

MANUAL DO
PROFESSOR

GESLIE COELHO

A CONQUISTA

CIÊNCIAS

Ensino Fundamental - Anos Iniciais
Área: Ciências da Natureza - Componente: Ciências

2

CÓDIGO DA COLEÇÃO
0143P230101207030
PNLD 2023 • OBJETO 1
Material de divulgação
Versão submetida à avaliação

FTD

MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA

A CONQUISTA

CIÊNCIAS

Ensino Fundamental - Anos Iniciais
Área: Ciências da Natureza - Componente: Ciências



「MANUAL DO
PROFESSOR」

GESLIE COELHO CARVALHO DA CRUZ

LICENCIADA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PELA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP).

PROFESSORA E ASSESSORA DE CIÊNCIAS
NO ENSINO FUNDAMENTAL.



A conquista – Ciências – 2º ano (Ensino Fundamental – Anos Iniciais)
Copyright © Geslie Coelho Carvalho da Cruz, 2021

Direção-geral Ricardo Tavares de Oliveira
Direção editorial adjunta Luiz Tonolli
Gerência editorial Natalia Taccetti
Edição Luciana Pereira Azevedo (coord.)
 Aline Tiemi Matsumura, Júlia Bolanho da Rosa Andrade
Preparação e revisão de texto Viviam Moreira (sup.)
 Camila Cipoloni, Fernanda Marcelino, Kátia Cardoso
Gerência de produção e arte Ricardo Borges
Design Daniela Máximo (coord.)
 Bruno Attili, Carolina Ferreira, Juliana Carvalho (capa)
Imagem de capa Marcos de Mello
Arte e Produção Vinicius Fernandes (sup.)
 Camila Ferreira Leite,
 Jacqueline Nataly Ortolan, Marcelo dos Santos Saccomann (assist.)
Diagramação FyB – Arquitetura e Design
Coordenação de imagens e textos Elaine Bueno Koga
Licenciamento de textos Érica Brambila, Bárbara Clara (assist.)
Iconografia Luciana Ribas Vieira, Ana Isabela Pithan Maraschin (trat. imagens)
Ilustrações Artur Fujita, Bentinho, Claudia Marianno, Danillo Souza, Estúdio LAB307,
 Luis Moura, Adilson Faria, Beatriz Mayumi, Daniel Wu, Dois de nós, Fabio Eugenio,
 Janjão e Miriam, Laís Bicudo, Rolim Chaves, Sirio Cançado, Studio Dez Sextos,
 Tel Coelho/Giz de Cera

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

Cruz, Geslie Coelho Carvalho da
 A conquista : ciências : 2º ano : ensino
 fundamental : anos iniciais / Geslie Coelho Carvalho
 da Cruz. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2021.
 Área: Ciências da Natureza.
 Componente: Ciências.
 ISBN 978-65-5742-661-6 (aluno – impresso)
 ISBN 978-65-5742-662-3 (professor – impresso)
 ISBN 978-65-5742-671-5 (aluno – digital em html)
 ISBN 978-65-5742-672-2 (professor – digital em html)
 1. Ciências (Ensino fundamental) I. Título.

21-72495 CDD-372.35

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências : Ensino fundamental 372.35
 Cibele Maria Dias – Bibliotecária – CRB-8/9427

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

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

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

Caro professor,

Apresento a você uma obra comprometida com o processo de ensino e aprendizagem dos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, por meio do desenvolvimento de conteúdos da área de Ciências da Natureza.

É fundamental que os alunos dessa etapa escolar ampliem sua compreensão de mundo, desde si mesmos e dos espaços que ocupam até espaços mais distantes, como o céu que observam. Para isso, é preciso que haja o desenvolvimento, passo a passo, de uma condição autônoma de expressão oral, compreensão leitora e escrita.

A PNA (Política Nacional de Alfabetização) reconhece essa necessidade e considera que, por meio do desenvolvimento dos conteúdos das diferentes disciplinas, seja possível colaborar no desenvolvimento do processo de alfabetização dos alunos. A partir dessa referência é preciso, também, deixar clara a intencionalidade pedagógica desta proposta, que parte do olhar do autor para a disciplina e estabelece uma relação com os conteúdos específicos de Ciências, propostos na BNCC e apresentados em sequências pedagógicas, com vistas ao processo de alfabetização.

Para desenvolver esta proposta, serão oferecidos materiais para cada ano escolar, sendo: os Livros do Estudante, de 1º a 5º ano, e seus Manuais do Professor correspondentes. Os Livros do Estudante reforçam o processo de avaliação formativa, com propostas para avaliação diagnóstica, de processo e de resultados para os diferentes temas abordados. Os manuais têm como questão central explicitar aos professores a intencionalidade pedagógica de cada etapa do processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de Ciências desenvolvidos nessa obra.

Espero que esta proposta possa ampliar seus conhecimentos e fortalecer o seu papel como mediador do processo de ensino e aprendizagem.

Bom trabalho!

SUMÁRIO

ORIENTAÇÕES GERAIS V

A transição entre a Educação Infantil e o Ensino Fundamental V

Objetivos gerais desta coleção VI

Desenvolvimento da coleção VII

Metodologia VII

O ensino de Ciências e a Política Nacional de Alfabetização (PNA) IX

Ciências na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) X

Reflexão inicial X

A estrutura pedagógica das unidades temáticas XI

A avaliação formativa no ensino de Ciências XI

EVOLUÇÃO SEQUENCIAL DOS CONTEÚDOS DO 2º ANO XIV

PLANILHAS DE MONITORAMENTO DA APRENDIZAGEM XVI

Avaliação inicial XVI

Unidade 1 XVII

Unidade 2 XVIII

Unidade 3 XIX

Unidade 4 XX

Avaliação final XXI

TEXTOS COMPLEMENTARES XXII

Considerações gerais sobre a elaboração
de um planejamento de Ciências da Natureza XXII

As atividades práticas XXIII

A inclusão na sala de aula XXIII

REFERÊNCIAS COMENTADAS XXV

Sugestões de leitura para o professor XXVIII

Indicações de páginas da internet e revistas XXVIII

CONHEÇA SEU MANUAL XXX

ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA O 2º ANO

Conheça o Livro do Estudante 4

Você já viu • Avaliação inicial 6

Unidade 1 • Os animais 8

Unidade 2 • Vida de planta 34

Unidade 3 • O Sol: fonte de luz e calor 62

Unidade 4 • O uso de objetos no cotidiano 90

O que aprendi neste ano • Avaliação final 120

ORIENTAÇÕES GERAIS

A TRANSIÇÃO ENTRE A EDUCAÇÃO INFANTIL E O ENSINO FUNDAMENTAL

Na etapa de transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental, duas questões precisam ser articuladas e merecem uma reflexão profunda: a primeira, relacionada ao processo de alfabetização; a segunda, aos campos de experiência propostos no documento da BNCC, direcionados aos alunos da Educação Infantil.

Sobre o processo de alfabetização, é importante reconhecer que as crianças já têm uma predisposição à fala, mas, para que possam ler e escrever, elas precisam ser ensinadas.

Como está organizado o cérebro da criança antes da aprendizagem da leitura? A compreensão da língua falada e o reconhecimento visual invariante, as duas faculdades essenciais, que a leitura vai reciclar e interconectar, estão já posicionados.

Desde os primeiros meses de vida, a criança demonstra uma competência excepcional para a discriminação dos sons da fala. Desde há uma trintena de anos, sabíamos que, com poucos dias de vida, o bebê discrimina os contrastes linguísticos dos sons de qualquer língua e manifesta uma atenção especial para a prosódia de sua língua materna.

[...] Ao final do segundo ano, o vocabulário da criança explode, enquanto a gramática se instala. No momento em que ela começa a ler, estima-se que a criança de 5 ou 6 anos possua uma representação detalhada da fonologia de sua língua, um vocabulário de vários milhares de palavras e um domínio das principais estruturas gramaticais e da forma pela qual elas veiculam o significado.

[...] Em paralelo, o sistema visual da criança se estrutura. [...] Por volta dos 5 ou 6 anos, no momento em que a criança aprende a ler, apesar de os grandes processos de reconhecimento visual e de invariância estarem instalados, é provável que o sistema visual ventral esteja ainda num período intenso de plasticidade quando a especialização funcional está longe de estar fixada – um período particularmente propício para a aprendizagem de novos objetos visuais tais como as letras e as palavras escritas. (DEHAENE, 2012, p. 214-216)

Na Educação Infantil, a BNCC apresenta aos alunos propostas que desenvolvem a criatividade e a criticidade, incentivando as crianças a averiguarem causas, prepararem e testarem hipóteses, formularem problemas e desenvolverem soluções.

Ao receber os alunos no 1º ano, é preciso que o professor reconheça que eles chegam ao Ensino Fundamental com o olhar interdisciplinar para os seus objetos de estudo, graças à proposta de desenvolvimento de conteúdos que caracteriza a etapa de Educação Infantil.

Já nos anos iniciais do Ensino Fundamental, e com os alunos em pleno processo de alfabetização, essa proposta se amplia, considerando que:

Ao ensinar ciências todo professor ou professora pode incentivar seus estudantes a explicitar suas ideias oralmente ou por meio de registros escritos, relatar hipóteses ou explicações, coletar e analisar dados, representar dados usando diferentes códigos, comunicar suas ideias, argumentar. Enfim, falar e escrever ciências. No ensino fundamental isso se justifica com mais vigor, por ampliar os conhecimentos do estudante leitor em formação. (CASTRO LIMA; LOUREIRO, 2013, p. 21)

OBJETIVOS GERAIS DESTA COLEÇÃO

A seguir, estão relacionados alguns objetivos fundamentais para que o ensino de Ciências ocorra efetivamente no trabalho de sala de aula.

- Organizar os conteúdos em torno de temas para estabelecer um diálogo com saberes do cotidiano;
- Retomar e desenvolver conteúdos nos diferentes anos, em diferentes níveis de complexidade, aplicação e significado;
- Reconhecer os conhecimentos prévios como fundamentais para promover reestruturações conceituais progressivas;
- Propor abordagens dos conteúdos adequadas à faixa etária, de modo a garantir o desenvolvimento de habilidades cognitivas;
- Valorizar a convivência entre os alunos como estratégia para o desenvolvimento de conhecimentos conceituais e atitudes que estimulem as conquistas de aprendizagem, tanto individuais como coletivas;
- Apresentar e estimular o uso de termos e conceitos da área de Ciências da Natureza, visando também o enriquecimento do vocabulário dos alunos;
- Apresentar textos informativos que estimulem a leitura e compreensão de textos e reforcem conhecimentos de Ciências da Natureza;
- Nas atividades experimentais, percorrer, de maneira mais simplificada, algumas etapas características de um método científico, como o manuseio de materiais, a leitura e interpretação dos procedimentos e o registro e a discussão dos resultados.

▼ A convivência entre os alunos é importante para o desenvolvimento de conhecimentos.



FERNANDO FAVORETTO/CIAR IMAGEM

► DESENVOLVIMENTO DESTA COLEÇÃO

Os conteúdos apresentados nas unidades estão relacionados, sempre que possível, com base nos seguintes subtemas:

1. Perceber o corpo humano como um sistema integrado, por meio da relação entre suas características fisiológicas e anatômicas; identificar e compreender algumas das mudanças pelas quais o corpo humano passa ao longo da vida; valorizar atitudes de respeito pelo próprio corpo e pelas diferenças individuais; compreender a relação entre os cuidados individuais com a saúde e a manutenção de boas condições de saúde da população (subtema Saúde individual e Saúde coletiva).
2. Estabelecer relação entre Ciência e Tecnologia, valorizando e respeitando os saberes populares; compreender a interferência do ser humano no meio ambiente, estimulando a formação de opiniões a respeito das consequências das ações humanas, isto é, dos benefícios e das possíveis perdas para o ambiente; diferenciar as transformações dos recursos da natureza decorrentes de fenômenos naturais das transformações que surgem como consequência da ação do ser humano no ambiente (subtema Atividades humanas: manejo e transformação de recursos do ambiente).
3. Observar e fazer descobertas acerca dos elementos e dos fenômenos que ocorrem no ambiente; reconhecer o ambiente como um sistema, percebendo as relações que se estabelecem entre seus elementos e identificando adaptações de seres vivos e características dos componentes não vivos; compreender a necessidade de cuidar do ambiente, valorizando ações individuais e coletivas (subtema Elementos e fenômenos da natureza).

METODOLOGIA

A proposta de metodologia da obra tem como referência o seguinte princípio:

No primeiro segmento do ensino fundamental, as crianças realizam muitas tarefas de nível cognitivo mais elevado, usam o raciocínio lógico, estão se preparando para logo atingir um nível de pensamento mais abstrato, ou seja, passar de uma aprendizagem baseada na observação, na descrição, classificação e experimentação para uma aprendizagem de leis, teorias e princípios científicos. Nessa idade as crianças estão sendo alfabetizadas e, portanto, é fundamental fazer investimentos focados nas habilidades relativas à leitura e interpretação de textos que podem tratar de diferentes temas como, por exemplo, de ciências. (ESPINOZA *et al.*, 2010 *apud* CASTRO LIMA; LOUREIRO, 2013, p. 17)

Com base nessa citação, os tópicos que compõem as unidades das obras desta coleção são introduzidos por meio de textos teóricos e imagens, referentes aos conteúdos propostos. O nível de complexidade desses textos aumenta ao longo dos anos, reforçando o processo de construção de conceitos e evolução do conhecimento.

A cada assunto abordado, perguntas são apresentadas aos alunos, dando a eles a oportunidade de retomar a leitura dos textos e imagens e responder a questões que permitem verificar a compreensão dos conteúdos que vão sendo desenvolvidos. São muito importantes, ao longo desse processo, a relação entre textos, imagens e legendas oferecidas para leitura e interpretação dos alunos, com objetivos diversos que vão sendo apresentados, de modo a permitir aos alunos o desenvolvimento de habilidades e competências previstas na BNCC.

Para o desenvolvimento do processo descrito acima, foram selecionadas estratégias como as listadas a seguir:

- Realização de atividades práticas representadas por meio de experimentos e construções de modelos e simulações;
- Leitura e interpretação de imagens, textos, quadros, tabelas, gráficos e esquemas;
- Atividades de conversa entre colegas ou entrevistas com adultos (funcionários da escola, parentes, pessoas da comunidade e/ou especialistas da área);
- Atividades de investigação e/ou pesquisa de dados em livros, jornais, revistas e páginas da internet;
- Participação de atividades em grupo que envolvam propostas de ações coletivas ou confecção de material para o mural da sala de aula, para exposição de produções individuais e coletivas.

Além dos itens apresentados, três outras questões têm destaque nesta obra: a relação com a arte, a valorização dos saberes tradicionais e o uso dos objetos do cotidiano como fontes de obtenção de informação sobre os conteúdos estudados.

Nos dias atuais, a relação entre Ciência e Arte e a sua importância na cognição está explicitada com muita clareza:

Nos anos 90, nos Estados Unidos, uma pesquisa mostrou que, entre os alunos que por dez anos receberam as melhores notas no teste Sat – equivalente ao Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) no Brasil –, todos haviam tido alguma disciplina ligada às artes em seu currículo. Desde então passou-se a estudar artes como uma forma de estimular a cognição.

Essa experiência norte-americana foi lembrada ao Jornal da USP por uma pioneira na arte-educação no Brasil, a professora Ana Mae Barbosa, docente aposentada da Escola de Comunicações e Artes (ECA) da USP e ex-diretora do Museu de Arte Contemporânea (MAC), também da USP.

Ana Mae cita o trabalho do professor James Caterrall, da Universidade da Califórnia, nos Estados Unidos, que faz pesquisas sobre artes e neurociência. “Seus estudos comprovaram que as artes desenvolvem a cognição do indivíduo em várias áreas do conhecimento”, afirma a professora. “Segundo as pesquisas de Caterrall, o estudo da arte desenvolve a capacidade de raciocinar sobre imagens científicas, melhora a capacidade de interpretação de textos e inter-relacionamento de diferentes textos e aumenta a qualidade da organização da escrita. (KIYOMURA, 2019)

Sobre os saberes tradicionais, é preciso reconhecê-los como fontes históricas de conhecimentos sobre a cultura do país onde vivemos, cultura essa que está presente em nosso cotidiano e intimamente relacionada à disponibilidade e modos de usos de recursos da natureza que podem ser encontrados nos mais diferentes biomas brasileiros.

O universo da arte popular é fecundo e está em permanente movimento. Atravessa todos os recantos da imaginação e em seu rastro revolve e traz à tona antigas tradições quase esquecidas, inventa temas nunca antes pensados, colhe novidades no repertório da vida cotidiana, transforma com frescor o patrimônio de muitas gerações. [...]

Seus autores são gente do povo – qualificativo que, em geral, indica mais do que a origem socioeconômica de um grupo – remetendo a um conjunto de valores que identifica um modo de ser nativo, de criar e transformar a partir do que se tem em torno, de iluminar os valores da nacionalidade, de sintetizar aspectos do pensamento coletivo. (MASCELANI, 2009)

Tanto a arte como os saberes populares envolvem a questão da passagem do tempo; o mesmo acontece com os objetos do cotidiano. Além de serem concretos, acessíveis a todas as crianças, os objetos são bons exemplos do uso dos mais diversos materiais da natureza – naturais ou transformados –, representações claras da aplicação da Tecnologia, vertente fundamental dos conhecimentos científicos e conteúdos aos quais se aplicam diversos conceitos da Física e da Química. Para os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, os objetos concentram diferentes possibilidades de estudo e desenvolvimento de habilidades específicas e competências gerais propostas na BNCC.

Sugere-se, para complementar as estratégias citadas, manter na sala de aula uma pasta ou uma caixa para guardar e organizar as atividades realizadas pelos alunos em folhas avulsas ou recortes de jornais e revistas e materiais usados em propostas de pesquisas.

Aproveitar essa estratégia de trabalho para desenvolver conteúdos atitudinais referentes ao respeito por diferentes espaços de veiculação do conhecimento, valorizando a oportunidade de desenvolver a relação de cada aluno com a construção de bens comuns. Dividir a turma em pequenos grupos para que também façam um rodízio na organização de materiais guardados na pasta e na caixa ou expostos no mural.

O uso do caderno é essencial para registro das atividades propostas no livro, especialmente no 4º e no 5º ano. O uso do caderno estimula a habilidade de registro como etapa importante na aquisição do conhecimento científico e no desenvolvimento do processo de alfabetização. Organizar uma reunião com os alunos, se julgar adequado, para

conversar com eles acerca da importância desse material, orientando-os a datar todo e qualquer registro, para que possam retomar informações e estabelecer comparações, sob sua orientação, entre conhecimentos adquiridos ao longo do ano.

WAVEBREAKMEDIA/SHUTTERSTOCK



◀ O caderno é um importante instrumento de registro e deve ser valorizado.

Reservar uma parte de seu tempo em sala de aula para a verificação individual dos cadernos, dando devolutivas pontuais aos alunos e auxiliando-os na sua organização, para que possam rever, melhorar e ampliar seus registros. O caderno também pode ser utilizado para o aluno copiar textos da lousa, elaborar pequenos textos antes de ler para a turma em algumas propostas de atividades, fazer desenhos, listar informações, anotar dúvidas e lembranças de vivências ou curiosidades que ele gostaria de compartilhar com a turma. Além disso, o aluno pode usar o caderno para colar folhas avulsas de registros e imagens e recortes extraídos de jornais ou revistas e folhetos informativos que achar interessante.

Os alunos também poderão utilizar o caderno para: produzir tabelas e esquemas; construir e interpretar gráficos; registrar etapas de um experimento; fazer esboço de modelos; anotar e organizar textos e imagens que serão utilizados na construção de cartazes e painéis.

O ENSINO DE CIÊNCIAS E A POLÍTICA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO (PNA)

A PNA, com base na **ciência cognitiva da leitura**, vistas como “o campo interdisciplinar que abrange as diferentes disciplinas que estudam a mente e sua relação com o cérebro, como a psicologia cognitiva e a neurociência cognitiva” (BRASIL, 2019b, p. 20), define o termo **alfabetização** como “o ensino das habilidades de leitura e escrita em um sistema alfabético” (BRASIL, 2019b, p. 18). A PNA define também o **sistema alfabético** como “aquele que representa com os caracteres do alfabeto (letras) os sons da fala” (BRASIL, 2019b, p. 18).

Considerando que nem todas as línguas utilizam um sistema alfabético, a PNA menciona o termo **literacia** como “o ensino e a aprendizagem das habilidades de leitura e escrita, independentemente do sistema de escrita utilizado” (BRASIL, 2019b, p. 18).

Tendo como referência as definições acima, torna-se preciso considerar que os processos contínuos de leitura e escrita devem dar aos alunos a capacidade de compreender, interpretar e criar textos, de se comunicar e formular ideias, de associar conteúdos dos materiais a diversos contextos, de modo a adquirir, pouco a pouco, a condição de trabalho autônomo.

Por essa razão, entre outras, aprender a ler e escrever deve ser uma responsabilidade a ser assumida também pelo ensino de Ciências, colaborando, assim, com o processo de literacia, não somente no desenvolvimento de conhecimentos sobre as letras e o modo de decodificá-las – ou associá-las – mas também na possibilidade de aplicar conhecimentos desenvolvidos no processo de interação social. Essa possibilidade pressupõe vivências de situações de ensino e aprendizagem, por meio das quais sejam formalizados: os conhecimentos sobre etapas do método científico; o reconhecimento da importância da Ciência; a percepção de que as afirmações científicas são transitórias; a percepção de que as questões sociais envolvem questões da Ciência; a percepção de que os conhecimentos sobre o mundo são integrados; e, principalmente, a percepção de que a Ciência faz parte do cotidiano.

Na obra **Ensino de ciências e cidadania**, publicada em primeira edição no ano de 2004, as autoras Myriam Krasilchik e Martha Marandino trazem uma série de elementos que explicam e ampliam o significado do termo “alfabetização científica”, ou de outros relacionados a eles como “ciência, tecnologia e sociedade” e “compreensão pública da ciência”.

“Alfabetização científica”, “ciência, tecnologia e sociedade”, “compreensão pública da ciência” são hoje expressões comuns tanto na literatura especializada, quanto nos meios de comunicação de massa. Cada uma delas tem múltiplos significados e interpretações. No entanto, a sua presença reiterada indica a importância da ciência e da tecnologia em nossa vida diária, nas decisões e nos caminhos que a sociedade pode tomar e na necessidade de uma análise cuidadosa e persistente do que é apresentado ao cidadão. (KRASILCHIK; MARANDINO, 2004, p. 15)

O termo “literacia científica” também pode ser usado neste contexto:

Sendo tradicionalmente interpretado como a capacidade de ler e escrever, o termo literacia tem vindo a ser utilizado noutros contextos como literacia para a saúde, literacia informática, literacia cultural, literacia política e também literacia científica. [...]

Mais recentemente, o programa trienal PISA (“Programme for International Student Assessment”) da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico) sobre conhecimentos e competências de jovens de 15 anos [...] apresenta a concepção de literacia científica de uma forma bastante ampla [...]:

“A Literacia científica é a capacidade de usar o conhecimento científico, de identificar questões e de desenhar conclusões baseadas na evidência por forma a compreender e a ajudar à tomada de decisões sobre o mundo natural e das alterações nele causadas pela actividade humana.”. (CARVALHO, 2009b)

CIÊNCIAS NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

Este texto tem como objetivo destacar alguns pontos da BNCC que possam ajudá-lo a compreender cada vez mais o seu papel de mediador do processo de ensino e aprendizagem de conteúdos escolares do componente de Ciências.

► REFLEXÃO INICIAL

Vamos iniciar esta etapa com alguns tópicos apresentados neste documento.

- Segundo a LDB (Lei de Diretrizes e Bases), que fundamenta a BNCC, os “conteúdos curriculares estão a serviço do desenvolvimento de competências”, orientando o que se define como “aprendizagens essenciais” (BRASIL, 2018, p. 11).

- A BNCC é definida como o “conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BRASIL, 2018, p. 7).
- Esse documento traz a escolha de determinadas **habilidades** para expressar as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas ao aluno e, na sua Introdução, define “**competência** como “a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2018, p. 8).

É preciso deixar clara a necessidade de se investir na ampliação do ensino e divulgação das ciências, que dialoga com objetivos centrais da BNCC, como a formação humana integral e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

► A ESTRUTURA PEDAGÓGICA DAS UNIDADES TEMÁTICAS

Para elaborar o planejamento da área de Ciências da Natureza, há necessidade de atenção aos conteúdos propostos da BNCC, pois eles têm como base as **unidades temáticas** previstas para Ciências. Na BNCC, há três previstas: Matéria e energia, Vida e evolução e Terra e Universo. Dentro de cada uma há **objetos de conhecimento**, que se relacionam a um número variável de **habilidades**.

