a atividade 5, converse com os estudantes sobre pessoas que precisam se locomover por meio de cadeira de rodas. Pergunte se eles conhecem alguém que se locomove dessa maneira. Trabalhe com os conhecimentos prévios dos estudantes sobre essa temática. Caso conheçam, pergunte a eles se essas pessoas trabalham e/ou estudam, se têm dificuldades para realizar outras atividades do dia a dia. Caso os estudantes respondam que sim, peça que compartilhem com os colegas quais são essas dificuldades, conduzindo-os a responder à atividade proposta.

Leia com os estudantes o texto apresentado após a atividade 5 e oriente-os a observar a imagem da personagem Ana. Converse com eles sobre quais membros são mais importantes para a locomoção dela. O objetivo é que os estudantes percebam que uma pessoa que não se locomove com os membros inferiores, consegue se locomover com auxílio de alguns instrumentos e utilizando outras partes do corpo, por exemplo, os braços e as mãos, como no caso da personagem Ana.

- Pergunte aos estudantes se já ouviram falar sobre as Olimpíadas e se acham possível que pessoas com deficiência física possam praticar esportes e competir.
- Leve para a sala de aula reportagens sobre jogos e atletas paraolímpicos e leia para os estudantes. Mostre a eles algumas imagens desses atletas em sua modalidade esportiva.
- Com base nessa leitura, incentive-os a conversar sobre a importância da prática de esporte para esses atletas, sobre os momentos de superações, treinamento, disciplina e respeito.

4 AS DICAS AO LADO DESCREVEM ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DA MELHOR AMIGA DE LUANA.

LEIA ESSAS DICAS, DESCUBRA QUEM É ESSA PESSOA.



- É MAIS ALTA QUE LUANA.
- TEM CABELO CRESPO.
- TEM CABELO CASTANHO.
- NÃO É A ALINE.

5. Resposta pessoal. O objetivo desta atividade é levantar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre as pessoas que apresentam algum tipo de deficiência e como elas realizam as atividades do cotidiano.

- CRIANÇAS NO CORREDOR DA ESCOLA.

AGORA, ESCREVA O NOME DESSA PESSOA NO ESPAÇO A SEGUIR.



ALGUMAS PESSOAS PODEM APRESENTAR ALGUM TIPO DE DEFICIÊNCIA EM CERTAS PARTES DO CORPO, COMO PAULA.

5 EM SUA OPINIÃO, ISSO IMPEDE QUE ELAS REALIZEM SUAS ATIVIDADES DIÁRIAS?

AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA PODEM REALIZAR ALGUMAS ATIVIDADES E PERCEBER OS AMBIENTES AO SEU REDOR DE DIFERENTES MANEIRAS. OBSERVE OS EXEMPLOS A SEGUIR.

ANA SE LOCOMOVE COM UMA CADEIRA DE RODAS. ELA UTILIZA OS MEMBROS SUPERIORES PARA MOVIMENTAR A CADEIRA DE RODAS.

IMAGENS SEM PROPORÇÃO.
CORES-FANTASIA.

ANA SE LOCOMOVENDO COM A CADEIRA DE RODAS.



52

BNCC E PNA

Na atividade 4, os estudantes são incentivados a identificar uma pessoa por meio de dicas sobre suas principais características e escrever o nome dessa pessoa, o que contribui com o desenvolvimento dos componentes **produção de escrita**, **conhecimento alfabético** e **desenvolvimento de vocabulário**.

A atividade 5 incentiva os estudantes a construir argumentos e defender ideias e pontos de vista que promovam o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos, contribuindo com o desenvolvimento da **Competência específica de Ciências da Natureza 5**.

Referências complementares

- MILANEZI, Larissa. Acessibilidade e o direito das pessoas com deficiência. Politize!, 26 jul. 2017. Disponível em: <https://www.politize.com.br/acessibilidade-e-o-direito-das-pessoas-com-deficiencia/>. Acesso em: 14 jun. 2021.
- Texto com informações sobre o que é deficiência, o que prevê a Constituição brasileira, os direitos da pessoa com deficiência e como é possível criar políticas públicas de acessibilidade.

PAULO É CEGO E PERCEBE O AMBIENTE AO SEU REDOR TOCANDO, OUVINDO OS SONS E SENTINDO OS CHEIROS DO QUE ESTÁ AO REDOR DELE.