As habilidades de Ciências, de acordo com a BNCC, “mobilizam conhecimentos conceituais, linguagens e alguns dos principais processos, práticas e procedimentos de investigação envolvidos na dinâmica e construção de conhecimentos na ciência” (BRASIL, 2018, p. 330). Sendo assim, é por meio das habilidades selecionadas que a abordagem dada ao objeto de conhecimento ficará explicitada. Por essa razão, a leitura e a interpretação das habilidades precisam ser feitas por meio de sua composição, isto é, do **verbo + complemento do verbo + modificadores**. Por isso, vale a pena retomar:

- verbo: expressa o processo cognitivo;
- complemento do verbo: explicita o objeto do conhecimento mobilizado na habilidade;
- modificadores do verbo ou do complemento do verbo: explicitam o contexto e/ou uma maior especificação da aprendizagem esperada. Os modificadores também explicitam a situação ou condição em que a habilidade deve ser desenvolvida.

A leitura reflexiva dessas e de outras informações do documento – antes, durante e ao final de cada unidade a ser desenvolvida – dará respaldo para diferentes etapas do trabalho, incluindo o processo de avaliação formativa; da mesma forma, a leitura e a discussão entre os pares, nas diferentes disciplinas. Este é um exercício importante de ampliação do conhecimento das propostas da BNCC para as diferentes áreas e que será necessário para a concretização do currículo escolar. É preciso considerar que o processo de desenvolvimento de competências passa a ser o desafio central do processo de ensino e aprendizagem que você viverá com seus alunos.

A AVALIAÇÃO FORMATIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Segundo o pesquisador educacional estadunidense James Popham (2008), a avaliação formativa:

“é um processo planejado, que envolve diferentes atividades; é usada não apenas por professores, mas também por estudantes; ocorre durante o desenvolvimento do trabalho pedagógico [...]” (VILLAS Boas, 2011, p. 18 e 19)

Essa definição situa a avaliação formativa como um processo que tem como objetivo a busca de resultados satisfatórios para as necessidades que os alunos apresentam diante das propostas apresentadas pelo professor em sala de aula. Daí, surge a escolha pela melhor forma de fazer a mediação. Algumas perguntas podem ser feitas na busca de informações mais consistentes; entre elas: Onde o aluno deve chegar? Onde o aluno está? Como o aluno pode progredir? Como o professor pode intervir? Quais estratégias aplicar? Qual é a melhor forma de agir, de modo a

garantir um melhor resultado? Quais devolutivas o professor deve fazer ao aluno ou aos alunos, à medida que essa nova estratégia é aplicada?

Nesse contexto, a devolutiva é considerada a informação, contínua, planejada e elaborada por escrito, que o professor entrega ao aluno por diversas vias, de modo que o aluno compreenda o seu desempenho, em relação ao que era esperado, além do que foi aprendido e o que foi ensinado (HATTIE, 2017).

Ter como referências as avaliações, orientações e devolutivas, entre outras, faz com que esse processo deixe de trazer apenas pistas para se tornar um conjunto de elementos de percepção das pretensões do docente e da condição real do aluno em relação ao grupo ao qual pertence. As etapas de avaliação, que devem acontecer em vários momentos do ano letivo, podem servir como um conjunto de diagnósticos que permite ao professor controlar e identificar, de forma prévia, quais intervenções podem ser feitas, sem que isso ocorra apenas após as chamadas avaliações formais, isto é, após as provas mensais, bimestrais ou trimestrais e de final de ano (RAVELA; PICARONI; LOUREIRO, 2017).

Para esta obra, há momentos indicados para aplicação das avaliações diagnósticas, de processo e de resultado. Eles estão presentes nas seguintes seções:

- **Você já viu:** sugestão de avaliação diagnóstica ou inicial, que apresenta atividades relacionadas a conteúdos desenvolvidos no ano escolar anterior e relacionada a conhecimentos prévios do aluno sobre os assuntos a serem estudados no ano atual.
- **Vamos recordar:** sugestão de avaliação de processo, aparece sempre ao final de cada unidade e tem como objetivo verificar conhecimentos adquiridos e possíveis dúvidas a serem retomadas e sanadas, para que os alunos possam acompanhar, de forma adequada, o processo de ensino e aprendizagem da turma. Trata-se de uma estratégia para remediar defasagens a fim de permitir a avaliação do processo de desenvolvimento.
- **O que aprendi neste ano:** sugestão de avaliação de resultados, ou final, com atividades que buscam verificar conhecimentos adquiridos e possíveis dúvidas a serem analisadas, avaliando a condição dos alunos de acompanhar os conteúdos do ano seguinte. Ela também pode ser usada como uma estratégia para remediação de defasagens.

No processo de avaliação formativa, além das provas, são importantes também os momentos aparentemente informais de observação do professor, por exemplo, quando se coloca uma questão na lousa, com ou sem alternativas de resposta e se dá um tempo para que a turma tente responder, a partir de um sinal sonoro ou visual, dado pelo professor. Dessa forma, todos os alunos terão a mesma oportunidade, em uma situação lúdica, e tempo suficiente para elaborar suas respostas. Outra questão importante é que, na avaliação formativa o professor pode detectar dificuldades, rever o seu trajeto e ajustar esse processo às necessidades individuais ou de grupos.

Os alunos têm um papel de coautores desse processo porque podem e devem dar retornos ao professor sobre a didática utilizada. Esse retorno pode ser oral ou por escrito, a partir de questões simples referentes a um conteúdo que acabou de ser apresentado: Todos entenderam? Gostariam de retomar alguma informação? O que mais gostariam de saber, além do que foi apresentado? Também podem ser considerados bons referenciais para a avaliação formativa: a autoavaliação; os trabalhos em grupo – como no caso das atividades práticas – com ou sem apresentação final, como no caso dos seminários.

A avaliação formativa também pressupõe o desenvolvimento da percepção dos alunos quanto aos seus deveres, a autonomia em sala de aula e em momento de estudo em casa, a responsabilidade, a capacidade de gestão de situações de sala de aula e o autoconhecimento (MORAIS, 2021).

Para ilustrar essa ideia, veja o exemplo a seguir. Ele mostra alguns tópicos que podem ser apresentados aos alunos, respondidos individualmente por eles ou com ajuda do professor, nos anos iniciais e, até mesmo, depois de respondidos, serem discutidos pela turma. Os tópicos devem ser avaliados de modo quantitativo:

Modelo para copiar

	Muito	Mais ou menos	Pouco
Estive presente nas aulas e participei das atividades.			
Estudei no mesmo dia os conteúdos trabalhados em sala de aula.			
Realizei as atividades propostas pelo professor, em sala de aula e na minha casa.			
Participei das atividades práticas e fiz todos os registros necessários no caderno.			
Meu material está organizado.			
Consegui aplicar em atividades novas os conteúdos que aprendi.			
Participei das discussões orais de sala de aula.			
Participei das atividades em grupo.			
Me preparei para fazer as provas.			
Acompanhei e entendi as explicações dadas pelo professor.			
As atividades que o professor ofereceu foram suficientes para entender os assuntos estudados.			
Ainda necessito de informações complementares.			

Também podem ser utilizados tópicos de referência para a avaliação formativa que são chamados níveis de desempenho, e são caracterizados por termos como: “em processo; básico; adequado; avançado”. “Em processo” significa um desempenho que ainda não atingiu o nível de suficiência; “Básico” caracteriza o que se considera como suficiência mínima; “Adequado” se refere a um desempenho ou produto que satisfaz plenamente os objetivos estabelecidos” e “Avançado” se refere aos desempenhos que vão além das expectativas. Outras possibilidades existem e devem ser consideradas para situações específicas: “novato, básico, adequado, avançado; “precisa de melhorias, atende às expectativas, supera as expectativas”; “não aceitável, básico, proficiente, exemplar”; “novato, intermediário, proficiente, distinto”; “aprendiz, júnior, pleno, mestre”. A forma de designar esses níveis vai depender das metas a serem atingidas pelo professor, da disciplina a ser avaliada e do tipo de avaliação a ser aplicada (RAVELA; PICARONI; LOUREIRO, 2017). Para esta obra vamos considerar como níveis de desempenho: “consolidado”, “em processo de consolidação” e “necessita de novas oportunidades”.

A proposta de avaliação formativa que esta obra propõe deve considerar, de forma interligada, as reflexões apresentadas, adaptadas, tanto à etapa de alfabetização em que os alunos se encontram, segundo as evidências científicas propostas pela PNA, como a busca pelo desenvolvimento de habilidades e competências, específicas e gerais, organizadas e propostas pela BNCC.

EVOLUÇÃO SEQUENCIAL DOS CONTEÚDOS DO 2º ANO

No material elaborado para os alunos do 2º ano, o encaminhamento dos conteúdos é feito por meio de atividades que resgatem conhecimentos desenvolvidos no 1º ano e, ao mesmo tempo, para a ampliação gradual do repertório de termos e procedimentos científicos. A literacia familiar tem papel importante, considerando que é por meio dela que se resgata informações do cotidiano dos alunos, além de informações sobre a história de vida deles.

Os registros feitos na tabela seguinte permitem avaliar o conjunto de conteúdos que serão apresentados aos alunos ao longo do 2º ano, considerando duas aulas semanais.

1º Trimestre	1º Bimestre	1ª semana	Páginas 6 e 7: Dias da semana; as atividades do dia a dia; hábitos de higiene; materiais e objetos do cotidiano; ambientes e cuidados com animais de estimação; o corpo das plantas; o Sol e a saúde do ser humano; objetos que podem causar acidentes domésticos. – Avaliação diagnóstica.
		Unidade 1	
		2ª semana	Páginas 8 e 9: Animais de florestas brasileiras; hábitos de vida dos animais; forma e tamanho dos animais.
		3ª semana	Páginas 10 e 11: Animais domésticos. *
		4ª semana	Páginas 12 e 13: Cuidados com a higiene dos animais de estimação; cuidados com a alimentação do animal de estimação; cuidados com a saúde do animal de estimação. Páginas 14 e 15: Cuidados com a higiene dos animais de estimação; cuidados com a alimentação do animal de estimação; cuidados com a saúde do animal de estimação. *
		5ª semana	Páginas 16 e 17: Animais silvestres; hábitos de vida dos animais; forma e tamanho dos animais. * Páginas 18 e 19: Hábitos de vida dos animais; diversidade de ambientes; forma e tamanho dos animais; locomoção dos animais. *
		6ª semana	Páginas 20 e 21: Animais silvestres; hábitos de vida dos animais; forma e tamanho dos animais.
		7ª semana	Páginas 22 e 23: Hábitos de vida dos animais; animais de florestas brasileiras; forma e tamanho dos animais; cor dos animais; locomoção dos animais. * Páginas 24 e 25: Animais silvestres; hábitos de vida dos animais; animais de florestas brasileiras; forma e tamanho dos animais; locomoção dos animais. *
		8ª semana	Páginas 26 e 27: Hábitos de vida dos animais; animais de florestas brasileiras; forma e tamanho dos animais; cor dos animais; locomoção dos animais; mudanças em diferentes fases de vida dos animais. Página 28: Animais de florestas brasileiras; hábitos de vida dos animais.
		9ª semana	Página 29: Animais de florestas brasileiras; animais ameaçados de extinção; hábitos de vida dos animais. Páginas 30 e 31: Animais de florestas brasileiras; animais ameaçados de extinção; hábitos de vida dos animais. *
		10ª semana	Páginas 32 e 33: Animais de estimação; cuidados com a higiene dos animais de estimação; cuidados com a alimentação do animal de estimação; cuidados com a saúde do animal de estimação; animais silvestres; hábitos de vida dos animais; forma e tamanho dos animais; cor dos animais; locomoção dos animais. – Avaliação de processo.
	2º Bimestre	Unidade 2	
		11ª semana	Páginas 34 e 35: Diversidade de plantas; características das plantas. Páginas 36 e 37: Raiz; caule; características de partes das plantas. *
		12ª semana	Páginas 38 e 39: Folha; flor; características de partes das plantas. Páginas 40 e 41: Fruto; semente; características de partes das plantas. *
		13ª semana	Páginas 42 e 43: Fruto; semente; características de partes das plantas.
		14ª semana	Páginas 44 e 45: Diversidade de plantas; características das plantas; plantas em diferentes ambientes. *

2º Trimestre	2º Bimestre	15ª semana	Páginas 46 e 47: Características das plantas; ciclo de vida de uma planta. * Página 48: Germinação de uma planta; importância da água; importância da luz. * Página 49: Características de partes das plantas; formação dos frutos e sementes; animais polinizadores.
		16ª semana	Páginas 50 e 51: Importância da água; importância da luz. *
		17ª semana	Páginas 52 e 53: Importância da luz.
		18ª semana	Páginas 54 e 55: Importância da água; importância da luz; plantas de ambientes úmidos e secos. Páginas 56 e 57: Plantas de ambientes urbanos. *
		19ª semana	Páginas 58 e 59: Características das plantas; a lenda da vitória-régia.
		20ª semana	Páginas 60 e 61: Raiz; caule; folha; flor; semente; fruto; formação dos frutos e sementes. – Avaliação de processo.
3º Trimestre	3º Bimestre	Unidade 3	
		21ª semana	Páginas 62 e 63: Sensação térmica. * Páginas 64 e 65: Formação de sombras; luz e obstáculos.
		22ª semana	Páginas 66 e 67: Formação de sombras; luz e obstáculos; sombras em objeto transparente e opaco. * Páginas 68 e 69: Formação de sombras; luz e obstáculos; sombras formadas ao longo de um dia. *
		23ª semana	Páginas 70 e 71: Formação de sombras; luz e obstáculos; sombras ao longo de um dia. *
		24ª semana	Páginas 72 e 73: Sensação térmica.
		25ª semana	Páginas 74 e 75: Sensação térmica. *
		26ª semana	Páginas 76 e 77: Sensação térmica; o Sol como fonte de calor; termômetro como instrumento de medição; temperatura do ser humano e outros animais. * Páginas 78 e 79: Sensação térmica; o Sol como fonte de calor; termômetro como instrumento de medição; temperatura do ambiente. *
		27ª semana	Páginas 80 e 81: Termômetro como instrumento de medição; temperatura do ambiente; aquecimento em diferentes superfícies. *
		28ª semana	Páginas 82 e 83: Reflexos em diferentes superfícies. *
		29ª semana	Páginas 84 e 85: Perigos da exposição ao sol; proteção do sol. Páginas 86 e 87: Perigos da exposição ao sol; proteção do sol; importância do protetor solar. *
		30ª semana	Páginas 88 e 89: Luz e obstáculos; formação de sombras; sombras ao longo de um dia; sensação térmica; termômetro como instrumento de medição; temperatura do ser humano e outros animais; temperatura do ambiente; reflexos em diferentes superfícies; aquecimento em diferentes superfícies. – Avaliação de processo.
3º Trimestre	4º Bimestre	Unidade 4	
		31ª semana	Páginas 90 e 91: Características dos objetos; objetos que podem causar acidentes domésticos; cuidados para evitar acidentes domésticos. * Páginas 92 e 93: Uso dos materiais da natureza; materiais de uma moradia; partes de uma moradia.
		32ª semana	Páginas 94 e 95: Uso dos materiais da natureza; materiais de uma moradia; partes de uma moradia; tipos de moradias. * Páginas 96 e 97: Uso dos materiais da natureza; materiais de uma moradia; partes de uma moradia.
		33ª semana	Páginas 98 e 99: Uso dos materiais da natureza; materiais de uma moradia; tipos de moradias. * Páginas 100 e 101: Características dos objetos; materiais usados para fazer objetos; materiais usados no passado e no presente. *
		34ª semana	Páginas 102 e 103: Materiais usados para fazer objetos; brinquedos do passado e do presente. *
		35ª semana	Páginas 104 e 105: Objetos que podem causar acidentes domésticos; tipos de acidentes domésticos. Páginas 106 e 107: Objetos que podem causar acidentes domésticos; tipos de acidentes domésticos; cuidados para evitar acidentes domésticos.
		36ª semana	Páginas 108 e 109: Objetos que podem causar acidentes domésticos; tipos de acidentes domésticos; cuidados para evitar acidentes domésticos. * Páginas 110 e 111: Cuidados com a energia elétrica. *
		37ª semana	Páginas 112 e 113: Tipos de acidentes domésticos; cuidados para evitar acidentes domésticos. Páginas 114 e 115: Cuidados no trânsito. *
		38ª semana	Páginas 116 e 117: Cuidados no trânsito; o transporte das crianças. *
		39ª semana	Páginas 118 e 119: Uso dos materiais da natureza; materiais de uma moradia; partes de uma moradia; tipos de moradias; objetos que podem causar acidentes domésticos; tipos de acidentes domésticos. – Avaliação de processo.
		40ª semana	Páginas 120 e 121: Hábitos de vida dos animais; partes das plantas; termômetro como instrumento de medição; temperatura do ambiente; características dos objetos; acidentes domésticos. – Avaliação de resultado.

Os momentos indicados de avaliação formativa estão nas seções de avaliação e nas indicações com o *, que correspondem à seção **O que e como avaliar** deste manual.

PLANILHAS DE MONITORAMENTO DA APRENDIZAGEM

Sugere-se copiar um modelo dos quadros a seguir para cada aluno, identificando-o com nome do aluno, turma e data.

▶ AVALIAÇÃO INICIAL

Modelo para copiar

Por este quadro será possível mensurar se o aluno tem alguns pré-requisitos necessários para compreender os assuntos a serem estudados ao longo do ano ou se precisará de atividades de reforço ou um acompanhamento mais próximo:

Nome do aluno: _____

Turma: _____ **Data:** ____/____/____

C = consolidado

PC = em processo de consolidação

NO = necessita de novas oportunidades

Objetivo pedagógico	Conteúdo	Conceito		Desempenho
Identificar a sequência de dias da semana.	• Dias da semana.	C		Identifica a sequência de dias da semana.
		PC		Identifica parcialmente a sequência de dias da semana.
		NO		Não identifica a sequência de dias da semana.
Associar atividades do dia a dia com a passagem do tempo.	• As atividades do dia a dia.	C		Associa atividades do dia a dia com a passagem do tempo.
		PC		Associa parcialmente atividades do dia a dia com a passagem do tempo.
		NO		Não associa atividades do dia a dia com a passagem do tempo.
Reconhecer itens de higiene dental.	• Hábitos de higiene dental.	C		Reconhece itens de higiene dental.
		PC		Reconhece parcialmente itens de higiene dental.
		NO		Não reconhece itens de higiene dental.
Identificar materiais usados em objetos do dia a dia e como reaproveitá-los.	• Materiais e objetos do cotidiano.	C		Identifica materiais usados em objetos do dia a dia e como reaproveitá-los.
		PC		Identifica materiais usados em objetos do dia a dia mas não identifica formas de reaproveitá-los.
		NO		Não identifica materiais usados em objetos do dia a dia nem formas de reaproveitá-los.
Identificar tipos de ambientes e cuidados com animais de estimação.	• Ambientes e cuidados com animais de estimação.	C		Identifica tipos de ambientes e cuidados com animais de estimação.
		PC		Identifica apenas tipos de ambientes ou alguns cuidados com animais de estimação.
		NO		Não identifica tipos de ambientes nem cuidados com animais de estimação.
Identificar as partes do corpo de uma planta.	• O corpo das plantas.	C		Identifica as partes do corpo de uma planta.
		PC		Identifica parcialmente as partes do corpo de uma planta.
		NO		Não identifica as partes do corpo de uma planta
Reconhecer alguns cuidados que se deve ter ao se expor ao sol.	• O Sol e a saúde do ser humano.	C		Reconhece alguns cuidados que se deve ter ao se expor ao sol.
		PC		Reconhece parcialmente alguns cuidados que se deve ter ao se expor ao sol.
		NO		Não reconhece cuidados que se deve ter ao se expor ao sol.
Identificar objetos que oferecem riscos de acidentes domésticos.	• Objetos que podem causar acidentes domésticos.	C		Identifica objetos que oferecem riscos de acidentes domésticos.
		PC		Identifica parcialmente objetos que oferecem riscos de acidentes domésticos.
		NO		Não identifica objetos que oferecem riscos de acidentes domésticos.

Nome do aluno: _____

Turma: _____ Data: ____/____/____

C = consolidado

PC = em processo de consolidação

NO = necessita de novas oportunidades

Objetivo pedagógico	Conteúdo	Conceito		Desempenho
Identificar exemplos de animais domésticos.	• Animais domésticos. • Animais de estimação.	C		Identifica os animais domésticos apresentados.
		PC		Identifica apenas parte dos animais domésticos apresentados.
		NO		Não identifica os animais domésticos apresentados.
Conhecer alguns cuidados necessários com os animais de estimação.	• Cuidados com a higiene dos animais de estimação. • Cuidados com a alimentação do animal de estimação. • Cuidados com a saúde do animal de estimação.	C		Reconhece os cuidados necessários com os animais de estimação.
		PC		Reconhece parcialmente os cuidados necessários com os animais de estimação.
		NO		Não reconhece cuidados necessários com os animais de estimação.
Identificar exemplos de animais silvestres.	• Animais silvestres. • Animais de florestas brasileiras. • Animais ameaçados de extinção.	C		Identifica e dá exemplos de animais silvestres.
		PC		Identifica e dá alguns exemplos de animais silvestres.
		NO		Não identifica nem dá exemplos de animais silvestres.
Relacionar animais aos seus ambientes.	• Hábitos de vida dos animais. • Diversidade de ambientes.	C		Relaciona animais com seus respectivos ambientes.
		PC		Relaciona parcialmente alguns animais com seus respectivos ambientes.
		NO		Não relaciona animais com seus respectivos ambientes.
Descrever e comparar características de diferentes animais.	• Forma e tamanho dos animais. • Cor dos animais. • Locomoção dos animais. • Mudanças em diferentes fases de vida dos animais.	C		Descreve características dos animais mencionados e reconhece semelhanças e diferenças.
		PC		Descreve características dos animais mas não reconhece semelhanças e diferenças.
		NO		Não descreve características dos animais nem reconhece semelhanças e diferenças.

Nome do aluno: _____

Turma: _____ Data: ____/____/____

C = consolidado

PC = em processo de consolidação

NO = necessita de novas oportunidades

Objetivo pedagógico	Conteúdo	Conceito		Desempenho
Identificar as principais partes de uma planta e suas funções.	- Raiz. - Caule. - Folha. - Flor. - Semente. - Fruto.	C		Identifica as principais partes de uma planta e suas funções.
		PC		Identifica apenas algumas partes de uma planta e não identifica suas funções.
		NO		Não identifica as principais partes de uma planta nem suas funções.
Descrever diferentes características de plantas e suas partes.	- Características de partes das plantas. - Características das plantas. - Diversidade de plantas.	C		Descreve diferentes características de plantas e suas partes.
		PC		Descreve parcialmente diferentes características de plantas e suas partes.
		NO		Não descreve diferentes características de plantas e nem suas partes.
Descrever o ciclo de vida de uma planta.	- Ciclo de vida de uma planta. - Germinação de uma planta. - Formação dos frutos e sementes. - Animais polinizadores.	C		Descreve o ciclo de vida de uma planta.
		PC		Descreve parcialmente o ciclo de vida de uma planta.
		NO		Não descreve o ciclo de vida de uma planta.
Reconhecer a importância da água e da luz para as plantas.	- Importância da água. - Importância da luz.	C		Reconhece a importância da água e da luz para as plantas.
		PC		Reconhece apenas a importância da água e da luz para as plantas.
		NO		Não reconhece a importância da água e da luz para as plantas.
Relacionar plantas ao seu ambiente.	- Plantas em diferentes ambientes. - Plantas de ambientes úmidos e secos. - Plantas de ambientes urbanos.	C		Relaciona plantas ao seu ambiente.
		PC		Relaciona apenas algumas plantas ao seu ambiente.
		NO		Não relaciona plantas ao seu ambiente.

Nome do aluno: _____

Turma: _____ Data: ____/____/____

C = consolidado

PC = em processo de consolidação

NO = necessita de novas oportunidades

Objetivo pedagógico	Conteúdo	Conceito		Desempenho
Relacionar a formação de sombras à presença de fontes de luz.	- Formação de sombras. - Luz e obstáculos.	C		Relaciona a formação de sombras à presença de fontes de luz.
		PC		Relaciona parcialmente a formação de sombras à presença de fontes de luz.
		NO		Não relaciona a formação de sombras à presença de fontes de luz.
Comparar a formação de sombras de diferentes objetos.	Sombras em objeto transparente e opaco.	C		Compara a formação de sombras de diferentes objetos.
		PC		Compara parcialmente a formação de sombras de diferentes objetos.
		NO		Não compara a formação de sombras de diferentes objetos.
Comparar a formação de sombras em diferentes horários do dia.	Sombras ao longo de um dia.	C		Compara a formação de sombras em diferentes horários do dia.
		PC		Compara parcialmente a formação de sombras em diferentes horários do dia.
		NO		Não compara a formação de sombras em diferentes horários do dia.
Compreender noções de quente e frio.	- Sensação térmica. - O Sol como fonte de calor.	C		Compreende noções de quente e frio.
		PC		Compreende parcialmente noções de quente e frio.
		NO		Não compreende noções de quente e frio.
Comparar temperaturas usando o termômetro.	- Termômetro como instrumento de medição. - Temperatura do ser humano e outros animais. - Temperatura do ambiente.	C		Compara temperaturas usando o termômetro.
		PC		Compara parcialmente temperaturas usando o termômetro.
		NO		Não compara temperaturas usando o termômetro.
Comparar o efeito da luz solar em diferentes superfícies.	- Reflexos em diferentes superfícies. - Aquecimento em diferentes superfícies.	C		Compara o efeito da luz solar em diferentes superfícies.
		PC		Compara o efeito da luz solar em apenas algumas superfícies.
		NO		Não compara o efeito da luz solar em diferentes superfícies.
Relacionar a luz e o calor do sol com a saúde.	- Perigos da exposição ao sol. - Proteção do sol. - Importância do protetor solar.	C		Relaciona a luz e o calor do sol com a saúde.
		PC		Relaciona parcialmente a luz e o calor do sol com a saúde.
		NO		Não relaciona a luz e o calor do sol com a saúde.

Nome do aluno: _____

Turma: _____ Data: ____/____/____

C = consolidado PC = em processo de consolidação NO = necessita de novas oportunidades

Objetivo pedagógico	Conteúdo	Conceito		Desempenho
Observar e identificar materiais usados na construção de moradias.	• Uso dos materiais da natureza. • Materiais de uma moradia. • Partes de uma moradia.	C		Observa e identifica materiais usados na construção de moradias.
		PC		Observa mas não identifica materiais usados na construção de moradias.
		NO		Não observa nem identifica materiais usados na construção de moradias.
Perceber que há diferentes tipos de moradia e que diferentes tipos de materiais podem ser utilizados na construção delas.	• Tipos de moradias.	C		Percebe que há diferentes tipos de moradia e que diferentes tipos de materiais podem ser utilizados na construção delas.
		PC		Percebe que há diferentes tipos de moradia, mas não os tipos de materiais que podem ser utilizados na construção delas.
		NO		Não percebe que há diferentes tipos de moradia nem os diferentes tipos de materiais que podem ser utilizados na construção delas.
Reconhecer objetos do cotidiano e relacionar aos materiais dos quais são feitos.	• Características dos objetos. • Materiais usados para fazer objetos.	C		Reconhece objetos do cotidiano e relaciona aos materiais dos quais são feitos.
		PC		Reconhece objetos do cotidiano mas não os relaciona aos materiais dos quais são feitos.
		NO		Não reconhece objetos do cotidiano nem os relaciona aos materiais dos quais são feitos.
Comparar materiais usados para objetos no passado e no presente.	• Materiais usados no passado e no presente. • Brinquedos do passado e do presente.	C		Compara materiais usados para objetos no passado e no presente.
		PC		Compara parcialmente materiais usados para objetos no passado e no presente.
		NO		Não compara materiais usados para objetos no passado e no presente.
Identificar objetos que podem causar acidentes domésticos.	• Objetos que podem causar acidentes domésticos.	C		Identifica objetos que podem causar acidentes domésticos.
		PC		Identifica parcialmente objetos que podem causar acidentes domésticos.
		NO		Não identifica objetos que podem causar acidentes domésticos.
Identificar algumas causas de acidentes domésticos com as crianças e formas de evitá-los.	• Tipos de acidentes domésticos. • Cuidados para evitar acidentes domésticos.	C		Identifica algumas causas de acidentes domésticos com as crianças e formas de evitá-los.
		PC		Identifica algumas causas de acidentes domésticos com as crianças, mas não identifica formas de evitá-los.
		NO		Não identifica algumas causas de acidentes domésticos com as crianças nem formas de evitá-los.
Reconhecer a necessidade de alguns cuidados ao utilizar a energia elétrica.	• Cuidados com a energia elétrica.	C		Reconhece a necessidade de alguns cuidados ao utilizar a energia elétrica.
		PC		Reconhecer parcialmente a necessidade de alguns cuidados ao utilizar a energia elétrica.
		NO		Não reconhece a necessidade de alguns cuidados ao utilizar a energia elétrica.
Compreender a importância das orientações sobre os cuidados necessários à prevenção de acidentes no trânsito.	• Cuidados no trânsito. • O transporte das crianças.	C		Compreende a importância das orientações sobre os cuidados necessários à prevenção de acidentes no trânsito.
		PC		Compreende parcialmente a importância das orientações sobre os cuidados necessários à prevenção de acidentes no trânsito.
		NO		Não compreende a importância das orientações sobre os cuidados necessários à prevenção de acidentes no trânsito.

► AVALIAÇÃO FINAL

Modelo para copiar

Por este quadro será possível mensurar se o aluno conseguiu atingir os principais objetivos propostos para o ano e se será capaz de prosseguir para o ano seguinte ou necessitará de mais atividades de remediação.

Nome do aluno: _____

Turma: _____

Data: ____/____/____

C = consolidado

PC = em processo de consolidação

NO = necessita de novas oportunidades

Objetivo pedagógico	Conteúdo	Conceito		Desempenho
Relacionar animais aos seus ambientes.	Hábitos de vida dos animais.	C		Relaciona animais com seus respectivos ambientes.
		PC		Relaciona parcialmente alguns animais com seus respectivos ambientes.
		NO		Não relaciona animais com seus respectivos ambientes.
Identificar as principais partes de uma planta e suas funções.	- Raiz. - Caule. - Folha. - Flor. - Semente. - Fruto.	C		Identifica as principais partes de uma planta e suas funções.
		PC		Identifica apenas algumas partes de uma planta e não identifica suas funções.
		NO		Não identifica as principais partes de uma planta.
Comparar temperaturas usando o termômetro.	- Termômetro como instrumento de medição. - Temperatura do ambiente.	C		Compara temperaturas usando o termômetro.
		PC		Comparar parcialmente temperaturas usando o termômetro.
		NO		Não compara temperaturas usando o termômetro.
Associar materiais e objetos e identificar objetos que podem causar acidentes domésticos.	- Características dos objetos. - Acidentes domésticos.	C		Associa materiais e objetos e identifica objetos que podem causar acidentes domésticos.
		PC		Associa materiais e objetos, mas não identifica objetos que podem causar acidentes domésticos.
		NO		Não associa materiais e objetos e não identifica objetos que podem causar acidentes domésticos.

TEXTOS COMPLEMENTARES

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A ELABORAÇÃO DE UM PLANEJAMENTO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

O planejamento é um instrumento fundamental na previsão e organização do trabalho cotidiano. Para elaborá-lo vale, a princípio, fazer a reflexão seguinte.

Obter uma maior compreensão da atividade científica tem em si mesma, um indubitável interesse, em particular para quem é responsável, em boa medida, da educação científica de futuros cidadãos de um mundo impregnado de ciência e tecnologia. [...] Trata-se, pois de compreender a importância prática, para a docência, do trabalho realizado e poder tirar um maior proveito do mesmo. perguntando-nos o **que é o que queremos potenciar no trabalho dos nossos alunos e alunas**. O trabalho de clarificação realizado para responder a esta pergunta permite afastar-nos dos habituais reducionismos e incluir aspectos que não só são essenciais a uma investigação científica, senão que resultam imprescindíveis, como diversas linhas de investigação têm mostrado, para favorecer uma aprendizagem significativa das ciências, ou seja, para favorecer a construção de conhecimentos científicos e desenvolver destrezas e atitudes científicas. (CACHAPUZ *et al.*, 2005, p. 63)

O texto a seguir explicita os pontos principais que devem ser considerados pela instituição, na figura de seus gestores, coordenadores e professores, no processo de elaboração do planejamento pedagógico.

O planejamento é um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social. [...] O planejamento tem assim as seguintes funções: a) Explicar os princípios, diretrizes e procedimentos do trabalho docente que as segurem a articulação entre as tarefas da escola e as exigências do contexto social e do processo de participação democrática. b) Expressar os vínculos entre o posicionamento filosófico, político-pedagógico e profissional e as ações efetivas que o professor irá realizar na sala de aula, através de objetivos, conteúdos, métodos e formas organizativas de ensino. c) Assegurar a racionalização, organização e coordenação do trabalho docente, de modo que a previsão das ações docentes possibilite ao professor a realização de um ensino de qualidade e evite a improvisação e a rotina. d) Prever objetivos, conteúdos e métodos a partir de consideração das exigências postas pela realidade social, do nível de preparo e das condições socioculturais e individuais dos alunos. e) Assegurar a unidade e a coerência do trabalho docente, uma vez que torna possível inter-relacionar, num plano, os elementos que compõem o processo de ensino: os objetivos (para que ensinar), os conteúdos (o que ensinar), os alunos e suas possibilidades (a quem ensinar), os métodos e técnicas (como ensinar) e avaliação que intimamente relacionada aos demais. f) Atualizar os conteúdos do plano sempre que for preciso, aperfeiçoando-o em relação aos progressos feitos no campo dos conhecimentos, adequando-os às condições de aprendizagens dos alunos, aos métodos, técnicas e recursos de ensino que vão sendo incorporados nas experiências do cotidiano. g) Facilitar a preparação das aulas: selecionar o material didático em tempo hábil, saber que tarefas professor e alunos devem executar. Replanejar o trabalho frente a novas situações que aparecem no decorrer das aulas. (LIBÂNEO, acesso em: 17 jul. 2021)

AS ATIVIDADES PRÁTICAS

Nesta obra, denominamos atividades práticas as situações de aprendizagem que envolvem a manipulação de materiais e objetos, tanto para a elaboração de representações como para a de experimentos.

Para a realização das atividades que selecionamos, são necessários materiais e objetos de fácil acesso, tanto ao professor quanto ao aluno. A quantidade de atividades práticas ao longo das unidades varia conforme o tema estudado e a abordagem escolhida. Alguns temas propiciam mais atividades desse tipo e até mesmo uma articulação entre elas. As atividades práticas são estratégias importantes no processo de desenvolvimento de procedimentos científicos, pois estimulam, entre outras habilidades, a capacidade de elaborar hipóteses, observar e comparar dados, analisar e discutir resultados. Esse tipo de atividade contribui para o aluno desenvolver também a capacidade de se expressar por escrito e oralmente, questionar, tomar decisões, organizar a troca de conhecimentos e até mesmo reconhecer que a atividade científica é falível e que o erro faz parte desse processo.

[...] a experimentação científica não deve funcionar no sentido da confirmação positiva das hipóteses, mas no sentido da retificação dos erros contidos nessas hipóteses. Em todo caso, nesta perspectiva, a experimentação exige uma grande e cuidada preparação teórica e técnica, precedida e integrada num projeto que a orienta. Da reflexão dos resultados a que ela conduz pode, por sua vez, advir um outro saber a problematizar. “Já está ultrapassada a ideia da experiência como serva da teoria, sendo o seu único propósito testar hipóteses... A experiência não é uma atividade monolítica, mas uma atividade que envolve muitas ideias, muitos tipos de compreensão, bem como muitas capacidades, tem vida própria”. (CACHAPUZ et al., 2005, p. 97)

A INCLUSÃO NA SALA DE AULA

Falar sobre Educação Inclusiva significa lançar um olhar sobre a diversidade e a diferença e, portanto, sobre as deficiências e altas habilidades, com o objetivo de apreendê-las e compreendê-las como elas são. Conhecer essas diversas formas de ser e estar no mundo significa passar da problematização da diferença para a busca de meios apropriados de inserir e incluir de fato a pessoa com deficiência ou altas habilidades na sociedade escolar, garantindo seus direitos e deveres, deixando clara a importância dos limites e das regras a seguir e encaminhando o desenvolvimento de suas potencialidades. É importante admitir que a diferença não é um mal ou um problema, mas uma forma de conhecer melhor o mundo. Não significa supervalorizar as aquisições do aluno com deficiência ou com altas habilidades, mas significa agir efetivamente para que a inclusão, como meta e direito, seja bem-sucedida, o que só pode ocorrer se reconhecermos que a comunidade escolar como um todo pode crescer e se fortalecer no convívio com essas diferenças (BATISTA, 2007).

Para trabalhar com a inclusão em sala de aula, é preciso que o professor reflita sobre essa questão, revendo seus conceitos de autonomia e independência, de modo que eles não sobreponham e dificultem a compreensão de como tratar um aluno com deficiência ou com altas habilidades. Por essa razão, indica-se que, na escola, seja formada uma equipe, se possível com ajuda especializada, que possa encontrar recursos para atender esse aluno, mas sem excluí-lo da turma à qual pertence.

A referência seguinte traz uma reflexão sobre a realidade apontada.

Nessa perspectiva, muitos paradigmas educacionais também sofrem mudanças significativas conduzindo a novos olhares sobre a prática docente e a atuação do professor. Essa realidade exige que o professor reflita sobre suas metodologias a fim de verificar como estas têm realmente promovido um ensino de qualidade, que alcancem a todos os alunos indistintamente. Todas as escolas, por princípio e por obrigação de lei, deverão estar preparadas para receberem a todos os alunos, a serem naturalmente inclusivas, e organizadas para atenderem bem a todos os alunos. (SOUZA; BARBOSA, acesso em: 17 jul. 2021)

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva aponta, entre outras formas de apoio, a possível presença de instrutores ou cuidadores em sala de aula. Entre as medidas de integração do aluno com deficiência ou com altas habilidades em sala de aula também deve estar a apropriação, por parte do professor, tanto de saberes que esse aluno traz de sua vivência no cotidiano, como também de conhecimentos desenvolvidos por profissionais especializados ou trazidos pelos professores tutores, selecionados na própria escola ou fora dela.

O trecho desse documento, reproduzido a seguir, aponta ainda informações específicas que são importantes.

A inclusão escolar tem início na educação infantil, onde se desenvolvem as bases necessárias para a construção do conhecimento e se desenvolvimento global. Nessa etapa, o lúdico, o acesso às formas diferenciadas de comunicação, a riqueza de estímulos nos aspectos físicos, emocionais, cognitivos, psicomotores e sociais e a convivência com as diferenças favorecem as relações interpessoais, o respeito e a valorização da criança. [...]

Em todas as etapas e modalidades da educação básica, o atendimento educacional especializado é organizado para apoiar o desenvolvimento dos alunos, constituindo oferta obrigatória dos sistemas de ensino e deve ser realizado no turno inverso ao da classe comum, na própria escola ou centro especializado que realize esse serviço educacional.

Desse modo, na modalidade de educação de jovens e adultos e educação profissional, as ações da educação especial possibilitam a ampliação de oportunidades de escolarização, formação para a inserção no mundo do trabalho e efetiva participação social. A interface da educação especial na educação indígena, do campo e quilombola deve assegurar que os recursos, serviços e atendimento educacional especializado estejam presentes nos projetos pedagógicos construídos com base nas diferenças socioculturais desses grupos. [...]

O atendimento educacional especializado é realizado mediante a atuação de profissionais com conhecimentos específicos no ensino da Língua Brasileira de Sinais, da Língua Portuguesa na modalidade escrita como segunda língua, do sistema Braille, do soroban, da orientação e mobilidade, das atividades de vida autônoma, da comunicação alternativa, do desenvolvimento dos processos mentais superiores, dos programas de enriquecimento curricular, da adequação e produção de materiais didáticos e pedagógicos, da utilização de recursos ópticos e não ópticos, da tecnologia assistiva e outros.

Cabe aos sistemas de ensino, ao organizar a educação especial na perspectiva da educação inclusiva, disponibilizar as funções de instrutor, tradutor/intérprete de Libras e guia intérprete, bem como de monitor ou cuidador aos alunos com necessidade de apoio nas atividades de higiene, alimentação, locomoção, entre outras que exijam auxílio constante no cotidiano escolar.

Para atuar na educação especial, o professor deve ter como base da sua formação, inicial e continuada, conhecimentos gerais para o exercício da docência e conhecimentos específicos da área. Essa formação possibilita a sua atuação no atendimento educacional especializado e deve aprofundar o caráter interativo e interdisciplinar da atuação nas salas comuns do ensino regular, nas salas de recursos, nos centros de atendimento educacional especializado, nos núcleos de acessibilidade das instituições de educação superior, nas classes hospitalares e nos ambientes domiciliares, para a oferta dos serviços e recursos de educação especial.

Esta formação deve contemplar conhecimentos de gestão de sistema educacional inclusivo, tendo em vista o desenvolvimento de projetos em parceria com outras áreas, visando à acessibilidade arquitetônica, os atendimentos de saúde, a promoção de ações de assistência social, trabalho e justiça. (BRASIL, 2008)

REFERÊNCIAS COMENTADAS

- ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. **Aprendizagem infantil**: uma abordagem de neurociências, economia e psicologia cognitiva. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2011.

Para ampliar conhecimentos sobre o papel do cérebro enquanto órgão do corpo humano que recebe estímulos do ambiente e sua relação com o processo de desenvolvimento de habilidades cognitivas.

- AGUIAR, R. R.; GOMES, I. F.; CAVALCANTE, M.O. (org.). **Relatório Final do Comitê Cearense para a Eliminação do Analfabetismo Escolar**: educação de qualidade começando pelo começo. Fortaleza: Assembleia Legislativa do Ceará, 2006.

Conjunto de informações importantes para entender, passo a passo, a conquista dos resultados obtidos pelos alunos das escolas públicas desse estado, a partir de mudanças aplicadas no processo de alfabetização.

- ALLAN, L. **Escola.com**: como as novas tecnologias estão transformando a educação na prática. Barueri: Figurati, 2015.

Essa obra discute o papel da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem e oferece opções de aplicação de atividades a serem implementadas nas propostas de ensino à distância.

- ALMEIDA, M. J. P. M.; SILVA, H. C. (org.). **Linguagens, leituras e ensino da ciência**. Campinas: Mercado de Letras, 1998.

Para estimular o uso em sala de aula, nas aulas de Ciências da Natureza, de obras infantis que apresentam diferentes linguagens quanto ao texto e uso de imagens.

- AMORIM, C. M. A. de; ALVES, M. G. **A criança cega vai à escola**: preparando para a alfabetização. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cegos, 2008.

Obra importante, escrita por profissionais especializados que desenvolvem projetos nessa Fundação, e que permite a reflexão das instituições em relação às propostas, oferecidas em sala de aula, aos alunos que apresentam deficiências.

- ASSMANN, H. (org.). **Redes digitais e metamorfose do aprender**. Petrópolis: Vozes, 2005.

Para entender como esse tema atual chega às escolas e pode ser incorporado às rotinas dos alunos, considerando hábitos já incorporados à vida deles fora desse ambiente.

- BARBIERI, S. **Interações**: onde está a arte na infância? São Paulo: Edgard Blucher, 2012. (Interações).

As propostas de caráter interdisciplinar apresentadas nessa obra fazem dela uma leitura importante, como resgate da cultura na vida das crianças.

- BATISTA, C. A. M. *et al.* **Atendimento educacional especializado**: orientações gerais e educação a distância. Brasília: SEESP, 2007.

Essa leitura traz informações que colaboram para ampliar o significado da avaliação formativa, no que se refere à diversidade de possibilidades que os alunos apresentam em relação à capacidade de aprender.

- BRANDÃO, A. C. P.; ROSA, E. (org.). **Leitura e produção de textos na alfabetização**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

Obra que auxilia a pensar e efetivar propostas de atividades que envolvem leitura e escrita em uma etapa escolar muito particular, que é a dos alunos que estão chegando da Educação infantil.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Acervos complementares**: as áreas do conhecimento nos dois primeiros anos do ensino fundamental. Brasília: SEB, 2009.

Para ampliar conhecimentos sobre conteúdos de diferentes áreas do conhecimento que podem ser trabalhados em rede nos anos iniciais do Ensino Fundamental 1.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília: SEB, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 6 set. 2020.

Documento oficial do Ministério da Educação que serve de referência para a construção de currículos para todos os segmentos da Educação Básica.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Conta pra mim**: guia de literacia familiar. Brasília: Sealf, 2019a. Disponível em: <http://alfabetizacao.mec.gov.br/images/pdf/conta-pra-mim-literacia.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

Documento do Ministério da Educação com práticas para a literacia familiar.

- BRASIL. Ministério da Educação. **PNA**: Política Nacional de Alfabetização. Brasília: Sealf, 2019b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/images/banners/caderno_pna_final.pdf. Acesso em: 24 ago. 2020.

Documento oficial do Ministério da Educação que busca melhorar a qualidade de ensino em relação à alfabetização de crianças.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: Secadi, 2008.

Documento elaborado pelo Ministério da Educação que apresenta os marcos históricos e visa a construção de políticas públicas relacionadas à educação inclusiva.

- BYNUM, W. **Uma breve história da Ciência**. Tradução de Iuri Abreu. Porto Alegre, RS: L&PM Pocket, 2019. (Coleção L&PM POCKET, v. 1233).
Obra que descreve episódios da evolução científica e seus protagonistas, relatando pesquisas feitas nas diferentes sub-áreas da Ciência.
- CARDOSO, B. P. de A. **Práticas de linguagem oral e escrita na Educação infantil**. São Paulo: Editora Anzol, 2012.
Para ampliar conhecimentos sobre o trabalho com os gêneros do discurso e a incorporação dos gêneros orais e escritos na rotina da sala de aula da Educação Infantil.
- CACHAPUZ, A. *et al* (org.). **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
Obra que tem como objetivo reelaborar e atualizar trabalhos publicados que fundamentam uma proposta de reorientação de estratégias pedagógicas e destacam o papel social da educação científica.
- CARVALHO, A. M. P. Introduzindo os alunos no universo das ciências. *In*: WERTHEIN, J.; CUNHA, C. (org.). **Ensino de ciências e desenvolvimento: o que pensam os cientistas**. 2. ed. Brasília: Unesco; São Paulo: Instituto Sangari, 2009a.
Material importante para ampliar conhecimentos dos professores sobre como se dá o processo de aprendizagem de conteúdos específicos da área de Ciências da Natureza.
- CARVALHO, G. S. Literacia científica: conceitos e dimensões. *In*: AZEVEDO, F.; SARDINHA, M. da G. **Modelos e Práticas em Literacia**. Lisboa: Lidel, 2009b, p. 179-194.
Obra que detalha os conceitos de literacia; o capítulo citado é focado em literacia científica.
- CASTRO LIMA, M. E. C. de; LOUREIRO, M. B. **Trilhas para ensinar Ciências para crianças**. 1. ed. Belo Horizonte, MG: Fino Traço, 2013.
Com pressupostos práticos e teóricos sobre a educação em ciências para crianças, as autoras dessa obra compartilham experiências de sala de aula, respaldadas por uma concepção de aprendizagem que pressupõe a aquisição de conhecimento como resultado de um processo contínuo.
- DEHAENE, S. **Os neurônios da leitura**: como a ciência explica a nossa capacidade de ler. Tradução de Leonor Scliar-Cabral. Porto Alegre: Penso, 2012.
Obra importante para compreender o funcionamento do cérebro e seu papel específico no processo de leitura, ao longo das etapas de alfabetização.
- DELIZOICOV, D. *et al*. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002. (Docência em formação – Ensino fundamental).
Para ampliar conhecimentos teóricos e discutir planejamentos de estratégias que podem ser aplicadas nos cursos de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental.
- DEWEY, J. **Como pensamos**: como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo: uma reexposição. 4. ed. São Paulo: Nacional, 1979. (Atualidades pedagógicas, 2).
Referência para a compreensão do papel do grupo – classe na dinâmica de sala de aula, considerando a importância do “outro” na capacidade de aprender.
- EISNER, E. W. **The Arts and the Creation of Mind**. New Haven: Yale University Press, 2002.
Eisner, arte educador e autor dessa obra, deixa clara a importância do papel da arte no processo de aprendizagem de conteúdos, procedimentos e atitudes, tornando-o mais abrangente e mais próximo da realidade.
- ESPINOZA, A. **Ciências na escola**: novas perspectivas para a formação dos alunos. São Paulo: Paidós, 2010.
Obra referência para pensar Ciências da Natureza como fonte de conteúdos reflexivos e espaço de estratégias dinâmicas em sala de aula.
- FRIEDMANN, A. **O brincar no cotidiano da criança**. São Paulo: Moderna, 2006. (Cotidiano escolar: base de conhecimento).
Para estimular o professor a incorporar as brincadeiras entre as atividades propostas em sala de aula.
- GARY, T.; PRING R.; **Educação baseada em evidências**: a utilização dos achados científicos para a qualificação da prática pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2007.
Obra referência para entender como se dá, a partir dos estudos das ciências cognitivas, o processo de literacia.
- GIANI, K. **A experimentação no ensino de ciências**: possibilidades e limites na busca de uma aprendizagem significativa. 2010. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Ciências Biológicas; Instituto de Física; Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília, 2010.
Espaço de reflexão sobre a prática de laboratório no espaço da escola, suas possibilidades reais e estratégias mais adequadas.
- HATTIE, J. **Aprendizagem visível para professores**: como maximizar o impacto da aprendizagem. Porto Alegre: Penso Editora, 2017.
Obra resultante de pesquisas que mostram os efeitos positivos na aprendizagem realizada por meio do uso constante da avaliação formativa, com destaque para a discussão de tarefas nos momentos de devolutiva.
- IBAMA. Instrução normativa IBAMA n. 7, de 30 de abril de 2015. Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro, e define, no âmbito do IBAMA, os procedimentos autorizativos para as categorias estabelecidas. **Diário Oficial da União**: seção 1, p; 75, 11 maio 2015.
Instrução normativa do IBAMA que define alguns termos relacionados ao manejo da fauna, como fauna doméstica e fauna silvestre.