IMAGENS SEM PROPORÇÃO. CORES-FANTASIA.

PAULO BRINCANDO COM SEU CACHORRO.



JÚLIA TEM UM AMIGO QUE É SURDO E SE COMUNICA POR MEIO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS).

JÚLIA E RAFAEL CONVERSANDO EM LIBRAS.



6 ESCREVA A PRIMEIRA LETRA DE CADA IMAGEM E DESCUBRA DUAS PALAVRAS. LEIA-AS EM VOZ ALTA.

A									
	D	I	F	E	R	E	N	Ç	A

B								
	R	E	S	P	E	I	T	E

COMPLETE CORRETAMENTE O TEXTO A SEGUIR UTILIZANDO AS PALAVRAS QUE VOCÊ DESCOBRIU ANTERIORMENTE.

AS _____ DIFERENÇAS _____ TORNAM CADA PESSOA ÚNICA. _____ RESPEITE _____ AS DIFERENÇAS.

Enfatize aos estudantes que devemos cuidar e sempre respeitar o próprio corpo e o corpo do outro.

53

- ▶ Leia com os estudantes o texto sobre os personagens Paulo e Rafael e oriente-os a observar a imagem desses personagens. Converse com eles sobre quais membros são mais importantes para a percepção do ambiente e comunicação. O objetivo é que os estudantes observem que uma pessoa que não enxerga, pode perceber o ambiente ao seu redor por meio do toque. Já uma pessoa que não escuta, consegue se comunicar por meio de sinais feitos com as mãos.
- ▶ Reforce com os estudantes a importância de respeitarmos as diferenças uns dos outros, afinal são bilhões de seres humanos semelhantes e ao mesmo tempo diferentes. Incentive-os a valorizar essa diversidade.
- ▶ Explique que devemos cuidar e respeitar nosso corpo. É essencial cuidar da higiene, alimentar-se bem e praticar atividades físicas, além de conviver em harmonia com os familiares e colegas.

Referências complementares

- ▶ Instituto Benjamin Constant. Disponível em: http://www.ibc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=675:o-sistema-braille&catid=121&Itemid=373. Acesso em: 24 jul. 2021.
 - ▶ Governo Digital. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/vlibras>. Acesso em: 24 jul. 2021.
- Sites que apresentam mais informações sobre o sistema braile e a Língua Brasileira de Sinais (Libras).

AVALIANDO

Objetivo

- ▶ Esta atividade permite avaliar a aprendizagem dos estudantes com relação à diversidade e como percebemos o ambiente.

Sugestão de intervenção

Faça pares de imagens de pessoas com diferentes características físicas. Para cada par de imagens, peça aos estudantes que citem uma diferença e uma semelhança entre as pessoas apresentadas. Também é possível fazer pares de imagens de atividades relacionadas ao sentido e o órgão associado a esse sentido, por exemplo, a imagem de um nariz e de uma pessoa sentindo o cheiro de um perfume.

PNA

A atividade 6 desta página incentiva os estudantes a escrever a primeira letra de cada imagem para descobrir as palavras ocultas e a realizar a leitura em voz alta dessas palavras, o que contribui com o desenvolvimento dos componentes **produção de escrita**, **conhecimento alfabético**, **desenvolvimento de vocabulário**, bem como **consciência fonêmica** e **fluência em leitura oral**.

OBJETIVOS

- Conhecer alguns direitos dos cidadãos.
- Entender o conceito de acessibilidade.
- Refletir sobre a importância da acessibilidade para as pessoas com deficiência física.
- Propor soluções para a falta de acessibilidade.

➤ Ao longo deste volume, são abordados diversos temas que incentivam os estudantes a compreender melhor o mundo e desenvolver a capacidade de atuar nele de maneira consciente, buscando transformá-lo com base em conhecimentos científicos e suas relações com a sociedade. Diante disso, destacam-se alguns temas de relevância nacional e mundial, que envolvem aspectos sociais, culturais, econômicos, ambientais.

➤ A acessibilidade, em especial os aspectos que favorecem o direito de ir e vir e o acesso às informações a todos os cidadãos, constitui um desses temas que merece atenção em sala de aula.

CONHECENDO O PROBLEMA

Orientar os estudantes a, primeiro, observar as cenas ilustradas e a conversar com os colegas sobre o assunto que está sendo abordado na história. Incentivar a perceber as dificuldades enfrentadas pelo personagem amigo de Mônica ao se locomover até a sala de aula, bem como a maneira que ele encontrou para enfrentá-las. Em seguida, auxilie os estudantes na leitura da história.