- IBARROLA, B. **Aprendizaje emocionante**: neurociencia para el aula. Madrid: SM, 2013.
Obra que, por meio de atividades práticas, propõe reflexões e fundamentação científica na Neurociência sobre a aplicação, em sala de aula, de conhecimentos sobre a inteligência e a educação emocional.
- JOBIM E SOUZA, S. **Infância e linguagem**: Bakhtin, Vygotsky e Benjamin. 5. ed. Campinas: Papyrus, 2000.
Referência para compreensão da forma como as crianças adquirem a linguagem oral organizada e se preparam para adquirir a linguagem escrita na escola.
- KIYOMURA, L. União de arte e ciência é essencial para o saber, dizem pesquisadores. **Jornal da USP**, 26 jul. 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/cultura/uniao-de-arte-e-ciencia-e-essencial-para-o-saber-dizem-pesquisadores/>. Acesso em: 17 jul. 2021.
Artigo que mostra como a arte é essencial para o desenvolvimento de outras disciplinas.
- KLISYS, A. **Ciência, arte e jogo**: projetos e atividades lúdicas na educação infantil. São Paulo: Peirópolis, 2010.
Obra importante, com vistas à transição das crianças da Educação Infantil para as séries iniciais do Ensino Fundamental, considerando que traz uma referência muito forte da importância da ludicidade nas estratégias selecionadas pelo professor.
- KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004. (Coleção Cotidiano escolar).
Obra que discute a importância da aquisição de conhecimentos científicos pela população, não somente para a ampliação de conhecimentos específicos de Ciências da Natureza, mas também como caminho para a compreensão da relação que se estabelece entre saúde, economia, tecnologia e sociedade, além do desenvolvimento da capacidade de tomada de decisões em situações do cotidiano relativas à cidadania.
- LIBÂNEO, J. C. **O planejamento escolar**. Disponível em: https://edisiplinas.usp.br/pluginfile.php/4452090/mod_resource/content/2/Planejamento%20-%20Lib%C3%A2neo.pdf. Acesso em: 17 jul. 2021.
Texto sobre planejamento escolar, que destaca três modalidades que devem ser articuladas.
- LORIERI, M. A. **Filosofia na escola**: o prazer da reflexão. São Paulo: Moderna, 2008. (Cotidiano escolar).
Obra que discute a reflexão como caminho para a aprendizagem de conteúdos e elaboração de estratégias para o Ensino Fundamental 1.
- MASCELANI, A. **O mundo da arte popular brasileira**. 3. ed. Rio de Janeiro: Mauad Editora: Museu Casa do Pontal; 2009.

Esta obra propõe uma reflexão sobre a arte de origem popular que surge como uma forma alternativa de aprendizagem, que nos leva à ampliação de conhecimentos sobre a cultura brasileira.

- MENEZES, L. C. Interessar, motivar, criar: três estratégias para o ensino de ciências. **Ciência em Tela**, Rio de Janeiro, v.1, n. 1, jan. 2008.
Obra referência para a seleção de conteúdos e a elaboração de estratégias de grupo no Ensino Fundamental 1.
- MORAIS, A. *et al.* **Aprendizagem cooperativa**: fundamentos, pesquisas e experiências educacionais brasileiras. Marília: Oficina Universitária: Cultura Acadêmica, 2021.
Sobre uma experiência de aprendizagem cooperativa coletiva que ilustra um momento de devolutiva compartilhada, dentro de um processo de avaliação formativa, em que se desenvolvem as habilidades de cooperação e comunicação e, consequentemente, a cidadania.
- MORAIS, J. **Criar leitores**: para professores e educadores. Barueri: Manole, 2013.
Para ampliar conhecimentos sobre como se dá o processo de literacia nas séries iniciais do Ensino Fundamental e o papel do professor como mediador nessa etapa de aprendizagem.
- MORETTO, V. P. **Prova**: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
Referência importante para a aplicação da avaliação formativa na escola, com destaque para o olhar do autor em relação ao papel e a forma de elaboração da prova.
- POPHAM, W. J. **Transformative assessment**. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development, 2008.
Nesta obra, com base em evidências empíricas obtidas na realização de tarefas avaliativas, Popham orienta os professores e alunos na identificação da necessidade de mudanças nos processos de ensino e aprendizagem que, com o tempo, podem e devem se traduzir na melhora dos resultados de avaliação.
- RAVELA, P.; PICARONI, B.; LOUREIRO, G. **Como mejorar la evaluación en el aula?** Reflexiones y propuestas de trabajo para docentes. Ciudad de México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2017.
Obra que aprofunda a discussão sobre a avaliação formativa, com destaque para a organização de quadros de registros de resultados de avaliações de processo, isto é, dos produtos dos trabalhos dos alunos e de devolutivas individuais e coletivas.
- SETTON, M. da G. **Mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2011.
Para refletir sobre o papel da mídia na escola e na rotina de vida dos alunos.

- SOUZA, A. M. de; BARBOSA, L. de S. Práticas pedagógicas inclusivas na sala de aula: como identificá-las? *In: EDUCERE – Congresso Nacional de Educação*, 12, 2015, Curitiba. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20810_11536.pdf. Acesso em: 17 jul. 2021.

Este trabalho apresenta resultados parciais de uma pesquisa sobre práticas pedagógicas inclusivas em duas escolas.

- VARELLA, D. Quatro em cada dez acidentes graves acontecem dentro de casa. **G1**. 11 dez. 2012. Disponível em: <http://g1.globo.com/fantastico/quadros/acidentes-domesticos/noticia/2012/04/quatro-em-cada-dez-acidentes-graves-acontecem-dentro-de-casa.html>. Acesso em: 24 jul. 2021.

Reportagem com dicas para evitar acidentes domésticos, os cuidados que devem ser tomados quando eles acontecem e os cuidados adicionais quando há crianças pequenas.

- VILLAS BOAS, B. M. F. Compreendendo a Avaliação Formativa. *In: VILLAS BOAS, B. M. F. (org.). Avaliação Formativa: práticas inovadoras*. Campinas: Papirus, 2011.

Estudo sobre processos educativos com apresentação de algumas práticas de avaliação formativa para o trabalho docente.

▶ SUGESTÕES DE LEITURA PARA O PROFESSOR

- ADELSIN. **Barangandão arco-íris**: 36 brinquedos inventados por meninos e meninas. São Paulo: Peirópolis, 2008.

Essa obra colabora no processo de desenvolvimento de habilidades manuais por meio da construção de brinquedos, que podem ser construídos com objetos e materiais reutilizados.

- ALLUÉ, J.; FILELLA, L.; GARCÍA, G. **O grande livro dos jogos**. Belo Horizonte: Leitura, 1998.

Os jogos são opções importantes para o trabalho de sala de aula, pois permitem manter o aspecto lúdico da aprendizagem e estimulam o desenvolvimento das habilidades cognitivas.

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual das cantinas escolares saudáveis**: promovendo a alimentação saudável. Brasília: SAS: Editora do Ministério da Saúde, 2010. (Série B. Textos básicos de saúde).

Material rico em informações que podem ser apresentadas e aplicadas nos espaços de preparo de refeições nas escolas.

- FARIA, M. A. **Como usar a literatura infantil em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2008.

Essa obra apresenta diferentes opções de atividades que mostram a literatura como caminho importante para o desenvolvimento de estratégias de ampliação do processo de alfabetização científica.

- FISHER, L. **A ciência no cotidiano**: como aproveitar a ciência nas atividades do dia a dia. Tradução de Helena Londres. São Paulo: Zahar, 2004.

Referência importante para pensar atividades acessíveis aos alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental, de modo a fazê-los perceber que a Ciência faz parte do cotidiano.

- ZANON, D. A.; FREITAS, D. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 10, 2007.

Essa obra apresenta uma série de propostas de atividades para a área de Ciências da Natureza, que podem ser aplicadas em atividades de sala de aula, como lições de casa e estratégias de avaliação.

▶ INDICAÇÕES DE PÁGINAS DA INTERNET E REVISTAS

- ACADEMIA BRASILEIRA DE LITERATURA DE CORDEL. Disponível em: <http://www.ablc.com.br/>. Acesso em: 28 maio 2021.

Página da Associação Brasileira de Literatura de Cordel (ABLC) que contém um extenso conteúdo sobre a produção desse gênero.

- ASSOCIAÇÃO NOVA ESCOLA. **Nova Escola**. Disponível em: <https://novaescola.org.br/>. Acesso em: 28 maio 2021.

Revista voltada para a educação com sugestões de práticas em sala de aula. Para assistir às produções em vídeo, acesse o *site* e acompanhe os seguintes passos:

1. Digite o tema da busca.
2. Refine o resultado clicando em “Vídeo”.

- BARBOSA, L. A. M. N. **Descrição e medida da competência leitora no ensino fundamental**. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2020. Disponível em: <https://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/12494>. Acesso em: 13 jul. 2021.

Trabalho de pesquisa que resultou na compilação das variações presentes em relatórios técnicos de avaliação e currículos, com base nos conceitos de “evidências da compreensão leitora”, “habilidades de leitura” e “metas de aprendizagem em leitura”, que são similares, mas, em situações muito específicas, precisam ser distinguidos.

- BRASIL. Governo Federal. **Domínio Público**. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.jsp>. Acesso em: 28 maio 2021.

Biblioteca digital do governo federal. Disponibiliza acervos de obras literárias, artísticas, musicais e científicas que constituem o patrimônio cultural brasileiro e universal.

- BRASIL. Ministério da Educação. **TV Escola**: o canal da Educação. Rio de Janeiro: Associação de Comunicação Educativa Roquette Pinto (Acerp), 2018. Disponível em: <https://tvescola.org.br/>. Acesso em: 28 maio 2021.

É possível assistir à TV Escola 24 horas por dia acessando o *site* do canal pela internet. Além da programação ao vivo, o *site* disponibiliza materiais para serem impressos e também videoteca com diversos filmes e programas. Na seção “Dicas pedagógicas”, você ainda pode encontrar vídeos acompanhados de roteiros de trabalho, dos quais constam etapas como resumo, palavras-chave, nível de ensino, componente curricular, disciplinas relacionadas, aspectos relevantes do vídeo, duração da atividade, o que

o aluno pode aprender com a aula, *sites* para pesquisa e questões para discussão.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Banco Internacional De Objetos Educacionais**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed-banco-internacional-de-objetos-educacionais>. Acesso em: 28 maio 2021.

Repositório de recursos digitais com cunho pedagógico-educacional que contempla todos os níveis de ensino. Entre os recursos disponíveis estão: animações, simulações, áudios, experimentos práticos e vídeos. Para acessar o conteúdo, clique em “Ensino Fundamental” e, a seguir, em “Séries iniciais” e “Ciências Naturais”.

- COMITÊ PARA DEMOCRATIZAÇÃO DA INFORMÁTICA. Disponível em: <https://cpdi.org.br/>. Acesso em: 28 maio 2021.

Visa à inclusão digital e é possível ver onde o comitê atua dentro e fora do país. Apresenta *links* para boletim informativo, mapa da exclusão digital, terceiro setor, entre outros.

- DISCOVERY NA ESCOLA. Disponível em: <https://www.discoverynaescola.com/>. Acesso em: 28 maio 2021.

A página apresenta jogos para alunos, orientações para pais e sugestões de atividades e de avaliação para professores.

- EMBRAPA. **Contando ciência na web**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/contando-ciencia/biblioteca-multimidia>. Acesso em: 28 maio 2021.

Página desenvolvida pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) com o objetivo de proporcionar conteúdo científico de qualidade, por meio de uma linguagem adaptada ao público infantil. A página reúne algumas das principais tecnologias de cada centro de pesquisa dessa empresa e as apresenta na forma de jogos, livros virtuais, glossário e textos. Entre as seções apresentadas no “Bloguinho”, as crianças podem trocar ideias com pesquisadores sobre diversos temas.

- FOLHINHA. Mapa do Brincar. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://mapadobrincar.folha.com.br/>. Acesso em: 28 maio 2021.

Nova edição da página da Folhinha, caderno do jornal Folha de S.Paulo, publicada em 2011, com 750 brincadeiras. Dessa nova versão, participaram 132 cidades das cinco regiões brasileiras, algumas delas localizadas nas fronteiras com outros países (Bolívia, Peru, Argentina e Uruguai) e a Guiana Francesa. Para navegar na página:

1. Na *homepage*, escolha uma categoria de brincadeira e conheça as variações regionais que ela pode apresentar.

2. Na área de busca, digite uma brincadeira e descubra se ela está registrada na página.

3. Clicando no mapa que aparece no canto da *homepage*, é possível procurar as brincadeiras por região.

4. Algumas brincadeiras trazem desenhos que as descrevem. Para vê-los, clique em “Como brincar”.

5. Para acompanhar as brincadeiras com as crianças, clique em “Assista ao vídeo” e/ou em “Ouça o áudio”.

- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP). **Revista Pesquisa Fapesp**. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/>. Acesso em: 28 maio 2021.

Revista de divulgação científica institucional, com reportagens sobre programas de pesquisa e resultados de projetos de pesquisa científica ou tecnológica.

- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Portal do Professor. MEC/MCT**, 2008. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>. Acesso em: 28 maio 2021.

Portal ligado ao MEC cujo objetivo é apoiar os processos de formação de professores e enriquecer a prática pedagógica. Entre os materiais disponíveis, há conteúdos multimídia e jornal do professor.

- PAGNEZ, K. S. M. M. Educação Especial em Libras. **E-aulas**: Portal de videoaulas da USP. Disponível em: <https://eaulas.usp.br/portal/video?idItem=3875>. Acesso em: 13 jul. 2021.

Aulas com a professora Karina Soledad Maldonado Molina Pagnez, nas quais são abordados temas referentes à Educação Especial, como: as bases legais da Educação Especial; fundamentos e conceitos; panorama nacional e internacional; a relação entre educação e saúde; educação bilíngue para surdos; a prática pedagógica em sala de aula; o atendimento educacional especializado.

- REVISTA EDUCAÇÃO. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/>. Acesso em: 28 maio 2021.

Publicação mensal que apresenta uma diversidade de assuntos voltados para a educação. Seu conteúdo propicia que se faça uma reflexão e amplia o conhecimento dos professores, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio.

- SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA (SBPC). Disponível em: <http://portal.sbpcnet.org.br/>. Acesso em: 28 maio 2021.

Conteúdos diversos de divulgação científica.

CONHEÇA SEU MANUAL

▶ INTRODUÇÃO À UNIDADE

Apresenta os objetivos pedagógicos da unidade associados a uma apresentação dos conteúdos, conceitos e atividades da unidade.

• Objetivos pedagógicos da unidade

Apresenta os objetivos pedagógicos que serão trabalhados na unidade.

• O que esperar desta unidade

Apresenta os pré-requisitos pedagógicos e como eles se relacionam aos objetivos pedagógicos e às propostas de conteúdos e atividades ao longo da unidade.



▶ OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

Indica os objetivos pedagógicos trabalhados nas páginas.

▶ CONTEÚDOS

Indica os conteúdos trabalhados nas páginas.

▶ BNCC

Indica as habilidades da Base Nacional Curricular Comum trabalhadas nas páginas.

▶ PNA

Indica os componentes essenciais para a alfabetização que são trabalhados nas páginas.



► **ROTEIRO DE AULA**

Orientações e dicas para o trabalho docente, organizados em alguns tópicos.

• **Organize-se**

Indica dicas para a organização de propostas do Livro do Estudante que necessitam de materiais ou de um preparo prévio por parte do professor.

• **Sensibilização**

Traz sugestões de atividades ou orientações que preparam o aluno para os assuntos a serem trabalhados no Livro do Estudante.

• **Encaminhamento**

Apresenta orientações direcionadas a cada página, com explicações para as atividades propostas no Livro do Estudante, algumas considerações pedagógicas em relação a possíveis dificuldades dos alunos, com alternativas para contornar essas dificuldades, e sugestões de abordagens.

• **Adaptação**

Propõe alternativas para atividades do Livro do Estudante que possam apresentar dificuldades em sua realização, em função de falta materiais ou outras condições.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Reconhecer e valorizar os calendários como registros de informações que auxiliam a organização do tempo, no dia a dia das pessoas.
- Identificar e diferenciar os períodos correspondentes ao dia, à semana, ao mês e ao ano.

CONTEÚDOS

- Meses do ano.
- Registros de passagem do tempo.
- Uso do calendário.

BNCC

(EF01C05) Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.

PNA

- Literacia – Fluência em leitura oral: atividade 11
- Literacia – Produção de escrita: atividades 11 e 14
- Matemática – Noções de posição e medidas: atividades 11, 13 e 14

ROTEIRO DE AULA

ORGANIZE-SE

Imprimir uma cópia para cada aluno do calendário do ano atual.

SENSIBILIZAÇÃO

Contar um breve relato sobre os calendários feitos ao longo da história, a fim de levar o aluno a perceber que o calendário foi historicamente construído à medida que a sociedade humana se transformava.

ENCAMINHAMENTO

Entregar os calendários aos alunos e, em seguida, realizar uma primeira observação livre, coletando os comentários prévios da turma. Iniciar com a atividade 11, na qual se identificam o ano atual e os meses.

Já na atividade 12, é possível que o aluno descubra que quanto meses é formado um ano. Na atividade 13, o aluno é conduzido a detalhar sua observação coletando outras informações contidas no calendário.

A atividade 14 trabalha a relação dos dias com a semana e os meses. Para finalizar, a atividade 15 traz uma pergunta sobre o mês atual, e a

OS MESES DO ANO

UM ANO TEM 12 MESES. O ANO SE INICIA NO MÊS DE JANEIRO E TERMINA NO MÊS DE DEZEMBRO.

11. EM GRUPOS, OBSERVEM O CALENDÁRIO FORNECIDO PELO PROFESSOR E, COM A AJUDA DELE, RESPONDAM.

A) DE QUE ANO É O CALENDÁRIO?

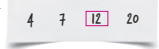
A resposta vai depender do ano do calendário que os alunos vão utilizar.

B) AGORA, LEIAM EM VOZ ALTA OS NOMES DOS MESES DO ANO.

Com o auxílio do calendário, os alunos devem ler o nome dos meses: janeiro, fevereiro, março, abril, maio, junho, julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro. 12. CONTORNEM O NÚMERO DE MESES QUE APARECEM NO CALENDÁRIO.

13. Escreva no que os alunos se referem aos nomes dos dias da semana e aos dias do mês.

Alguns podem dizer que é possível saber quantos dias e semanas tem cada mês ou ainda registrar nas folhas da Lua, por exemplo.



14. DISCUTAM EM SEU GRUPO: ALÉM DOS MESES, QUAIS OUTRAS INFORMAÇÕES APARECEM EM UM CALENDÁRIO?

15. PREENCHAM COM NÚMEROS OS ESPAÇOS A SEGUIR, DE ACORDO COM O CALENDÁRIO.

A) UMA SEMANA TEM 7 DIAS.

B) UM MÊS PODE TER: 28 ou 29 DIAS, 30 DIAS OU 31 DIAS.

16. NO CALENDÁRIO, SUBLINHEM DE AZUL O NOME DO MÊS EM QUE ESTAMOS. A resposta vai depender do mês em que a atividade for realizada.

17. AGORA, EM VERDE, SUBLINHEM O MÊS E CIRCULEM O DIA DO ANIVERSÁRIO DE CADA UM DE VOCÊS. Respostas pessoais.

62

atividade 16 sobre o dia e o mês do aniversário de cada aluno.

ADAPTAÇÃO

Caso não for possível entregar o calendário impresso aos alunos, é possível providenciar um calendário digital, disponibilizando-o através de projeção, ou por meio de outros equipamentos disponíveis na escola.

QUE E COMO AVALIAR

O trabalho em grupo da atividade 11 pode ser utilizado para avaliar se as inte-

rações entre os alunos acontecem de maneira respeitosa e colaborativa, bem como para avaliar a fluência oral.

Pedir a eles que, em grupos, elaborem um calendário mensal em folhas avulsas. Solicitar que escrevam, nos espaços correspondentes a cada dia do mês, atividades que costumam praticar no dia a dia. A partir dessa atividade, verificar se eles compreendem a importância dos calendários para auxiliar na organização das atividades cotidianas.

3. OBSERVEM O JARDIM COM ATENÇÃO E PREENCHAM A FICHA A SEGUIR.

FICHA DE REGISTRO

A) SE VOCÊS ENCONTRAREM UM ANIMAL, ESCRIVAM, COM A AJUDA DO PROFESSOR:

- O NOME DELE: *Respostas pessoais.*
- MARQUEM UM X ONDE ELE FOI ENCONTRADO:
☐ NO SOLO. ☐ NO MURO DA ESCOLA.
☐ EM UMA PLANTA. ☐ SOBRE UMA PEDRA.

B) CASO VOCÊS ENCONTREM UMA PISTA DE UM ANIMAL, ANOTEM COM A AJUDA DO PROFESSOR:

- QUAL É A PISTA: *Respostas pessoais.*
- MARQUEM UM X ONDE ELA FOI ENCONTRADA:
☐ NO SOLO. ☐ NO MURO DA ESCOLA.
☐ EM UMA PLANTA. ☐ SOBRE UMA PEDRA.

C) SOBRE O SOLO DO JARDIM, MARQUEM UM X NAS RESPOSTAS:

- DE QUE COR ELE É? *Respostas pessoais.*
☐ MARROM. ☐ PRETO. ☐ AVERMELHADO.
- O SOLO É:
☐ ÚMIDO. ☐ SECO.
- HÁ PEDRAS?
☐ SIM. ☐ NÃO.

para promover mais atenção e conexão com o espaço.
A ficha da atividade 3 pode ser complementada com mais perguntas sobre o solo, como:
• O solo parece ter grãos finos ou grossos?
• Caso haja pedras, elas são pequenas ou grandes? Claras ou escuras? Lisas ou com pontas?

ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Após a visita ao jardim, orientar a montagem de um painel sobre o local visitado, seguindo esses passos:

1. Levantar para a sala de aula livros e revistas sobre jardins para que os alunos recontem imagens de plantas e animais desse ambiente.
2. Montar com eles um painel que contenha as informações anotadas no roteiro de visita e as imagens selecionadas.
3. Orientar os alunos a montar um comite, para que outras turmas da escola possam conhecer essa produção da turma.

PONTO DE ATENÇÃO

Os combinados realizados com os alunos antes da visita são muito importantes e, além de potencializar a experiência pedagógica, auxiliam nos cuidados e na segurança de todos. Os jardins podem ter animais peçonhentos, plantas venenosas, plantas alergênicas, espinhos perfurantes, entre outros elementos que, quando bem gerenciados, oferecem riscos mínimos às pessoas. Em caso de acidentes, procurar auxílio médico o mais rápido possível.

QUE E COMO AVALIAR

A atividade 2 é um bom momento de avaliar se os alunos reconhecem características de uma planta e conseguem representá-la, assim como se eles conseguem reconhecer animais caso estejam nessa planta. A atividade 3 também é um bom momento para identificar um animal ou sua pista, relacionando aos exemplos apresentados na página 17.

Ficar atento à forma como os alunos fazem suas observações e tentam registrar o que veem. Verificar se eles conseguem cumprir com o combinado. Se necessário, lembrá-los de que existe um compromisso individual em prol de um bom resultado coletivo. Ao longo do trajeto, estimular a troca de ideias e possíveis levantamentos de hipóteses sobre as plantas e os animais encontrados e suas pistas. Caso ainda apresentem dificuldades, buscar mais exemplos de pistas de animais para apresentar para os alunos, como folhas comidas ou queimadas, explicando que são pistas de que um animal passou por lá.

19

• **Ponto de atenção**

Alerta o professor para cuidados que devem ser tomados para evitar eventuais riscos na realização de algumas propostas de atividades.

► **ATIVIDADE COMPLEMENTAR**

Sugestões de atividades complementares diversas, que o professor pode aplicar além das propostas no Livro do Estudante.



Indica que a orientação ou a proposta de atividade deve ser feita pelo aluno em casa com a família.

Articulação com

Indica interdisciplinaridade com outra disciplina em momentos além da seção **Diálogos**.

1. OBSERVE ESSES ANIMAIS COM ATENÇÃO.

2. DEPOIS, COM O PROFESSOR, LEIAM AS LEGENDAS COM OS NOMES DOS ANIMAIS EM VOZ ALTA.

3. CONTE PARA OS COLEGAS QUAIS DESSES ANIMAIS VOCÊS JÁ CONHECIAM.

4. EM CASA, MOSTRE AS FOTOGRAFIAS E TENHA LER O NOME DE CADA UM DOS ANIMAIS DESTA PÁGINA PARA UM FAMILIAR.

5. DEPOIS, PEÇA QUE ELE CONTE O QUE SABE SOBRE UM DESSES ANIMAIS.

6. NA SALA DE AULA, CONTE AOS COLEGAS A SUA DESCOBERTA.

QUE E COMO AVALIAR

Um dos pontos centrais das atividades até o momento é o conceito de seres vivos e a distinção entre tais seres e os componentes não vivos. Sendo assim, cabe uma parada nesse ponto para verificar como os alunos estão acompanhando as ideias trabalhadas, relacionadas ao objetivo de reconhecer animais e plantas como seres vivos. Para isso, fazer questionamentos como:

- Uma pedra é um ser vivo?
- Uma roseira é um ser vivo?
- Uma cadeira é um ser vivo?
- Uma borboleta é um ser vivo?

Se verificar que alguns alunos tiveram dificuldades com algumas questões, enriquecer a explicação com mais exemplos, como:

- O solo é um ser vivo?
- A água é um ser vivo?
- O ar é um ser vivo?
- Uma árvore é um ser vivo?
- Um cachorro é um ser vivo?

É possível também escrever na lousa vários nomes de objetos e seres vivos, solicitando aos alunos que reúnem os nomes em grupos de acordo com o critério de ser animado ou ser vivo. Sugestões: mesa / cadeira / tijolo / lâmpada / rosa / cachorro / gato / iguã.

É interessante seguir adiante somente quando toda a sala conseguir reconhecer e diferenciar ser vivo e ser não vivo, pois isso será fundamental para desenvolver a sequência de atividades das próximas páginas.

SUGESTÃO PARA A FAMÍLIA

• JARDIM vertical de baixo custo. 2019. Vídeo (15min03s). Publicado pelo canal Somos Verdes. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uk-zmz1rTtI>. Acesso em: 17 jun. 2021.

Video que apresenta o passo a passo para montar um jardim vertical de baixo custo. É possível orientar os responsáveis dos alunos a assistir ao vídeo com eles em casa, mas alertar para os cuidados necessários caso eles queiram montar o jardim.

SUGESTÃO

Sugestões, voltadas para os alunos, para o professor ou para o trabalho com a família, de sites, livros, artigos ou outros recursos que podem contribuir para a ampliação do trabalho em sala de aula ou com a família.

O QUE E COMO AVALIAR

Indica possibilidades de avaliação formativa para os alunos, em momentos não formais, relacionados aos objetivos pedagógicos e com propostas de remediação.

CONCLUSÃO DA UNIDADE

Apresenta as possibilidades de avaliação formativa e monitoramento da aprendizagem para os objetivos pedagógicos da unidade.

Avaliação formativa

Apresenta e resume os momentos de avaliação formativa sugeridos ao longo da unidade.

Monitoramento da aprendizagem

Orienta o professor sobre o uso de planilhas de monitoramento da aprendizagem.

2. RELACIONE OS OBJETOS DESCARTADOS COM OS SEUS REAPROVEITAMENTOS.

3. OBSERVE O OBJETO A SEGUIR E RESPONDA:

A) DE QUE MATERIAL É FEITO ESTE OBJETO?

B) DESENHE OUTRO OBJETO QUE PODE SER FEITO APÓS A RECICLAGEM DESTA MATERIAL.

Espera-se que os alunos desenhem um objeto feito de plástico.

CONCLUSÃO DA UNIDADE

AVALIAÇÃO FORMATIVA

Os alunos podem ser avaliados de forma contínua ao longo das atividades propostas nesta unidade, com alguns momentos indicados neste manual. Ao final, utilizar a seção **Vamos recordar** para que haja um registro formal de avaliação do que os alunos aprenderam na unidade. Os alunos podem escrever no livro como rascunho e passar as respostas para uma folha avulsa ao final.

Após o estudo do capítulo 1, verificar se os alunos conseguem identificar alguns tipos diferentes de objetos que pertencem a diversos contextos (objetos de casa, da escola etc.). E, ao final do capítulo 2, verificar se os alunos reconhecem quais foram os materiais utilizados para a confecção dos objetos citados anteriormente.

Já o capítulo 3 traz a importante reflexão sobre a separação e destinação correta dos resíduos sólidos e a importância da reciclagem e redução do consumo de objetos.

A CONQUISTA

CIÊNCIAS

Ensino Fundamental - Anos Iniciais
Área: Ciências da Natureza - Componente: Ciências



GESLIE COELHO CARVALHO DA CRUZ

LICENCIADA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PELA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP).

PROFESSORA E ASSESSORA DE CIÊNCIAS
NO ENSINO FUNDAMENTAL.

1ª edição, São Paulo, 2021

FTD



A conquista – Ciências – 2º ano (Ensino Fundamental – Anos Iniciais)
Copyright © Geslie Coelho Carvalho da Cruz, 2021

Direção-geral Ricardo Tavares de Oliveira

Direção editorial adjunta Luiz Tonolli

Gerência editorial Natalia Taccetti

Edição Luciana Pereira Azevedo (coord.)

Aline Tiemi Matsumura, Júlia Bolanho da Rosa Andrade

Preparação e revisão de texto Viviam Moreira (sup.)

Camila Cipoloni, Fernanda Marcelino, Kátia Cardoso

Gerência de produção e arte Ricardo Borges

Design Daniela Máximo (coord.)

Bruno Attili, Carolina Ferreira, Juliana Carvalho (capa)

Imagem de capa Marcos de Mello

Arte e Produção Vinicius Fernandes (sup.)

Camila Ferreira Leite,

Jacqueline Nataly Ortolan, Marcelo dos Santos Saccomann (assist.)

Diagramação FyB – Arquitetura e Design

Coordenação de imagens e textos Elaine Bueno Koga

Licenciamento de textos Érica Brambila, Bárbara Clara (assist.)

Iconografia Luciana Ribas Vieira, Ana Isabela Pithan Maraschin (trat. imagens)

Ilustrações Artur Fujita, Bentinho, Claudia Marianno, Danilo Souza, Estúdio LAB307,
Luis Moura, Adilson Faria, Beatriz Mayumi, Daniel Wu, Dois de nós, Fabio Eugenio,
Janjão e Miriam, Laís Bicudo, Rolim Chaves, Sirio Cançado, Studio Dez Sextos,
Tel Coelho/Giz de Cera

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

Cruz, Geslie Coelho Carvalho da

A conquista : ciências : 2º ano : ensino
fundamental : anos iniciais / Geslie Coelho Carvalho
da Cruz. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2021.

Área: Ciências da Natureza.

Componente: Ciências.

ISBN 978-65-5742-661-6 (aluno – impresso)

ISBN 978-65-5742-662-3 (professor – impresso)

ISBN 978-65-5742-671-5 (aluno – digital em html)

ISBN 978-65-5742-672-2 (professor – digital em html)

1. Ciências (Ensino fundamental) I. Título.

21-72495

CDD-372.35

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências : Ensino fundamental 372.35

Cibele Maria Dias – Bibliotecária – CRB-8/9427

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

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

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!

CONVIDO VOCÊ A EXPLORAR TODOS OS RECURSOS DESTE LIVRO. ELES FORAM PENSADOS PARA ESTIMULAR A CURIOSIDADE E DESENVOLVER O PRAZER DE INVESTIGAR E DESCOBRIR COISAS NOVAS.

ESPERO QUE AS ATIVIDADES PROPOSTAS NESTAS PÁGINAS INCENTIVEM O DIÁLOGO EM SALA DE AULA E PERMITAM QUE VOCÊ E SEUS COLEGAS PERCEBAM O VALOR DE CONSTRUÍREM, JUNTOS, NOVOS CONHECIMENTOS.

CONVIDO TAMBÉM SEUS FAMILIARES A PARTICIPAREM COM VOCÊ DE DIFERENTES MOMENTOS DE FAZER, CRIAR E APRENDER. SERÁ ASSIM, REUNINDO SABERES, QUE UMA NOVA JORNADA SE INICIARÁ, LEVANDO VOCÊ A ENTENDER, DIA APÓS DIA, O MUNDO EM QUE VIVEMOS.

VAMOS COMEÇAR!

ESTES ÍCONES INDICAM A FORMA COMO VOCÊ VAI REALIZAR AS PROPOSTAS DE ATIVIDADES:



ORALMENTE



EM DUPLA



EM GRUPO



COM PESQUISA
NA INTERNET



NO CADERNO



EM CASA

CONHEÇA O LIVRO DO ESTUDANTE

A seção **Você já viu** é uma avaliação diagnóstica, que traz atividades de retomada dos conhecimentos prévios dos alunos e de alguns pré-requisitos necessários de anos anteriores para um bom desempenho dos objetivos pedagógicos do ano atual.

O Livro do Estudante está dividido em 4 **unidades**. Cada unidade é organizada em: abertura de unidade, capítulos e seções. Na abertura, imagens e atividades buscam despertar a curiosidade dos alunos sobre assuntos que serão explorados no decorrer da unidade. É o momento de verificar os conhecimentos prévios dos alunos com atividades em que eles são convidados a conversar sobre o que sabem e a contar experiências do dia a dia.

Dentro dos **capítulos**, textos, imagens e atividades apresentam e desenvolvem os temas de estudo. Ao longo deles, há seções e boxes que favorecem o aprendizado por meio de diferentes estratégias. Há atividades orais ou escritas voltadas para o registro no caderno, no livro ou em folha avulsa, além daquelas que precisam ser feitas em casa com o apoio da família. Há atividades individuais, em dupla e em grupo.

A seção **Ciências em ação** é composta de atividades práticas, como construção de modelos, investigação, saída de campo, atividades de experimentação e outras propostas que estimulem o aprendizado significativo com base na literacia científica.

SUMÁRIO

VOCÊ JÁ VIU • AVALIAÇÃO INICIAL 6

UNIDADE 1 • OS ANIMAIS 8

1 ANIMAIS DOMÉSTICOS 10

CUIDADOS COM O ANIMAL DE ESTIMAÇÃO 12

2 OS ANIMAIS SILVESTRES 16

DIÁLOGOS • ARTE • PINTANDO ANIMAIS DA SAVANA AFRICANA ... 20

3 HABITANTES DE UMA FLORESTA BRASILEIRA 22

DIÁLOGOS • MEIO AMBIENTE • ANIMAIS AMEAÇADOS 29

VAMOS RECORDAR • AVALIAÇÃO DE PROCESSO 32

UNIDADE 2 • VIDA DE PLANTA 34

1 O CORPO DAS PLANTAS 36

RAÍZES 36

CAULES 37

FOLHAS 38

FLORES 39

FRUTOS E SEMENTES 40

CIÊNCIAS EM AÇÃO • OS FRUTOS E SUAS SEMENTES 42

DIÁLOGOS • ARTE • MARGARET MEE: A DAMA DAS FLORES 44

2 ETAPAS DO CICLO DE VIDA DE UMA PLANTA 46

DESENVOLVIMENTO DAS PLANTAS 48

COMO SE FORMAM OS FRUTOS E AS SEMENTES 49

O QUE AFETA O DESENVOLVIMENTO DAS PLANTAS? 50

CIÊNCIAS EM AÇÃO • EM BUSCA DA LUZ SOLAR 52

3 PLANTAS EM DIFERENTES AMBIENTES 54

AS ÁRVORES DAS RUAS DAS CIDADES 56

DIÁLOGOS • LÍNGUA PORTUGUESA •

UMA LENDA SOBRE A VITÓRIA-RÉGIA 58

VAMOS RECORDAR • AVALIAÇÃO DE PROCESSO 60

Há também alguns boxes dentro dos capítulos. São eles:

• Descubra mais

São apresentadas sugestões de livros, artigos de revistas, *sítes*, músicas e filmes com o objetivo de enriquecer e ampliar os assuntos estudados.

• Saiba que

Curiosidades e informações sobre diversos temas são apresentadas neste box, complementando o que está sendo estudado.

• Glossário

Termos e expressões que podem ser novos para os alunos são explicados próximos ao texto onde aparecem.

UNIDADE 3 • O SOL: FONTE DE LUZ E CALOR ... 62

1 FAZENDO SOMBRAS 64

CIÊNCIAS EM AÇÃO • TESTAR E COMPARAR SOMBRAS 66

SOMBRAS DO CORPO HUMANO 68

CIÊNCIAS EM AÇÃO • AS SOMBRAS DE UM OBJETO AO LONGO DO DIA... 70

2 O QUE A PELE PODE PERCEBER 72

CIÊNCIAS EM AÇÃO • OBSERVAR E COMPARAR

SITUAÇÕES DE QUENTE E FRIO 74

O USO DO TERMÔMETRO 76

CIÊNCIAS EM AÇÃO • MEDINDO A TEMPERATURA

DA ÁGUA E DO SOLO 80

3 OBSERVANDO REFLEXOS 82

4 O SOL E A SAÚDE DO SER HUMANO 84

DIÁLOGOS • SAÚDE • A AÇÃO DOS FILTROS SOLARES 86

VAMOS RECORDAR • AVALIAÇÃO DE PROCESSO 88

UNIDADE 4 • O USO DE OBJETOS NO COTIDIANO 90

1 AS MORADIAS 92

DIÁLOGOS • LÍNGUA PORTUGUESA • CONSTRUINDO MORADIAS 96

MATERIAIS USADOS EM DIFERENTES MORADIAS 98

MATERIAIS DOS OBJETOS DO COTIDIANO 100

DIÁLOGOS • HISTÓRIA • BRINQUEDOS

DE ONTEM E DE HOJE 102

2 ALGUMAS SITUAÇÕES PODEM REPRESENTAR PERIGO 104

CUIDADOS COM A ENERGIA ELÉTRICA 110

PROTEÇÕES ESPECIAIS 112

CUIDADOS NO TRÂNSITO 114

DIÁLOGOS • CIDADANIA • O TRANSPORTE DAS CRIANÇAS 116

VAMOS RECORDAR • AVALIAÇÃO DE PROCESSO 118

O QUE APRENDI NESTE ANO • AVALIAÇÃO FINAL 120

REFERÊNCIAS COMENTADAS 122

MATERIAL COMPLEMENTAR 123

Na seção **Diálogos** há a ampliação de conceitos, expansão e aprofundamento de temas que dialogam com outras áreas do conhecimento, como Língua Portuguesa, Arte, Matemática, História e Geografia. Nela pode ocorrer também o diálogo com temas contemporâneos transversais, como meio ambiente, tecnologia, saúde e cidadania. Esta seção pode estar relacionada a fatos de relevância nacional ou mundial.

A seção **Vamos recordar** serve como instrumento de avaliação de processo. Suas atividades têm o objetivo de verificar e retomar os principais assuntos da unidade e, com isso, avaliar o desenvolvimento dos objetivos pedagógicos propostos e monitorar individual e coletivamente os processos de aprendizado dos alunos.

A seção **O que aprendi neste ano** também é avaliativa, mas, desta vez, de resultados. Tem como objetivo verificar se os alunos atingiram as habilidades essenciais para avançar para o próximo ano.

Em **Referências comentadas** encontram-se as referências bibliográficas comentadas e utilizadas na elaboração dos livros. Há também sugestões de leitura para você, professor.

No fim do livro, há o **Material complementar**, composto de encartes especiais para recortar e utilizar em algumas atividades do Livro do Estudante.

- **Quem é**
Curiosidades e informações sobre um artista ou personalidade que está sendo estudado.
- **Atenção**
Orientações sobre cuidados necessários para a realização de atividades.

- **Dica**
Dicas que orientam alguma situação descrita no Livro do Estudante.
Na seção **Diálogos**, este selo destaca para o professor um assunto associado à BNCC e que está relacionado a um fato com relevância nacional ou internacional.

TEMA DE RELEVÂNCIA NACIONAL OU MUNDIAL

5

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Identificar a sequência de dias da semana.
- Associar atividades do dia a dia com a passagem do tempo.
- Reconhecer itens de higiene dental.
- Identificar materiais usados em objetos do dia a dia e como reaproveitá-los.
- Identificar tipos de ambientes e cuidados com animais de estimação.
- Identificar partes do corpo de uma planta.
- Reconhecer alguns cuidados que se deve ter ao se expor ao sol.
- Identificar objetos que oferecem riscos de acidentes domésticos.
- Reconhecer os conhecimentos prévios sobre assuntos que serão trabalhados durante o ano.
- Retomar assuntos aprendidos em aulas anteriores.

BNCC

(EF01CI01) Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são desmontados e como podem ser usados de forma mais consciente.

(EF01CI03) Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, escovar os dentes, limpar os olhos, o nariz e as orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde.

(EF01CI05) Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.

(EF01CI06) Selecionar exemplos de como a sucessão de dias e noites orienta o ritmo de atividades diárias de seres humanos e de outros seres vivos.

(EF02CI03) Discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes domésticos (objetos cortantes e inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza, medicamentos etc.).

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.

► PNA

- Literacia – Fluência em leitura oral: atividade **1**
- Literacia – Consciência fonológica e fonêmica: atividades **5 e 6**
- Literacia – Conhecimento alfabético: atividades **5 e 6**

VOCÊ JÁ VIU

AValiação INICIAL

1 LEIA OS NOMES DOS DIAS DA SEMANA.

SEGUNDA-FEIRA

TERÇA-FEIRA

QUARTA-FEIRA

QUINTA-FEIRA

SEXTA-FEIRA

SÁBADO

DOMINGO

- PINTE DE AMARELO O NOME DO DIA DE HOJE, DE VERMELHO O DIA DE ONTEM E DE LARANJA O DIA DE AMANHÃ.

2 NOS ESPAÇOS EM BRANCO A SEGUIR, FAÇA DESENHOS PARA ILUSTRAR AS SEGUINTEs ATIVIDADES.

O QUE EU COMI ONTEM À NOITE	ATIVIDADE FÍSICA QUE EU VOU REALIZAR AMANHÃ DE MANHÃ

3 CONTORNE OS NOMES DO QUE VOCÊ USA PARA FAZER A HIGIENE DOS DENTES, DEPOIS DE UMA REFEIÇÃO.

PASTA DE DENTE

ESCOVA DE CABELO

ESCOVA DE DENTE

XAMPU

SABONETE

ÁGUA

4 ESCREVA AO LADO DO OBJETO O MATERIAL DO QUAL ELE É FEITO E UM OUTRO USO QUE PODERIA SER FEITO DELE.



Espera-se que os alunos reconheçam que a lata é feita de metal e que ela pode ser aproveitada para guardar lápis de cor, para montar um brinquedo ou fazer um chocalho.



Espera-se que os alunos reconheçam que a meia é feita de tecido ou de algodão e que ela pode ser aproveitada para fazer bola, dedoches, bolsas, entre outras opções.

- Literacia – Desenvolvimento de vocabulário: atividades **1, 3, 5 e 6**
- Literacia – Produção de escrita: atividades **2, 4, 5, 6 e 8**
- Numeracia – Noções de números e operações: atividade **8**

ROTEIRO DE AULA

SENSIBILIZAÇÃO

Essa seção busca avaliar conhecimentos prévios do aluno para os assuntos que serão estudados e a retomada de

5 DESEMBARALHE AS SÍLABAS E ENCONTRE AS PALAVRAS QUE INDICAM:

A) UM CUIDADO QUE DEVEMOS TER COM A SAÚDE DE GATOS E CACHORROS QUE TEMOS EM CASA:

VA	ÇÃO	NA	CI
----	-----	----	----

Vacinação

B) O TIPO DE AMBIENTE EM QUE VIVEM OS PEIXES:

CO	TI	A	QUÁ
----	----	---	-----

Aquático

6 COMPLETE COM AS SÍLABAS QUE FALTAM E DESCUBRA:

A) A PARTE DA PLANTA QUE RETIRA ÁGUA E SAIS MINERAIS

DO SOLO: RA IZ

B) A PARTE DA PLANTA QUE CONTÉM AS SEMENTES:

FRU TO

7 CONTORNE AS RESPOSTAS QUE MOSTRAM OS CUIDADOS QUE PRECISAMOS TOMAR QUANDO O NOSSO CORPO FICA EXPOSTO AO SOL.

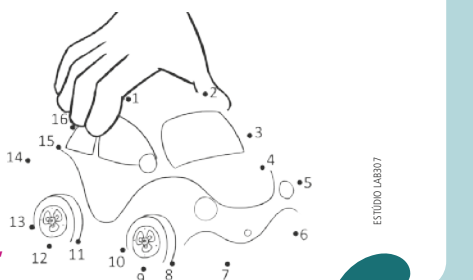
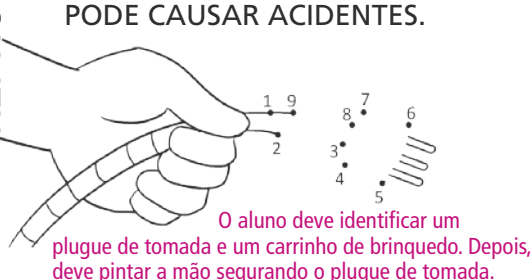
USAR VISEIRA
OU BONÉ

ABRIR O
GUARDA-SOL

PASSAR FILTRO
SOLAR

TIRAR A
CAMISETA

8 LIGUE OS PONTOS E DESCUBRA O OBJETO QUE CADA CRIANÇA ESTÁ SEGURANDO. DEPOIS, PINTE A SITUAÇÃO QUE PODE CAUSAR ACIDENTES.



ESTÚDIO LAB07

7

alguns assuntos já aprendidos. Antes de iniciar as atividades, ler com calma todos os enunciados, e pedir que os alunos repitam e observem as imagens. É possível recolher os livros para avaliar individualmente as respostas.

► ENCAMINHAMENTO

Na **atividade 1**, o aluno atingiu o objetivo se ele conseguiu ler os dias da semana e se reconheceu o dia de hoje, ontem e amanhã; atingiu parcialmente se teve dificuldade em ler os dias da semana, mas reconheceu o dia de hoje, ontem e ama-

nhã; não atingiu se ele não conseguiu ler os dias da semana nem reconhecer o dia de hoje.

Na **atividade 2**, o aluno atingiu o objetivo se ele reconheceu os períodos da noite e da manhã nos desenhos; atingiu parcialmente se teve dificuldade de fazer as ilustrações mas conseguiu relacionar aos períodos do dia; não atingiu se ele não conseguiu identificar os períodos do dia.

Na **atividade 3**, o aluno atingiu o objetivo se ele conseguiu contornar todos os itens usados na higiene dos dentes; atin-

giu parcialmente se circulou apenas dois itens de higiene dos dentes; não atingiu se ele não circulou nenhum item de higiene dos dentes ou circulou itens errados.

Na **atividade 4**, o aluno atingiu o objetivo se ele conseguiu identificar o material e outro uso do objeto; atingiu parcialmente se apenas soube identificar o material; não atingiu se ele não conseguiu identificar o material e nem um outro uso do objeto.

Na **atividade 5**, o aluno atingiu o objetivo se ele conseguiu organizar as sílabas e escrever a palavra; atingiu parcialmente se escreveu somente uma palavra corretamente; não atingiu se ele não escreveu as palavras corretamente.

Na **atividade 6**, o aluno atingiu o objetivo se ele conseguiu completar corretamente as sílabas; atingiu parcialmente se teve dificuldade em completar alguma sílaba; não atingiu se ele não conseguiu completar nenhuma sílaba.

Na **atividade 7**, o aluno atingiu o objetivo se ele conseguiu contornar todos os cuidados necessários; atingiu parcialmente se contornou apenas dois cuidados; não atingiu se ele só contornou um cuidado necessário ou selecionou o errado.

Na **atividade 8**, o aluno atingiu o objetivo se ele conseguiu ligar todos os pontos e coloriu a tomada; atingiu parcialmente se não ligou os pontos mas coloriu a tomada; não atingiu se ele não conseguiu ligar os pontos nem coloriu a tomada.

Ao final, preencher o quadro da página XVI para cada aluno. Através dele será possível mensurar se o aluno tem alguns pré-requisitos necessários para compreender os assuntos a serem estudados ao longo do ano ou se precisará de atividades de reforço ou um acompanhamento mais próximo. Verificar se a dificuldade encontra-se na compreensão dos conteúdos ou no processo de leitura e escrita.

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Pedir aos alunos para desenharem, em uma folha, o corpo humano. Solicitar que identifiquem quatro partes do corpo.

INTRODUÇÃO À UNIDADE

► OBJETIVOS PEDAGÓGICOS DA UNIDADE

- Identificar exemplos de animais domésticos.
- Conhecer alguns cuidados necessários com os animais de estimação.
- Identificar exemplos de animais silvestres.
- Relacionar animais aos seus ambientes.
- Descrever e comparar características de diferentes animais.