➤ Pergunte aos estudantes se eles já presenciaram alguém nas mesmas situações vivenciadas pelo personagem. Em caso afirmativo, peça a eles que compartilhem essa situação com os colegas.



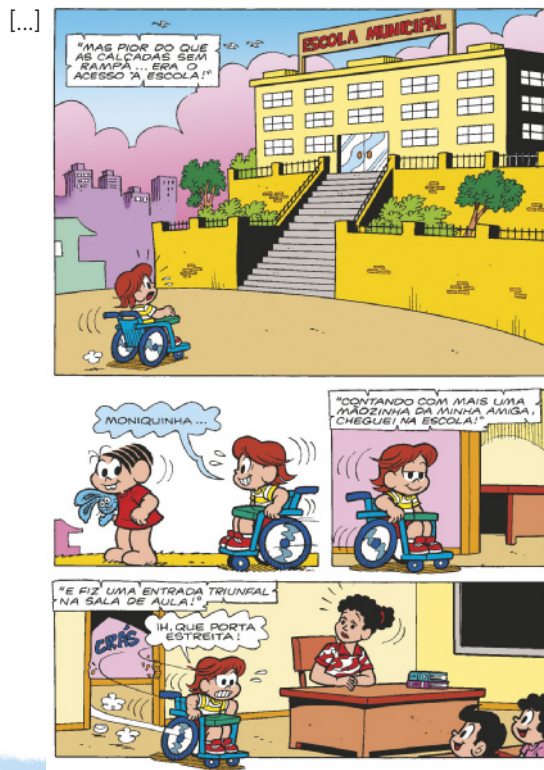
COLETIVAMENTE

ACESSIBILIDADE

1

CONHECENDO O PROBLEMA

COM A AJUDA DO PROFESSOR, LEIA A HISTÓRIA EM QUADRINHOS.



© MAURICIO DE SOUSA EDITORA LTDA.

MAURICIO DE SOUSA. A TURMA DA MÔNICA EM ACESSIBILIDADE. TURMA DA MÔNICA REVISTAS ESPECIAIS, 3 FEV. 2021. DISPONÍVEL EM: <https://turmadamonica.uol.com.br/revistasespeciais/?ed=acessibilidade>. ACESSO EM: 25 FEV. 2021.

54

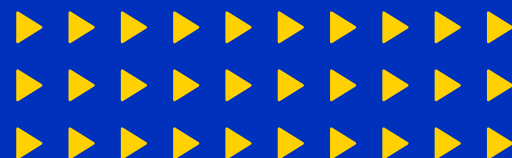
O trabalho com a seção apresentada nesta página favorece o trabalho com o Tema contemporâneo transversal **Educação em direitos humanos**.

As atividades desta seção incentivam os estudantes a agir pessoal e coletivamente para tomar decisões sobre questões a respeito da saúde individual e coletiva. Dessa forma, favorece o desenvolvimento da **Competência específica de Ciências da Natureza 8** e da **Competência específica de Ciências da Natureza 5**, pois incentiva-os a construir argumentos e a defender

ideias e pontos de vista que promovam o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos, sem preconceitos de qualquer natureza.

A leitura da história em quadrinhos apresentada nesta página favorece o desenvolvimento da **Competência específica de Ciências da Natureza 6**, pois leva os estudantes a utilizar diferentes linguagens para acessar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.

Os itens **A** e **B** do tópico **Organizando as ideias**, da página **55**, incentivam os estudantes a ler e interpretar a história em quadrinhos, contribuindo para o desenvolvimento dos componentes **compreensão de texto** e **desenvolvimento de vocabulário**. Os itens **A** e **B** do tópico **Buscando soluções** incentivam os estudantes a realizar a atividade com seus familiares, como a produção de um texto, favorecendo o desenvolvimento da **literacia familiar**.



Esta é uma versão de pré-visualização do Manual do Professor

Você está visualizando apenas as primeiras páginas deste manual do professor.

A versão completa está disponível exclusivamente para professores e instituições educacionais habilitadas.

**Para solicitar o acesso
completo, entre em contato
com a nossa Central de
Relacionamento:**

 0800 772 2300

 www.ftd.com.br/contato/