► O QUE ESPERAR DESTA UNIDADE

Para que os alunos atinjam os objetivos propostos, é importante que eles já reconheçam diferentes animais e alguns exemplos de ambientes naturais. Além disso, espera-se que eles tenham alguma autonomia para ler textos curtos e consigam iniciar pequenas discussões em grupo.

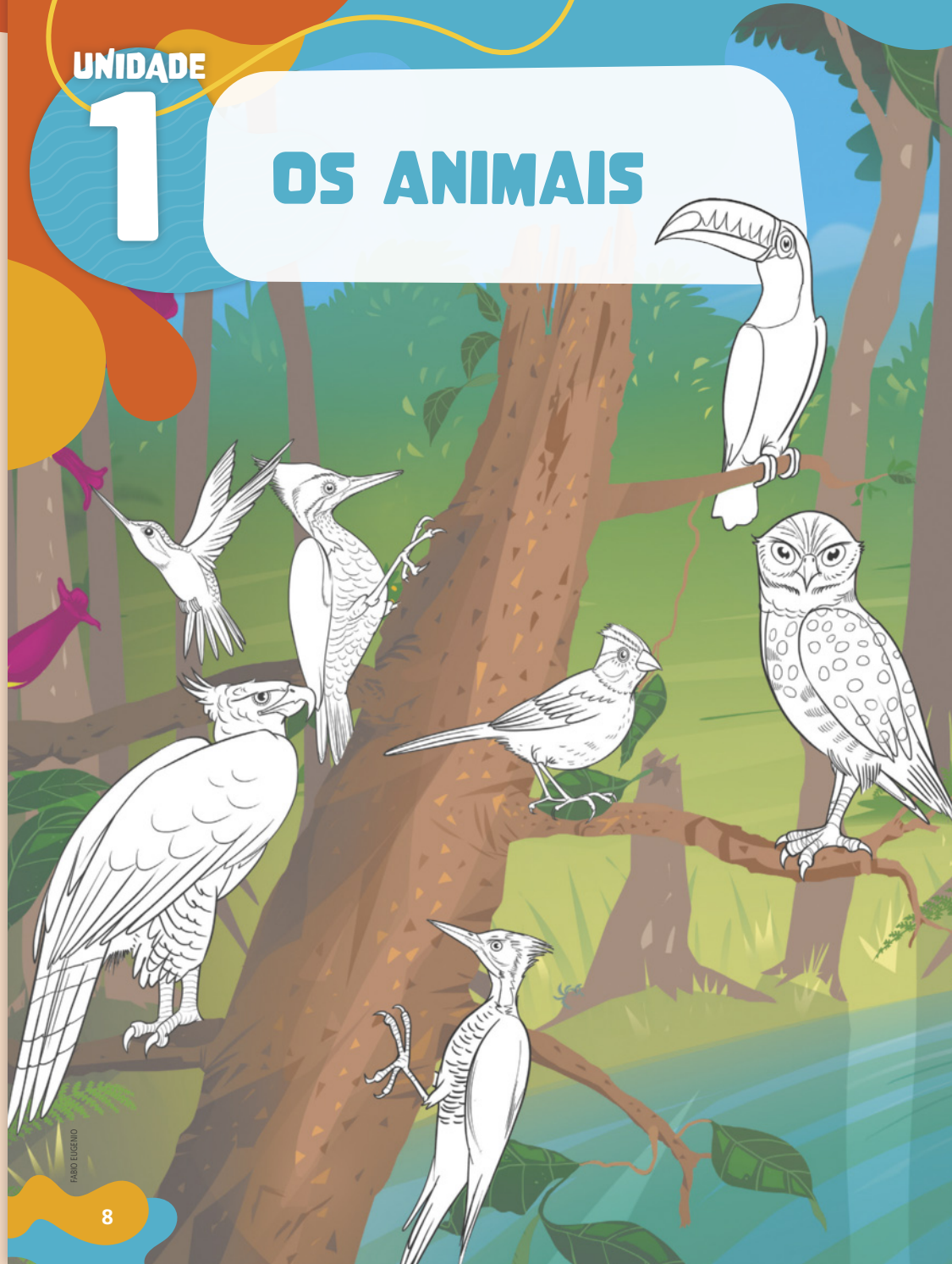
Nesta unidade, os alunos reconhecerão diferentes animais domésticos e silvestres, percebendo a variedade de suas características e associando-as aos ambientes em que vivem. Na imagem de abertura, eles deverão formar pares de aves em um ambiente natural de mata (que pode ser a floresta) e pintá-las, possibilitando o momento inicial de contato com a diversidade que existe entre elas.

No capítulo 1, os alunos serão apresentados a diferentes tipos de animais de estimação e os cuidados que devem ser tomados com eles. Algumas atividades, como a 3 e a 4, permitem fazer a associação de alguns cuidados específicos ao animal de estimação. No capítulo 2, os alunos serão apresentados a diferentes tipos de animais silvestres em diferentes ambientes de origem, associando características desses animais aos seus hábitos de vida (atividade 4). No capítulo 3 serão apresentados alguns animais silvestres das florestas brasileiras, abordando características como tipo de cobertura do corpo (pelo, pena), membros locomotores e cores e associando-as ao habitat desses animais.

UNIDADE

1

OS ANIMAIS





1. IDENTIFIQUE E PINTE COM AS MESMAS CORES AS DUPLAS DE AVES IGUAIS. *Aves que formam duplas: beija-flor, tucano, pica-pau, tico-tico, garça e coruja.*
2. UMA DAS AVES NÃO FORMOU DUPLA. VOCÊ SABE QUAL AVE É ESSA? *3. Resposta pessoal. Ao final, é interessante apresentar fotografias e a escala real de tamanho para cada tipo de ave para que os alunos comparem com suas respostas.*
3. QUAIS DESSAS AVES VOCÊ CONHECE? SABE OS NOMES DELAS? E AS CORES REAIS DO CORPO DESSAS AVES, QUAIS SÃO? E QUAL SERIA O TAMANHO REAL DELAS?

9

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Identificar exemplos de animais silvestres.
- Relacionar animais aos seus ambientes.
- Descrever e comparar características de diferentes animais.

CONTEÚDOS

- Animais de florestas brasileiras.
- Hábitos de vida dos animais.
- Forma e tamanho dos animais.

BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

PNA

- Literacia – Desenvolvimento de vocabulário: atividade 3

ROTEIRO DE AULA

SENSIBILIZAÇÃO

Estimular a observação e comparação das imagens e a localização da informação apresentada na página de abertura.

ENCAMINHAMENTO

As **atividades 1 e 2** que dão início a esta unidade desenvolvem as habilidades de observação, comparação e identificação de informações. É recomendável ler as instruções com os alunos, pois eles ainda estão em processo de alfabetização. Pedir para os alunos falarem em voz alta o nome das aves que conhecem.

A **atividade 3** tem como objetivo verificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre as aves representadas na unidade e mostrar a eles como a forma do corpo dos animais pode variar. Montar um quadro na lousa em conjunto com os alunos com todas as informações apresentadas nas respostas. Se julgar pertinente, a atividade pode ser ampliada questionando sobre outras informações relacionadas aos seus hábitos de vida.

As escalas de tamanho podem ser citadas ou apresentadas por meio de uma régua ou barbante, para que os alunos também percebam como elas variam em tamanho: os beija-flores podem variar de 6 cm a 20 cm de comprimento, os tucanos podem medir de 40 cm a 60 cm de comprimento, os pica-paus podem atingir de 7 cm a 35 cm de comprimento, os tico-ticos podem atingir de 13 cm a 16 cm de comprimento, as garças podem atingir de 50 cm a 1 m de comprimento, as corujas podem atingir de 15 cm a 70 cm de comprimento e as águias podem atingir de 50 cm a 1,2 m de comprimento.

ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Caso surja interesse da turma, propor uma votação para escolher uma das aves representadas em par e pedir aos alunos que façam uma pesquisa rápida sobre ela na internet. O registro desta atividade pode ser feito por meio da composição de uma ficha em folha avulsa, com desenho colorido do animal e duas ou três informações sobre seus hábitos de vida. Os resultados das pesquisas podem ser expostos em mural na sala de aula.

**OBJETIVOS
PEDAGÓGICOS**

- Identificar exemplos de animais domésticos

► CONTEÚDOS

- Animais domésticos.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

► PNA

- Literacia – Consciência fonológica e fonêmica: atividade 1
- Literacia – Fluência em leitura oral: atividade 1
- Literacia – Desenvolvimento de vocabulário: atividade 1
- Literacia – Produção de escrita: atividade 1
- Literacia familiar: atividade 2

1**ANIMAIS DOMÉSTICOS**

UM **ANIMAL DOMÉSTICO** É AQUELE QUE DEPENDE DE CUIDADOS DAS PESSOAS E PODE PARTICIPAR DE ATIVIDADES DO DIA A DIA.

OBSERVE ALGUNS EXEMPLOS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS.



Porquinho-da-índia



Cabrito

DESCUBRA MAIS**LIVROS**

- **ANDIRA**, DE RACHEL DE QUEIROZ, ILUSTRAÇÕES DE SUPPA. CARAMELO, 2004. NESSA HISTÓRIA, VOCÊ VAI CONHECER ANDIRA, UMA ANDORINHA ABANDONADA AO NASCER E QUE FOI CRIADA POR UMA FAMÍLIA DE MORCEGOS.

- **LADRÃO DE OVOS**, DE LÚCIA HIRATSUKA. SM, 2011.

LAURA E SEU IRMÃO CARLINHOS FICAM FELIZES DEMAIS COM A CHEGADA DE DOIS CACHORROS TRAZIDOS PELO PAI. MAS TUDO COMEÇA A MUDAR QUANDO OS OVOS DAS AVES DE ESTIMAÇÃO DA FAMÍLIA COMEÇAM A DESAPARECER.

10

ROTEIRO DE AULA**SENSIBILIZAÇÃO**

Antes de iniciar as atividades destas páginas, solicitar aos alunos que, juntos, observem as fotografias. Perguntar se reconhecem algum animal representado nas fotografias.

► ENCAMINHAMENTO

Fazer a leitura do texto com os alunos e repetir com eles os termos novos. Mostrar as fotografias desta dupla de páginas

e orientar os alunos na leitura e interpretação das imagens.

Ao apresentar os animais domésticos da **atividade 1** aos alunos, ler o quadro com eles e pedir que cada um leia novamente um nome. Auxiliar os alunos que apresentem mais dificuldade. Comentar com eles que, além de dar atenção e carinho, é preciso alimentá-los, oferecer água limpa e garantir que o local onde o animal vai viver tenha espaço adequado e boas condições de higiene. Esse assunto será reforçado nas páginas seguintes. Para al-



Peixe



Ovelha



Coelho



Pônei

1. EM GRUPOS, CONSULTEM O QUADRO A SEGUIR E FALEM UNS PARA OS OUTROS OS NOMES DESTES ANIMAIS.

PORQUINHO-DA-ÍNDIA • CABRITO • PEIXE •
• COELHO • OVELHA • PÔNEI

- COMPLETE AS LEGENDAS COM ESSES NOMES.

2. MOSTRE ESSAS FOTOGRAFIAS PARA UM FAMILIAR E PEÇA A ELE QUE SUGIRA O NOME DE UM ANIMAL DOMÉSTICO QUE NÃO TENHA SIDO MOSTRADO NAS IMAGENS.

Resposta pessoal. Espera-se que o adulto mencione cães, gatos, entre outros animais.

- EM UMA FOLHA AVULSA, FAÇA O DESENHO DESSE ANIMAL.
Na sala de aula, escrever com os alunos o nome de cada animal desenhado.

guns animais, como os cães, são também imprescindíveis passeios regulares para que eles tenham uma vida saudável.

Pedir aos alunos que tragam os desenhos feitos na **atividade 2** para a aula, mostrem para a turma e digam qual é o animal representado. Se sentir necessidade, orientar os responsáveis dos alunos que, ao longo do ano, eles terão algumas propostas de atividade para fazer em casa. É importante que haja uma participação ativa da família, especialmente em atividades que estimulem o processo de alfabetização.

Comentar que diferentes povos podem conviver com animais domésticos diferentes, por exemplo, quem mora em fazenda pode ter cavalos, vacas, ovelhas, porcos e cabritos. Cachorros, gatos, galinhas e hamsters também são considerados animais domésticos.

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Reproduzir a imagem a seguir para os alunos e pedir a eles que a observem com bastante atenção.



Depois, propor a criação coletiva de legendas explicativas para cada um dos ícones que estão na imagem. Estimular a participação de toda a turma. Quando as legendas forem definidas, passar para a lousa e ler para eles.

Os ícones estão relacionados aos seguintes cuidados: **1.** levar o cachorro para passear ou brincar com ele; **2.** mantê-lo limpo e escovado; **3.** levá-lo ao veterinário quando necessário; **4.** manter a vacinação em dia; **5.** recolher as fezes, caso o cão defique durante o passeio; **6.** brincar com o cão, dando-lhe atenção; **7.** disponibilizar abrigo; **8.** alimentar o animal.

Essa atividade pode ser usada para verificar o conhecimento prévio dos alunos sobre cuidados com animais de estimação ou após eles aprenderem esses conteúdos, como uma atividade de fixação.

► O QUE E COMO AVALIAR

Durante a realização das atividades **1** e **2**, verificar se os alunos reconhecem os animais mostrados nas fotografias e representados nos desenhos que os colegas fizeram em casa. Se os alunos sentirem dificuldades, é possível levar revistas para dividir a turma em grupos e solicitar que procurem imagens que representem animais domésticos. Pedir que circulem e identifiquem esses animais. No final da atividade, pedir para que um dos integrantes do grupo compartilhe com a turma o trabalho realizado.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Conhecer alguns cuidados necessários com os animais de estimação.
- Valorizar o trabalho do médico veterinário.

► CONTEÚDOS

- Cuidados com a higiene dos animais de estimação.
- Cuidados com a alimentação do animal de estimação.
- Cuidados com a saúde do animal de estimação.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

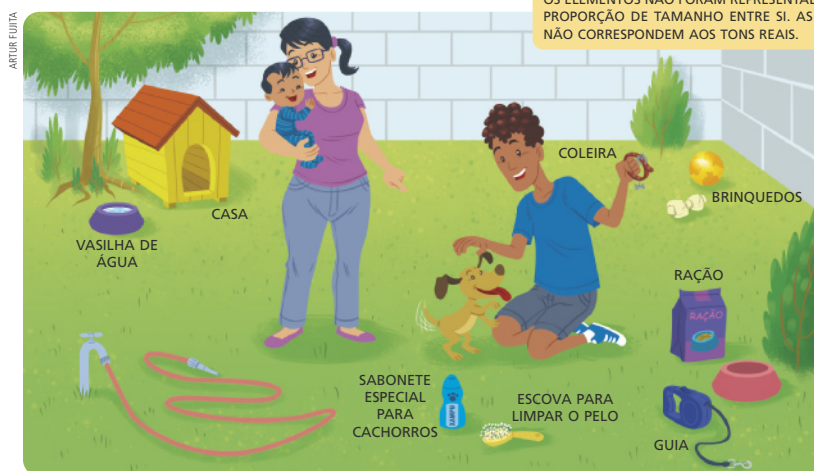
COMPETÊNCIA – Compreensão de textos e leitura dos textos das páginas
DESEMPENHO – Noções de números e operações: atividade 3

CUIDADOS COM O ANIMAL DE ESTIMAÇÃO

ENTRE OS ANIMAIS DOMÉSTICOS, ALGUNS PODEM FAZER COMPANHIA PARA AS PESSOAS, COMO OS GATOS E OS CACHORROS. ESSES ANIMAIS SÃO CHAMADOS **ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO**.

PARA RECEBER UM ANIMAL DE ESTIMAÇÃO EM CASA É PRECISO PREPARAR A CASA E A FAMÍLIA PARA RECEBÊ-LO, PORQUE ELE PRECISA DE DETERMINADOS CUIDADOS NO DIA A DIA.

OBSERVE NESTA IMAGEM O QUE UMA FAMÍLIA ORGANIZOU PARA RECEBER UM NOVO CACHORRO EM CASA.



DESCUBRA MAIS

LIVROS

- **ANIMAIS**, DE INGRID BIESEMEYER BELLINGHAUSEN. RHJ, 2009.
NESSE LIVRO, VOCÊ VAI CONHECER OS DIREITOS DOS ANIMAIS E COMO DEVEMOS CUIDAR DELES.
- **QUERO UM BICHO DE ESTIMAÇÃO**, DE LAUREN CHILD, TRADUÇÃO DE ÉRICO ASSIS. COMPANHIA DAS LETRINHAS, 2011.
NESSE LIVRO, VOCÊ E SEUS FAMILIARES VÃO REFLETIR SOBRE A ESCOLHA DE ADOTAR OU NÃO UM ANIMAL DE ESTIMAÇÃO.

12

ROTEIRO DE AULA

SENSIBILIZAÇÃO

Perguntar aos alunos se eles sabem o que é um animal de estimação e se eles têm ou conhecem pessoas que cuidam de um animal em casa. Permitir que os alunos compartilhem suas experiências.

► ENCAMINHAMENTO

Alertar, juntamente com o boxe **Saiba que**, sobre a importância da adoção em vez da compra, já que os animais abando-

nados, tanto filhotes quanto adultos, não recebem os cuidados necessários à manutenção da saúde.

Contar aos alunos que os médicos-veterinários podem cuidar de outros tipos de animais e podem trabalhar em consultórios, hospitais, fazendas e jardins zoológicos, atendendo animais pequenos, como aves, cães e gatos, ou animais de grande porte, como cavalos, bois, jacarés, onças, zebras e girafas. Os médicos-veterinários também podem trabalhar em órgãos públicos, no controle e na prevenção de do-

O **MÉDICO-VETERINÁRIO** É O RESPONSÁVEL PELA SAÚDE DOS ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO. ASSIM COMO AS PESSOAS, ELES TAMBÉM PRECISAM DE CUIDADOS ESPECIAIS COM A SUA SAÚDE.

ELE ORIENTA A FAMÍLIA, POR EXEMPLO, SOBRE: A QUANTIDADE NECESSÁRIA DE ÁGUA E ALIMENTO QUE DEVE SER OFERECIDA AO ANIMAL DIARIAMENTE, OS CUIDADOS COM A LIMPEZA DOS ESPAÇOS QUE ELE VAI OCUPAR, O MODO ADEQUADO DE LIMPAR E BRINCAR COM ELE E OS CUIDADOS QUE DEVEM SER TOMADOS AO PASSEAR COM ELE NA RUA, QUANDO FOR O CASO, PARA EVITAR QUE O ANIMAL SE CONTAMINE E ACABE FICANDO DOENTE.

OS CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA CADA ANIMAL DE ESTIMAÇÃO VARIAM CONFORME SUAS NECESSIDADES.



▲ MÉDICA-VETERINÁRIA EXAMINANDO UM CACHORRO.

3. COMPLETE A FIGURA COBRINDO OS PONTILHADOS. DEPOIS, PINTA A IMAGEM.

O aluno deve reconhecer um peixe após ligar os pontos.



SAIBA QUE

PARA ADOPTAR UM ANIMAL, AS PESSOAS DEVEM PROCURAR ORGANIZAÇÕES OU LOCAIS CERTIFICADOS PARA ADOÇÃO DE ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO. É IMPORTANTE QUE ESSE ANIMAL SEJA EXAMINADO ANTES POR UM MÉDICO-VETERINÁRIO.

13

enças que esses animais podem contrair e transmitir uns aos outros e aos seres humanos. Entre essas doenças, denominadas **zoonoses**, estão a toxoplasmose, a ancilostomose e a cisticercose, que podem ser transmitidas ocasionalmente por gatos, cachorros e porcos, respectivamente, quando não tratados de forma adequada.

O objetivo da **atividade 3** é reforçar a importância de cuidar, de forma adequada, da saúde dos animais que temos em casa. Como exemplo, nessa atividade, temos o aquário. Ao ligar os pontos e dese-

nhar o peixe, os alunos também reforçam conhecimentos relacionados à contagem de números e escrita emergente. Caso perceba dificuldades, aplicar mais atividades semelhantes para que os alunos treinem a coordenação motora.

Explicar aos alunos que, para ter um ambiente de aquário com peixes, é necessário se informar sobre quais espécies de peixes compõem o aquário, bem como peixes de outras espécies que podem interagir com eles. A ração deve ser disponibilizada em porção adequada e as sobras devem ser

retiradas diariamente. O acúmulo de restos de alimentos e fezes dos peixes na água pode levar à formação de resíduos que acabam deixando os peixes doentes. A água deve ser mantida em temperatura adequada à espécie que se deseja. A incidência de luz solar diretamente no aquário precisa ser evitada porque propicia o acúmulo de algas na sua parede interna.

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Programar a visita de um médico-veterinário à escola para que os alunos possam entrevistá-lo. Previamente, elaborar com a turma um roteiro de questões para servir como guia. É importante incluir uma pergunta sobre a necessidade de os donos fazerem a coleta das fezes de seus animais de estimação, principalmente de cachorros, nas calçadas das cidades; assim, reforça a importância de uma atitude que ajuda a manter os espaços públicos limpos e também colabora para a saúde coletiva. Aproveitar ainda essa oportunidade e solicitar a esse profissional que faça considerações sobre a adoção e/ou compra de animais de estimação.

SUGESTÃO ► PARA O ALUNO

- QUANDO eu crescer, vou ser... veterinário. **Ciência Hoje das Crianças**, n. 150, p. 22 e 23, set. 2004.

Caso os alunos demonstrem interesse, este é um texto que pode ser compartilhado com a turma para ampliar a discussão sobre a profissão do veterinário.

- DE olho nos animais de rua. **Ciências Hoje das Crianças**. Disponível em <http://chc.org.br/de-olho-nos-animais-de-rua/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

Este texto apresenta um monitoramento de cães e gatos que vivem na rua e discute maneiras de diminuir essa população.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Conhecer alguns cuidados necessários com os animais de estimação.

► CONTEÚDOS

- Cuidados com a higiene dos animais de estimação.
- Cuidados com a alimentação do animal de estimação.
- Cuidados com a saúde do animal de estimação.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

► PNA

Literacia – Compreensão de texto: atividade 6

Literacia – Fluência em leitura: atividade 6

Literacia – Desenvolvimento de vocabulário: atividade 6

ROTEIRO DE AULA

SENSIBILIZAÇÃO

Questionar os alunos sobre a importância de não somente ter um ambiente adequado para a convivência com o animal de estimação, mas também considerar a disponibilidade de momentos de lazer. Pedir que citem alguns brinquedos para animais de estimação que conhecem.

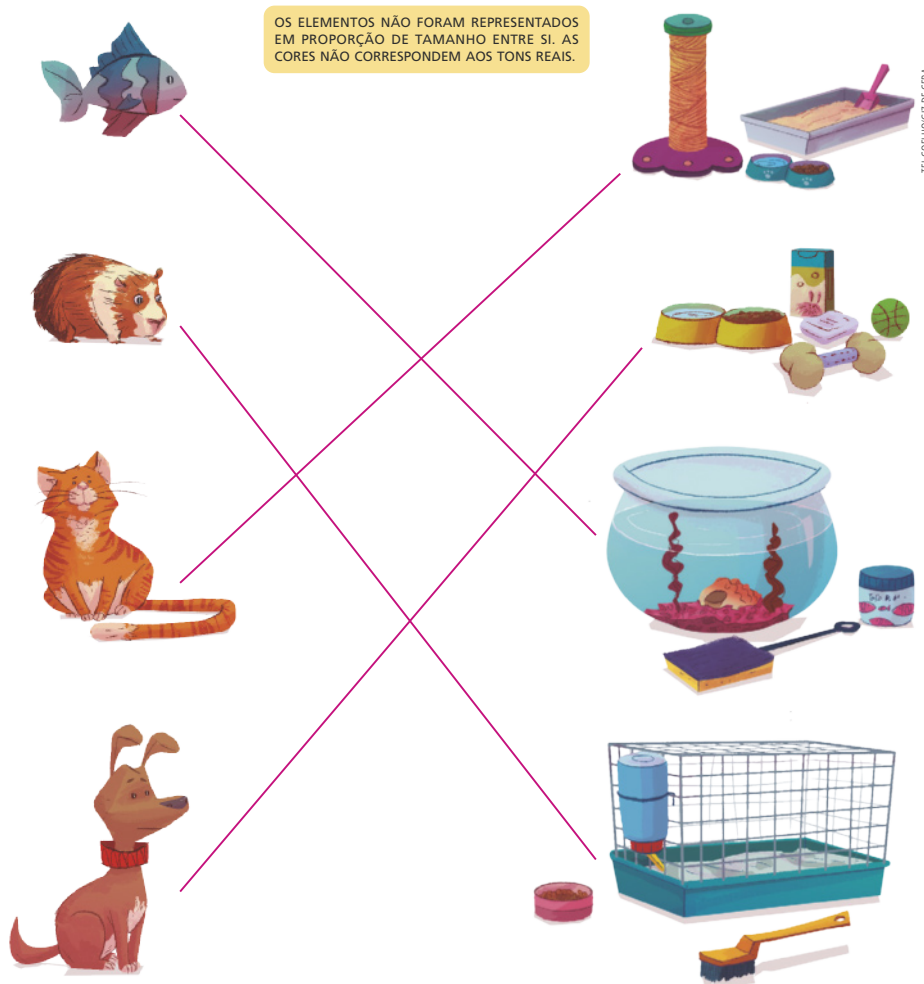
► ENCAMINHAMENTO

A **atividade 4** mostra cuidados com os animais de estimação. Verificar se os alunos compreendem as imagens e, caso sintam dificuldades, descrever com eles cada uma delas.

Se achar interessante, outros cuidados podem ser acrescentados:

- Atenção para a importância dos cuidados com a higienização do corpo desses animais.
- Colocar telas de proteção em todas as janelas e varandas.
- Manter as latas de lixo bem tampadas e, de preferência, em lugares altos.
- Não deixar a ração na tigela, à disposição dos animais, durante o dia todo.

4. OBSERVE ESTAS FIGURAS. DEPOIS, LIGUE OS ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO AOS CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA CADA UM.



5. VOCÊ TEM ANIMAL DE ESTIMAÇÃO?

☐ SIM.

☐ NÃO.

• SE A RESPOSTA FOR SIM, CONTE O NOME DELE E DESCREVA ESSE ANIMAL.

Respostas pessoais.

- Colocar a tigela em que o animal se alimenta em um suporte elevado do chão e não esquecer de lavá-la diariamente.
- Não deixar alimentos consumidos pela família expostos e ao alcance dos animais de estimação, pois alguns alimentos podem causar problemas à saúde deles.
- Manter materiais de limpeza e pesticidas bem guardados em armários. Para evitar intoxicação, ao aplicar inseticidas em casa, deixar os animais fora do local.
- Não deixar brinquedos pequenos ao alcance dos animais, pois eles po-

dem engasgar com esses objetos ou engoli-los.

A **atividade 5** busca saber dos alunos se eles possuem ou não algum animal de estimação. Estimular os alunos a descreverem detalhadamente seus animais, como tamanho, coloração, hábitos, comportamentos, onde adquiriu, há quanto tempo possui esse animal.

A proposta da **atividade 6** organizará conhecimentos introduzidos anteriormente sobre o trabalho desenvolvido pelos médicos-veterinários. Além disso,

AS VACINAS PROTEGEM A SAÚDE DO ANIMAL E TAMBÉM DAS PESSOAS QUE MORAM COM ELE.

6. COM A AJUDA DO PROFESSOR, LEIAM EM VOZ ALTA AS INFORMAÇÕES DESTE CARTAZ E CONVERSEM SOBRE ELAS.



▲ CARTAZ DE CAMPANHA DE VACINAÇÃO CONTRA RAIVA DA PREFEITURA DE PORTEIRINHA, NO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2019.

- A) AGORA, IDENTIFIQUEM E LEIAM NO CARTAZ OS NOMES DOS ANIMAIS QUE DEVEM SER VACINADOS E A DOENÇA QUE PODE SER EVITADA COM A VACINAÇÃO. *Cão e gato. A doença é a raiva.*
- B) EM QUAL MUNICÍPIO FOI FEITA ESSA CAMPANHA DE VACINAÇÃO? *No município de Porteirinha, estado de Minas Gerais.*
- C) CONTE PARA UM FAMILIAR AS INFORMAÇÕES QUE VOCÊ DESCOBRIU NESSE CARTAZ. *Resposta pessoal.*

apresentará a vacinação como condição necessária à manutenção da saúde dos animais de estimação. Ler o cartaz com eles em voz alta e depois pedir que localizem o título dele e as datas da campanha. Em seguida, realizar a atividade proposta e verificar se eles conseguem localizar e retirar informações explícitas do cartaz.

Aproveitar para explicar aos alunos que somente após os cachorros, por exemplo, terem tomado todas as vacinas indicadas pelo veterinário é que podem passear na

rua. Esse cuidado evita o contágio de doenças e a contaminação por microrganismos e vírus presentes nas calçadas, nas sarjetas e nos espaços de terra. Comentar também que, além de cães e gatos, outros animais podem contrair raiva, incluindo os seres humanos.

Explorar a leitura e interpretação das informações registradas no cartaz, lembrando os alunos que elas são fundamentais para a orientação de pessoas que cuidam de animais de estimação.

Se julgar adequado, além de trabalhar as informações que constam no cartaz, perguntar a eles:

- Vocês sabem quais são os sintomas da raiva?
- Como essa doença é tratada?
- Se uma criança ou adulto for mordido por um cachorro, mesmo conhecido, o que é preciso fazer?

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR

É possível levar para a turma um animal de estimação para que seja observado durante o período de aula. Reforçar os conceitos já apresentados acerca de alimentação, cuidados de higiene e vacinação. Tomar cuidado para que as crianças não machuquem o animal e nem o animal machuque as crianças.

► O QUE E COMO AVALIAR

Verificar com a atividade 4 se os alunos foram capazes de identificar os animais apresentados como de estimação e os cuidados associados a eles. Caso apresentem dificuldades de reconhecer alguns animais de estimação, mostrar mais exemplos desses animais convivendo com seres humanos por meio de imagens e questionar os alunos sobre o que esses animais precisam para viver saudáveis. Quanto mais exemplos forem apresentados aos alunos, melhor será a aprendizagem.

SUGESTÃO ► PARA O PROFESSOR

- POR que é tão importante manter a vacinação do seu pet em dia? **Hospital Popular de Medicina Veterinária.** Disponível em: <https://www.hospital-popularveterinario.com.br/2020/09/02/por-que-e-tao-importante-manter-a-vacinacao-do-seu-pet-em-dia/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

Neste texto, você encontrará informações sobre benefícios e frequência da vacinação e algumas doenças que podem ser prevenidas por meio da vacinação.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Identificar exemplos de animais silvestres.
- Relacionar animais aos seus ambientes.
- Descrever e comparar características de diferentes animais.

► CONTEÚDOS

- Animais silvestres.
- Hábitos de vida dos animais.
- Forma e tamanho dos animais.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

► PNA

literacia – Desenvolvimento de vocabulário: atividades 1 e 2

► ROTEIRO DE AULA

► SENSIBILIZAÇÃO

Reservar um tempo da aula para que os alunos observem detalhes nas imagens, a fim de lhes permitir, depois, elementos para discutir as características dos ambientes onde vivem os animais retratados. Caso questionem sobre a diferença física entre camelo e dromedário durante o desenvolvimento da atividade, explicar que uma característica que diferencia esses animais é o número de corcovas: o camelo tem duas, e o dromedário, apenas uma. Ainda com relação a esses dois animais, explicar que, diferente do que é comumente dito, as corcovas dos camelos e dromedários são reservas de gordura, e não de água.

► ENCAMINHAMENTO

A **atividade 1** permite aos alunos ter contato com exemplos de animais silvestres, isto é, animais que vivem em ambientes naturais, sem a interferência de seres humanos. Provavelmente, eles devem tê-los visto em desenhos, filmes ou em parques, já que algumas espécies podem ser encontradas em jardins zoológicos.

As **atividades 2 e 3** proporcionam aos alunos condição de estabelecer uma primeira relação entre esses ani-

2

OS ANIMAIS SILVESTRES

EM AMBIENTES COMO AS REGIÕES COBERTAS DE GELO, AS FLORESTAS, OS CAMPOS, OS DESERTOS, OS LAGOS E OS OCEANOS, ENCONTRAMOS ANIMAIS SILVESTRES.

ANIMAIS SILVESTRES SÃO AQUELES QUE VIVEM LIVRES NA NATUREZA E NÃO DEPENDEM DAS PESSOAS PARA VIVER.

DESCUBRA MAIS

LIVRO

- **BONITEZA SILVESTRE**, DE LALAU, ILUSTRAÇÕES DE LAURABEATRIZ. PEIRÓPOLIS, 2007.

COM A LEITURA DESTES LIVROS, VOCÊ VAI APRENDER MAIS SOBRE OS ANIMAIS BRASILEIROS, PRINCIPALMENTE OS ANIMAIS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO.

SITE

- **FUNDAÇÃO PARQUE ZOOLOGICO DE SÃO PAULO**. DISPONÍVEL EM: <http://www.zoologico.com.br/>. ACESSO EM: 16 JUN. 2021.

NELE, VOCÊ ENCONTRA INFORMAÇÕES SOBRE DIVERSOS ANIMAIS.



REYAS KALINULLI/SHUTTERSTOCK.COM



2 METROS

▲ DROMEDÁRIO.

OS SITES INDICADOS NESTA OBRA PODEM APRESENTAR PUBLICIDADE VARIÁVEL RELACIONADA ÀS BUSCAS DE CADA USUÁRIO.

PHOTOGRAPH BY MICHAEL BEDNAREK/SHUTTERSTOCK.COM



1 METRO E 80 CENTÍMETROS

◀ GAZELA.



VOLODYMYR BURDUJAK/SHUTTERSTOCK.COM



3 METROS E 80 CENTÍMETROS

RINOCERONTE. ▲

16

mais e os ambientes em que vivem. Nas páginas seguintes serão introduzidos os ambientes de savana africana, deserto e mar.

Como alguns termos relacionados a esse assunto costumam gerar dúvidas, é interessante explicar para a turma a diferença entre animais de estimação, animais domésticos e animais silvestres. As definições a seguir foram baseadas na Instrução Normativa nº 7 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), de 30 de abril de 2015:

Animais domésticos ou domesticados são aqueles pertencentes às espécies de vida livre que sofreram seleção artificial pelos seres humanos, de modo que desenvolveram dependência ou interação com populações humanas. Porém, os indivíduos ou as populações dessas espécies ainda podem permanecer em vida livre.

Animais de estimação são aqueles animais mantidos próximos física e emocionalmente aos seres humanos, sem a função de abater, reproduzir ou usar em pesquisas; podem pertencer à fauna silvestre.

1. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos mencionem a cor dos animais, o formato do corpo, o número de pernas ou nadadeiras, a cobertura do corpo etc.

1. EM DUPLAS, OBSERVEM OS ANIMAIS MOSTRADOS NAS IMAGENS DESTAS DUAS PÁGINAS. TROQUEM IDEIAS A RESPEITO DE TUDO O QUE PERCEBEREM SOBRE A FORMA E A COBERTURA DO CORPO DELES.

2. ONDE VIVEM ESSES ANIMAIS? COMO VOCÊS IMAGINAM QUE ELES SE ALIMENTAM? TROQUEM IDEIAS SOBRE ISSO.

3. Vivem em ambiente terrestre o dromedário, a gazela, o lagarto do deserto e o rinoceronte.

3. APÓS A DISCUSSÃO, CONTORNEM OS ANIMAIS QUE VOCÊS CONCLUÍRAM QUE VIVEM EM AMBIENTE TERRESTRE.

2. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos digam que, entre esses animais, alguns vivem no mar; outros, em lugares secos, como desertos; e outros em solo com terra ou areia e grama. Eles podem citar animais menores e plantas como possíveis alimentos desses animais.



▲ PEIXE-AGULHA.



▲ TARTARUGA MARINHA.



▲ LAGARTO DO DESERTO.

SAIBA QUE

EXISTEM LOCAIS DESTINADOS A CRIAR ANIMAIS SILVESTRES, COMO OS PARQUES ZOOLOGICOS E OS CRIADOUROS PARA A CONSERVAÇÃO DESSERES ANIMAIS. NESSES LOCAIS TRABALHAM, ENTRE OUTROS PROFISSIONAIS, MÉDICOS-VETERINÁRIOS E BIÓLOGOS. OS PARQUES ZOOLOGICOS SÃO ESPAÇOS DE VISITAÇÃO. ALGUNS CRIADOUROS PODEM CUIDAR DA RECUPERAÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES RESGATADOS.

17

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Propor aos alunos uma pesquisa na internet sobre o que é a extinção de uma espécie e quais animais estão passando por esse processo, isto é, correndo risco de desaparecer da natureza. Escolher um animal e pesquisar mais informações sobre suas condições de risco e montar uma ficha sobre ele.

► O QUE E COMO AVALIAR

Professor, aproveitar a realização da atividade 1 para verificar se os alunos reconhecem a diversidade de característica que os animais apresentam. Caso surjam dificuldades, inclua mais perguntas direcionadas sobre os animais, como: qual a cor de cada um? Como eles se locomovem? Quais são os formatos do corpo? E que tamanhos eles têm?

Animais silvestres nativos são todos os animais que tenham todo o seu ciclo de vida ou parte dele dentro dos limites do território brasileiro ou em águas brasileiras, sem interferências dos seres humanos. Uma exceção é quando os animais silvestres são encontrados feridos ou capturados quando filhotes e, por isso, são mantidos em cativeiro. Nesses casos, muitos animais silvestres não conseguirão mais sobreviver na natureza e dependerão de cuidados dos seres humanos, mas ainda serão considerados animais silvestres. (INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AM-

BIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, 2015).

Comentar com os alunos que existem pessoas que capturam animais silvestres na natureza para comercializá-los como animais de estimação. Explicar que essa atividade é ilegal e que pode ter como consequência a extinção de algumas espécies, além da transmissão de doenças que são típicas desses animais para os seres humanos.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Relacionar animais aos seus ambientes.
- Descrever e comparar características de diferentes animais.

► CONTEÚDOS

- Hábitos de vida dos animais.
- Diversidade de ambientes.
- Forma e tamanho dos animais.
- Locomoção dos animais.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

► PNA

Letramento – Produção de escrita: oralidade 4

COMO VOCÊ PÔDE OBSERVAR NAS FOTOGRAFIAS DAS PÁGINAS ANTERIORES, OS ANIMAIS REPRESENTADOS POSSUEM CARACTERÍSTICAS DO CORPO DIFERENTES.

OBSERVE, POR EXEMPLO, QUE HÁ ANIMAIS COM PERNAS, QUE PERMITEM ANDAR OU SALTAR, E HÁ ANIMAIS COM NADADEIRAS, QUE PERMITEM A LOCOMOÇÃO NA ÁGUA. HÁ AINDA ANIMAIS COM O CORPO COBERTO POR PELOS, ESCAMAS E CARAPAÇA, DE DIFERENTES CORES E FORMAS.

4. EM GRUPOS, OBSERVEM CADA UM DESTES AMBIENTES COM ATENÇÃO.

...A) DESCREVAM O QUE VOCÊS OBSERVARAM EM CADA UM DOS AMBIENTES.

B) COM BASE NAS CARACTERÍSTICAS DO CORPO DE CADA ANIMAL DAS FOTOGRAFIAS DAS PÁGINAS 16 E 17, RELACIONEM CADA UM AO AMBIENTE EM QUE ELE VIVE E ESCRIVAM OS NOMES DESSES ANIMAIS NAS IMAGENS A SEGUIR.

Espera-se que os alunos estabeleçam uma relação entre a capacidade de viver em ambiente terrestre e a de viver em ambiente aquático por meio da observação dos membros locomotores, e que escrevam: lagarto do deserto e dromedário no ambiente de deserto; gazela e rinoceronte no ambiente de savana; peixe-agulha e tartaruga marinha no ambiente marinho.

4. a) Respostas pessoais. Espera-se que os alunos descrevam alguns detalhes de cada lugar, como a grande quantidade de areia no deserto do Saara; as plantas rasteiras e as árvores na savana; as pedras e os corais no fundo do mar.



▲ DESERTO DO SAARA.

18

ROTEIRO DE AULA

SENSIBILIZAÇÃO

Antes de iniciar a atividade destas páginas, solicitar aos alunos que, juntos, observem as fotografias. Perguntar se reconhecem alguma paisagem representada nas fotografias e que a descrevam.

► ENCAMINHAMENTO

Durante a discussão sobre a descrição pedida na **atividade 4A**, espera-se que os alunos reconheçam algumas características de cada ambiente, como a

presença de areia e dunas no deserto do Saara, vegetação rasteira e poucas árvores na Savana africana, e a presença de animais que vivem presos às rochas no fundo do mar.

Na **atividade 4B**, espera-se que os alunos estabeleçam uma relação entre a capacidade de viver em ambiente terrestre e a de viver em ambiente aquático, por meio da observação dos membros locomotores. Caso os alunos sintam dificuldades, mostrar mais fotografias de animais com nadadeiras e pernas, por exemplo.

ELMALIDONIA/SHUTTERSTOCK.COM



▲ SAVANA AFRICANA.

MARCOS AMEND/PULSAR IMAGENS



▲ FUNDO DO MAR NO LITORAL DO BRASIL.

Você pode chamar a atenção dos alunos para os diferentes formatos dos membros (pernas, asas, nadadeiras), adaptados para a vivência do animal no ambiente em que vive.

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Ampliar a atividade mostrando aos alunos outras imagens do fundo do mar, do deserto do Saara e da Savana africana que destaquem mais os aspectos relacionados à paisagem, com ênfase para a vegetação e solo destes últimos. Para isso, utilizar livros, jornais, revistas, páginas da internet, documentários e programas de televisão, filmes de cinema, jogos para crianças.

Caso haja um laboratório de informática na escola, os alunos poderão buscar outras imagens desses ambientes. Questionar sobre o que encontraram de semelhante e diferente nas fotografias do livro.

► O QUE E COMO AVALIAR

Durante a realização das atividades, verificar se os alunos reconhecem os ambientes, bem como os animais que neles vivem. Caso apresentem dificuldades, incluir mais perguntas direcionadas à relação entre os animais e os ambientes em que vivem, como: por que o peixe tem nadadeira? O que os animais que voam têm em comum? O que faz os animais sobreviverem nos desertos? Como os animais da savana sobrevivem?

SUGESTÃO ► PARA O ALUNO

- DESERTO. **Britannica Escola**. Disponível em: <https://escola.britannica.com.br/artigo/deserto/481140>. Acesso em: 5 jun. 2021.

O texto aprofunda o estudo sobre os desertos com uma linguagem bem fácil. Se possível, ler para a turma.

**OBJETIVOS
PEDAGÓGICOS**

- Identificar exemplos de animais silvestres.
- Relacionar animais aos seus ambientes.
- Descrever e comparar características de diferentes animais.
- Diferenciar pinturas e desenhos de animais reais.
- Relacionar obras de arte com conteúdos de Ciências.

▶ CONTEÚDOS

- Animais silvestres.
- Hábitos de vida dos animais.
- Forma e tamanho dos animais.

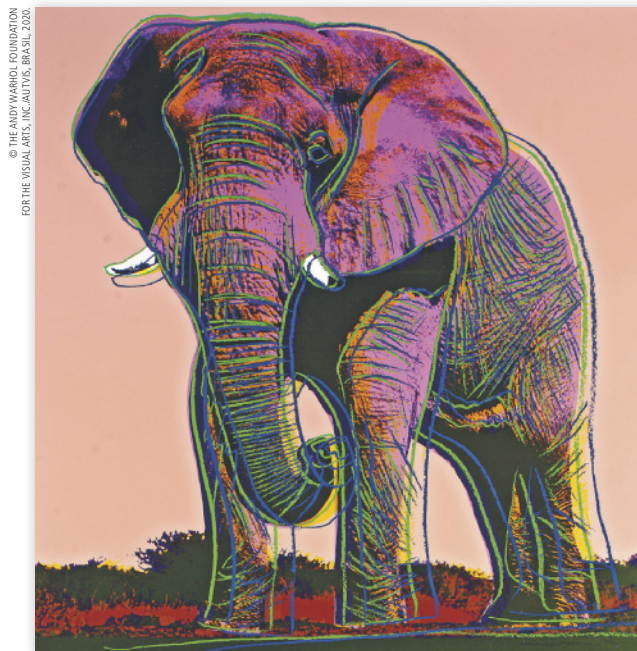
▶ BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

DIÁLOGOS**ARTE****PINTANDO ANIMAIS DA SAVANA AFRICANA**

A OBRA REPRODUZIDA A SEGUIR É CHAMADA **ELEFANTE AFRICANO**. ELA FOI FEITA POR ANDY WARHOL NO ANO DE 1983.

1. QUANDO VOCÊ OLHA PARA ESTA OBRA, O QUE MAIS CHAMA SUA ATENÇÃO? *Resposta pessoal. Os alunos podem citar as cores diferentes, os contornos dos traços, entre outros.*
2. NA NATUREZA, ONDE VIVE ESTE ANIMAL? *Na savana africana.*



© THE ANDY WARHOL FOUNDATION
FOR THE VISUAL ARTS, INC., AUSTIN, TEXAS, 2020.

▲ ANDY WARHOL. ELEFANTE AFRICANO, 1983.
SERIGRAFIA, 96,5 CENTÍMETROS × 96,5 CENTÍMETROS.

QUEM É?

ANDY WARHOL
(1928-1987)
NASCEU NOS
ESTADOS UNIDOS E
FOI UM IMPORTANTE
ARTISTA DE SUA
ÉPOCA. ELE FICOU
CONHECIDO POR
SUAS OBRAS DE
ARTE COM CORES
VIVAS E TEMÁTICAS
DA CULTURA
POPULAR, COMO
QUADRINHOS E
PERSONAGENS DO
CINEMA.

EDITORIA DE ARTE

ROTEIRO DE AULA**SENSIBILIZAÇÃO**

Estimular a observação atenta e comparativa das obras, destacando o fato de que os artistas utilizaram técnicas diferentes para representar os animais.

Ressaltar as características físicas desses animais que são facilmente perceptíveis, como o tamanho do corpo, o formato das diferentes partes que o compõem, a distribuição de pelos – escassa nos elefantes e praticamente ausentes no rinoceronte.

▶ ENCAMINHAMENTO

Nesta seção, o aluno vai associar algumas características dos animais e seus ambientes a representações deles em obras de arte.

Contar para os alunos algumas curiosidades sobre os elefantes: eles vivem em manadas de até 40 fêmeas com filhotes; estes recebem proteção de sua mãe e, ao atingir a idade madura, por volta dos 10 a 14 anos, deixam a manada.

Na **atividade 1**, estimular a observação atenta dos alunos - tamanho, forma, características, expressão do rosto do ani-

3. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos percebam o aspecto criador do artista, que utiliza a arte e reinventa o animal grande e forte (semelhanças), com o corpo todo recoberto com uma sólida armadura e um NO ANO DE 1515, UM ARTISTA CHAMADO ALBRECHT DÜRER FEZ A GRAVURA QUE VOCÊ VÊ A SEGUIR. ELA SE CHAMA O RINOCERONTE.

3. COMPARE O CORPO DO RINOCERONTE DESENHADO NESTA OBRA COM O CORPO DO RINOCERONTE QUE VOCÊ VIU NA FOTOGRAFIA DA PÁGINA 16 E CONTE AOS COLEGAS: O QUE É SEMELHANTE? O QUE É DIFERENTE?

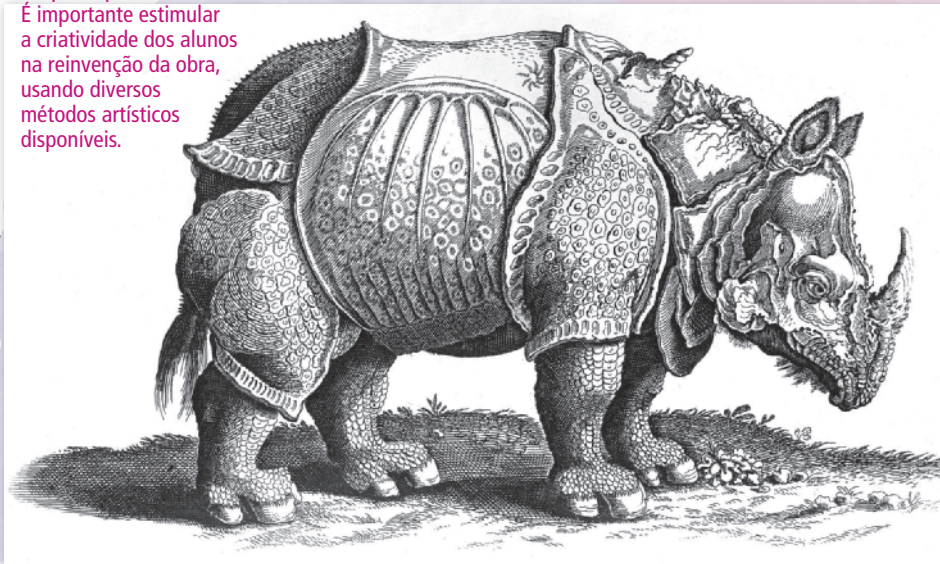
4. REVEJA AS IMAGENS DAS PÁGINAS 16 E 17 E FAÇA COMO O ARTISTA DÜRER: REINVENTE UM DOS ANIMAIS REPRESENTADOS. FAÇA A SUA OBRA EM UMA FOLHA DE PAPEL AVULSA QUE SERÁ OFERECIDA PELO PROFESSOR.

Resposta pessoal.
É importante estimular a criatividade dos alunos na reinvenção da obra, usando diversos métodos artísticos disponíveis.

QUEM É?

ALBRECHT DÜRER (1471-1528) NASCEU NA ALEMANHA E FOI UM ARTISTA E MATEMÁTICO FAMOSO, QUE APLICAVA CONHECIMENTOS DA MATEMÁTICA EM SUAS OBRAS DE ARTE.

EDITORA DE ARTE



▲ ALBRECHT DÜRER. O RINOCERONTE, 1515. GRAVURA, 23,8 CENTÍMETROS × 29,9 CENTÍMETROS. COLEÇÃO PARTICULAR.

menos desenvolvido, o rinoceronte possui dois outros sentidos apurados: a audição e o olfato; graças a esses dois outros sentidos, ele pode perceber a presença de predadores e se defender deles, mesmo que estejam a muitos metros de distância.

Na discussão feita na **atividade 3**, espera-se que os alunos façam uma leitura atenta da imagem do rinoceronte da pintura e da fotografia do livro. Orientar os alunos a observarem detalhes como tamanho do chifre, textura da pele e detalhes do corpo para facilitar a comparação.

No desenho da **atividade 4**, estimular a criatividade do aluno, para que haja diversidade nas representações dos animais (terrestres e marinhos). Incentivar o uso de lápis de cor, giz de cera, tinta, aquarela, recortes de revistas.

A sequência didática apresentada nesta seção permite avaliar o desenvolvimento de diferentes habilidades cognitivas dos alunos: observação e comparação, leitura, interpretação, localização, seleção e representação de informações por meio de textos e imagens.

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Que tal aliarmos Arte e Ciência? Estimular os alunos a soltar a imaginação e a criar animais a partir de objetos encontrados no dia a dia, como garrafinhas, pregadores de roupas, rolos de papel higiênico, tampinhas de garrafas etc. Acompanhar, ou pedir que um familiar acompanhe o aluno durante a criação, auxiliando-o com ferramentas e orientando-o sempre que necessário. Atenção especial ao uso de materiais cortantes, colas e outros materiais que podem colocar em risco a integridade física do aluno.

mal, ambiente onde se encontra. Você pode explicar a técnica utilizada para a produção da arte. A serigrafia (ou *silk screen*) é uma técnica utilizada para transferir imagens em tecidos e diversos outros materiais. Suas principais características são ser um processo simples e com qualidade e durabilidade do resultado. Uma tela é utilizada para transferir a imagem colorida para o tecido ou outra superfície onde se deseja imprimir a imagem.

Na **atividade 2**, espera-se que o aluno associe o ambiente de vivência do elefante

ao mesmo do rinoceronte, como visto nas aulas anteriores e no título da seção. Contar aos alunos que há mais tipos de elefantes e alguns vivem também em florestas.

Contar para os alunos algumas curiosidades sobre os rinocerontes: são animais solitários, por isso são vistos em grupos somente em locais onde param para beber água ou se banhar. O banho na água e o banho na lama ajudam a aliviar o incômodo causado pelos insetos, que costumam atacar partes mais moles do corpo desses animais. Apesar de a visão ser o sentido

**OBJETIVOS
PEDAGÓGICOS**

- Identificar exemplos de animais silvestres.
- Relacionar animais aos seus ambientes.
- Descrever e comparar características de diferentes animais.

► CONTEÚDOS

- Hábitos de vida dos animais.
- Animais de florestas brasileiras.
- Forma e tamanho dos animais.
- Cor dos animais.
- Locomoção dos animais.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

COMPETÊNCIA

Literacia – Compreensão de texto
atividade 1

Literacia familiar: atividade 2

3**HABITANTES DE UMA
FLORESTA BRASILEIRA**

AS FOTOGRAFIAS A SEGUIR MOSTRAM ANIMAIS SILVESTRES DAS FLORESTAS BRASILEIRAS. OBSERVE A FORMA DO CORPO DELES E OUTRAS CARACTERÍSTICAS, COMO TIPO DE COBERTURA DO CORPO, COR, PRESENÇA DE PERNAS OU ASAS.

DESCUBRA MAIS**LIVROS**

- **BRASIL 100 PALAVRAS**, DE GILLES EDUAR. COMPANHIA DAS LETRINHAS, 2014.

ESSE LIVRO APRESENTA OS DIFERENTES AMBIENTES BRASILEIROS: AMAZÔNIA, CAATINGA, CERRADO, PANTANAL, MATA ATLÂNTICA E PAMPAS. PARA CADA AMBIENTE, HÁ UM TEXTO EXPLICATIVO.

- **LÁ DENTRO DA MATA**, DE PABLO MAURUTTO. HUMANIDADES EDITORA E PROJETOS, 2013.

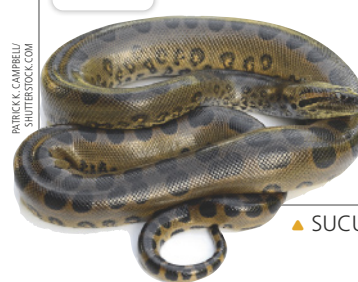
NESSE LIVRO, VOCÊ VAI OBTER INFORMAÇÕES SOBRE ALGUNS HABITANTES DE UMA MATA BRASILEIRA, INCLUSIVE ALGUNS REPRESENTANTES INDÍGENAS. A HISTÓRIA É CONDUZIDA POR UM CURUMIM CHAMADO POTI, SEU MACAQUINHO DE ESTIMAÇÃO AYRI E HDX-297, OU MELHOR, JURURU, UM ROBÔ ABANDONADO.



▲ PERIQUITO-DE-ASA-BRANCA.



▲ MACACO-ARANHA.



▲ SUCURI-VERDE.

ROTEIRO DE AULA**SENSIBILIZAÇÃO**

Questionar os alunos sobre quais ambientes naturais do Brasil eles conhecem. Deixar que contem, em um primeiro momento, o que sabem sobre o assunto e verificar se eles citam ambientes de florestas como exemplo.

► ENCAMINHAMENTO

No Brasil, existem seis biomas de características distintas: Amazônia, Caatinga,

Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal.

Quando se fala em floresta, é bastante comum as pessoas pensarem na Amazônia e na Mata Atlântica, mas existem áreas florestais em todos os biomas brasileiros. Há uma riqueza de biodiversidade presente nessas áreas.

A **atividade 1** tem como objetivo sondar os conhecimentos prévios dos alunos sobre os animais representados e sobre os habitats que eles ocupam em florestas brasileiras. Ler as instruções mais de uma vez e pausadamente para que os alunos

1. NO ESPAÇO A SEGUIR, DESENHE COMO VOCÊ IMAGINA SER UMA FLORESTA BRASILEIRA.

A) COMECE PELAS PLANTAS E, DEPOIS, DESENHE UM RIO. IMAGINE COMO DEVE SER O AMBIENTE AO REDOR DE CADA UM DESTES ANIMAIS. *Resposta pessoal.*

B) DESENHE OUTROS ANIMAIS QUE VOCÊ CONHEÇA NOS LOCAIS ONDE IMAGINA QUE ELES VIVAM: NO SOLO, PRÓXIMO À ÁGUA E SOBRE AS PLANTAS, POR EXEMPLO. *Resposta pessoal.*

2. MOSTRE SEU DESENHO PARA ALGUÉM DA FAMÍLIA E EXPLIQUE O QUE VOCÊ REPRESENTOU. *Resposta pessoal.*



▲ ABELHA-JATAÍ.



SIDNEY CARDOSO
FOTODARENA

▼ ONÇA-PINTADA.



ANAN KAEWKHAMILU
SHUTTERSTOCK.COM

▼ PERERECA-DE-VIDRO.



23

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Discutir com os alunos o texto a seguir:

• COSTA, Henrique C. Jardineiras das florestas. **Ciência Hoje das Crianças**. Disponível em: <http://chc.org.br/artigo/jardineiras-da-floresta/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

Fazer a leitura com os alunos do texto; depois, conversar com eles a respeito da forma como a anta ajuda a manter a floresta. A partir daí, mostrar como os animais que vivem na floresta e as plantas interagem entre si e se mantêm em equilíbrio.

Os alunos também podem, em suas casas, ouvir com um adulto a letra da música “O pato”, de Jaime Silva e Neuza Teixeira, famosa na voz do cantor João Gilberto. Eles podem escutar e cantar a música. Pedir aos alunos que, com seus familiares, identifiquem os animais presentes na música, pesquisem sobre eles e representem por desenhos cada um desses animais e o local onde eles vivem.

• João Gilberto – O pato. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=skG-ibo9nLA>. Acesso em: 5 jun. 2021.

► O QUE E COMO AVALIAR

Ao longo da realização desta atividade, avaliar a capacidade dos alunos de observar, identificar e representar informações por meio de desenhos e de comunicar oralmente aos colegas as escolhas deles.

Verificar neste momento se os alunos conseguem identificar os animais de florestas brasileiras como animais silvestres. Caso os alunos ainda sintam dificuldade de diferenciar um animal doméstico de um animal silvestre, apresentar mais exemplos com fotografias para que eles possam classificá-los.

compreendam exatamente o que devem fazer. Enquanto a atividade é realizada, circular pela sala de aula para acompanhar os alunos de perto. Observar o que eles estão fazendo e sugerir, se julgar adequado, uma representação mais aprimorada de detalhes nos desenhos solicitados.

Na atividade **1A**, os alunos podem fazer as seguintes representações: chão de floresta ao redor da sucuri-verde, flores de plantas próximo à abelha-jataí, um tronco ou folha perto da perereca-de-vidro, mato ou uma árvore próxima da onça-pintada,

galho de árvores ao redor do periquito e do macaco-aranha. Na atividade **2B**, os alunos podem incluir arara, jacaré, tucano, mico-leão, dentre outros animais que conheçam.

Para a **atividade 2**, pedir aos alunos que expliquem, detalhadamente, o que desenharam, identificando e diferenciando plantas, animais e rio. Caso perceba que alguns alunos apresentam dificuldade de compreensão, dar dicas para que a sua explicação fique mais acessível. Eles devem repetir essa explicação em suas casas.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Identificar exemplos de animais silvestres.
- Relacionar animais aos seus ambientes.
- Descrever e comparar características de diferentes animais.

► CONTEÚDOS

- Animais silvestres.
- Animais de florestas brasileiras.
- Hábitos de vida dos animais.
- Forma e tamanho dos animais.
- Locomoção dos animais.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

► LINGUAGEM

Literacia – Desenvolvimento de vocabulário: atividades **3, 4 e 5A**

Literacia – Compreensão de texto: atividade **3**

Literacia – Produção de escrita: atividades **3, 4 e 5A**

Numeracia – Noções de números e operações: atividade **4**

NAS FLORESTAS BRASILEIRAS EXISTEM MUITOS TIPOS DE PLANTA, DESDE AS RASTEIRAS ATÉ AS GRANDES ÁRVORES. TAMBÉM SÃO ENCONTRADOS ANIMAIS EM DIVERSOS LOCAIS, COMO NO SOLO, SOBRE AS PLANTAS E DENTRO DA ÁGUA.

VAMOS SABER MAIS SOBRE DOIS DESSES ANIMAIS?

O SERELEPE VIVE EM ÁRVORES, DE ONDE RETIRA FRUTOS E SEMENTES PARA SE ALIMENTAR.



SERELEPE. ►



RAFAEL MARTOS MARTINS/SHUTTERSTOCK.COM

O JOÃO-DE-BARRO FAZ SEU NINHO NAS ÁRVORES. ELE SE ALIMENTA DE FRUTOS E SEMENTES, ALÉM DE PEQUENOS ANIMAIS, COMO FORMIGAS E CUPINS.



JOÃO-DE-BARRO. ►



FABIO COLUMBINI

3. COMPLETE A FRASE: TANTO O SERELEPE QUANTO O

JOÃO-DE-BARRO COMEM _____ frutos

E _____ sementes.

24

ROTEIRO DE AULA

ORGANIZE-SE

Disponibilizar, para a realização da atividade **5A**, tesoura de pontas arredondadas e cola.

SENSIBILIZAÇÃO

As atividades propostas nestas páginas permitem aos alunos ampliar os conhecimentos sobre a diversidade de espécies animais que pode ser encontrada em matas brasileiras, além de introduzir informações sobre os hábitos de vida destes animais.

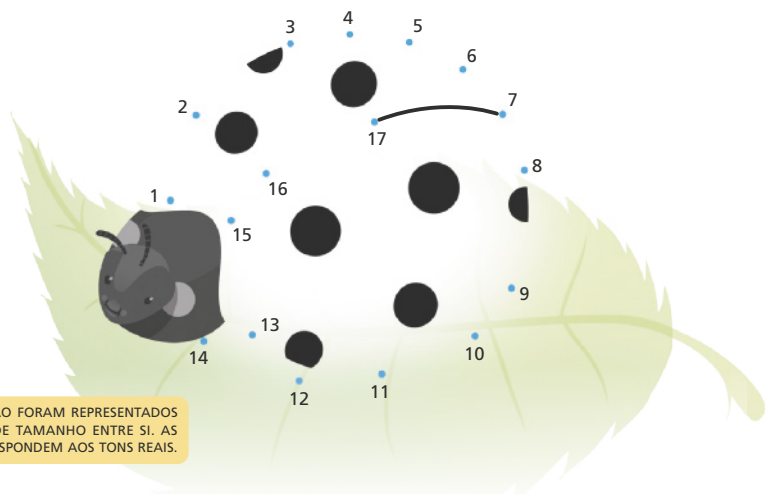
Retomar exemplos de animais estudados até agora e seus ambientes, para ampliar a condição dos alunos de compreender, pouco a pouco, o significado do termo biodiversidade.

► ENCAMINHAMENTO

Ler os textos referentes ao serlepe e ao joão-de-barro na **atividade 3**, para que os alunos possam responder à questão. Eles devem localizar nesses textos a informação sobre a alimentação de cada animal.

Na **atividade 4**, auxiliar os alunos a identificarem o animal após a ligação dos

4. UTILIZANDO O LÁPIS, LIGUE OS PONTOS AZUIS E COMPLETE O ANIMAL QUE APARECE SOBRE UMA FOLHA.



OS ELEMENTOS NÃO FORAM REPRESENTADOS EM PROPORÇÃO DE TAMANHO ENTRE SI. AS CORES NÃO CORRESPONDEM AOS TONS REAIS.

FABIO EUGENIO

- ESCREVA O NOME DO ANIMAL QUE APARECEU NA FIGURA.

Joaninha.

5. RECORTE E MONTE A CENA DAS PÁGINAS 123 E 125 DO MATERIAL COMPLEMENTAR E FAÇA O QUE SE PEDE.

A) COPIE O NOME DE UM ANIMAL QUE FOI

DESENHADO: Os alunos devem colar as duas folhas, formando uma única cena.

- EM SEU ABRIGO, ALIMENTANDO OS FILHOTES.

João-de-barro, tico-tico.

- NAS FOLHAS OU FLORES DE PLANTAS.

Gafanhoto, aranha, borboleta, besouro, joaninha, beija-flor.

- EM ROCHAS PRÓXIMO AO CÓRREGO.

Perereca, cobra-coral, iguana, sapo.

ABRIGO:

MORADIA;
LUGAR ONDE
SE VIVE.

PONTO DE ATENÇÃO

Observar atentamente as crianças ao fazerem uso da tesoura com pontas arredondadas e cola na atividade 5A.

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Ler com os alunos o seguinte texto:

• MUITO prazer! Meu nome é... **Ciência Hoje das Crianças**. Disponível em: <http://chc.org.br/coluna/muito-prazer-meu-nome-e/>. Acesso em: 26 jun. 2021.

Este texto aborda a nomenclatura científica de uma forma fácil e descomplicada. Na parte inicial, há uma referência ao João-de-Barro, trabalhado no texto no Livro do Estudante. Adaptar a explicação e esclarecer a importância de ter uma nomenclatura única para que cientistas do mundo inteiro possam dialogar entre si sem confusões, já que um ser vivo pode ter diferentes nomes populares, dependendo da região onde ele se encontra.

► O QUE E COMO AVALIAR

A realização das atividades permite verificar o entendimento dos alunos quanto às características e hábitos de vida dos animais. Caso os alunos tenham dificuldades, podem ser sugeridas pesquisas com outros animais, como a cutia.

pontos. Caso os alunos sintam dificuldade em reconhecer o desenho final, mostrar a eles a fotografia de uma joaninha, apontando as semelhanças com o desenho. Alguns podem já ter visto uma em suas casas ou em locais públicos como praças, por exemplo.

Na atividade 5A, auxiliar os alunos na montagem da cena do Material complementar, das páginas 123 e 125, estimulando a observação das situações que a compõem. Deixar que os alunos façam observações e comentários a respeito de animais

que já conhecem e quais informações sobre eles conseguem transmitir aos colegas.

Incentivar o uso da cena que os alunos montaram em outros momentos. Por meio das informações que ela apresenta, estimular o olhar investigativo e a observação e comparação de detalhes referentes à diversidade de aspectos de espécies animais e de plantas representados nessa imagem. Solicitar especial atenção aos habitats dos animais. Espera-se que, a cada observação, sejam feitas novas descobertas.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Identificar exemplos de animais silvestres.
- Relacionar animais aos seus ambientes.
- Descrever e comparar características de diferentes animais.

► CONTEÚDOS

- Hábitos de vida dos animais.
- Animais de florestas brasileiras.
- Forma e tamanho dos animais.
- Cor dos animais.
- Locomoção dos animais.
- Mudanças em diferentes fases de vida dos animais.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se encontram, hábitos de vida, etc.) que fazem parte do cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

► PNA

Literacia – Conhecimento alfabético: atividades **5C** e **5D**
 Literacia – Desenvolvimento de vocabulário: atividades **5B**, **5C** e **5D**
 Literacia – Produção de escrita: atividade **5C**

B) CONTORNE OS NOMES CORRETOS DOS ANIMAIS QUE APARECEM NESTA PÁGINA.



ANTA



ARARA

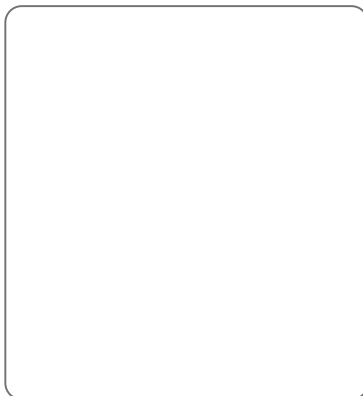
QUATI

PAPAGAIO

C) SIGA AS DICAS E DESCUBRA OS NOMES DE OUTROS DOIS ANIMAIS DA CENA. DEPOIS, DESENHE E PINTE CADA UM NOS QUADROS A SEGUIR.

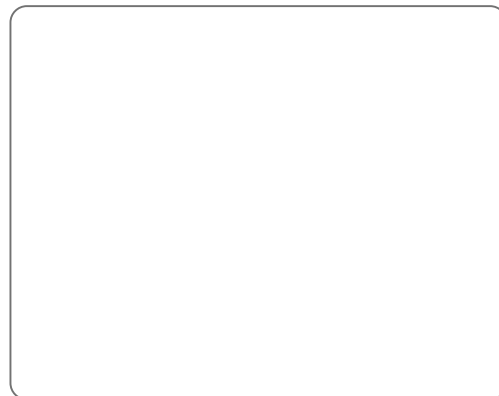
- FAZ TEIA NAS ÁRVORES.
Aranha.

A A



- COM SEU BICO MUITO FINO, SUGA UM LÍQUIDO DOCE DAS FLORES.
Beija-flor.

E I – F R



26

ROTEIRO DE AULA

ORGANIZE-SE

Disponibilizar lápis de cor para a realização das atividades **5C** e **5D**.

SENSIBILIZAÇÃO

Estimular a observação e comparação das imagens. Perguntar se eles reconhecem algum animal representado.

► ENCAMINHAMENTO

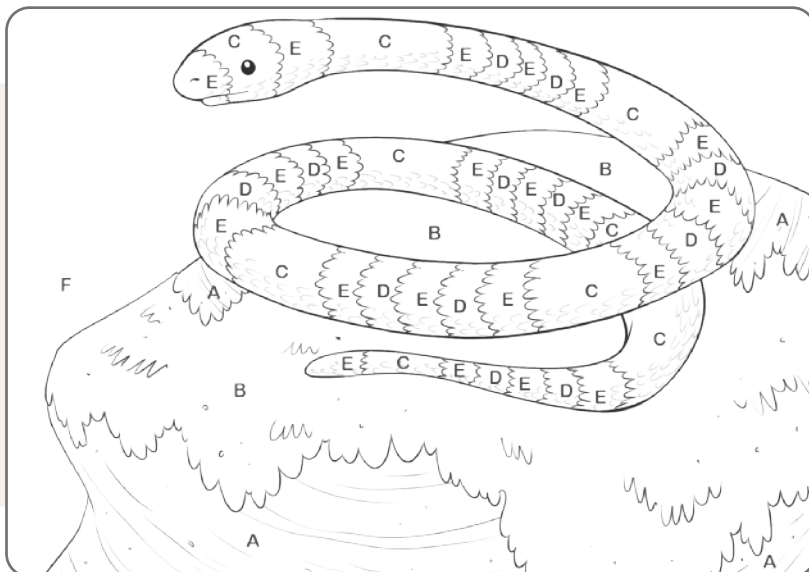
As atividades **5A** e **5B** permitem verificar se o aluno consegue localizar imagens e

textos em diferentes situações. Caso sintam dificuldade, ler com os alunos o nome de cada animal e mostrar onde ele se encontra na cena que montaram. Na atividade **5C**, verificar se o aluno consegue adivinhar o animal pela descrição antes de completar as palavras. Eles podem usar os animais da cena montada como referência para seus desenhos. Na atividade **5D**, ajudar os alunos a identificar a cobra-coral na cena. Os alunos devem fazer a associação entre letras e cores. Se sentir necessidade, ler com eles as letras e pedir que digam e apontem o nome da cor antes de iniciar a atividade.

Os alunos devem pintar a rocha de cinza, o musgo de verde, o céu de azul e a cobra-coral de vermelho e preto intercalado.

D) PINTE A IMAGEM A SEGUIR DE ACORDO COM O CÓDIGO DE CORES.

CÓDIGO DE CORES



- BUSQUE, NA CENA QUE VOCÊ MONTOU, O ANIMAL QUE VOCÊ DESCOBRIU NA ATIVIDADE E COPIE O NOME DELE.

Cobra-coral.

- 6. SERÁ QUE ALGUM DESSES HABITANTES DA FLORESTA PODE TER CARACTERÍSTICAS DIFERENTES DE ACORDO COM SUA FASE DE VIDA?**

OBSERVE A FOTOGRAFIA DE UMA ANTA ADULTA E SEU FILHOTE E COMPARE AS DUAS.

- EM QUE ELAS SÃO PARECIDAS? E EM QUE ELAS SÃO DIFERENTES? CONTE AOS COLEGAS.

Elas são parecidas no formato do corpo e são diferentes no tamanho e no aspecto da cobertura do corpo. A anta adulta tem a pelagem de uma cor só, marrom. A anta filhote tem a pelagem malhada, com listas e manchas claras, horizontais, e de diferentes tamanhos.



▲ ANTA ADULTA COM FILHOTE.

27

Na **atividade 6**, os alunos devem comparar a anta adulta e seu filhote na fotografia. Caso sintam dificuldade, direcionar a comparação com perguntas, focando na forma, no tamanho, nas cores, no número de pernas, etc.

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR
Atividade 1

Você pode solicitar aos alunos uma pesquisa sobre as serpentes ou outros animais comumente encontrados na cidade onde moram. Com ajuda da família, eles farão um levantamento de quais espécies são presentes e depois uma pesquisa na internet para buscarem imagens. Expor os resultados no mural da sala de aula.

Atividade 2

O assunto serpentes desperta muito interesse e curiosidade nas crianças. Você

pode utilizar o livro para colorir indicado a seguir para trabalhar algumas serpentes presentes no material com seus alunos:

- SOUZA, Eletra; HINGST-ZAHER, Erika; LIMA, Luciano M.; PUORTO, Giuseppe (org.). **Serpentes do Butantan – livro de colorir**. São Paulo: Museu Biológico Instituto Butantan, 2017. Disponível em: <https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/desenhando-cobra/pages/pdf/desenahndo-serpentes-pt.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2021.

Chamar a atenção para os perigos que esses animais representam, bem como a importância da conservação desses indivíduos para o meio ambiente, como controladores de populações de insetos e roedores.

SUGESTÃO ► PARA O PROFESSOR

- ONDE estão as serpentes brasileiras. **Pesquisa Fapesp**. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/onde-estao-as-serpentes-brasileiras/>. Acesso em: 26 jun. 2021.

Indicamos a leitura deste texto científico para aprofundamento dos seus conhecimentos. Ele aborda as pesquisas para identificação das áreas em que há serpentes no Brasil, sua biodiversidade e quais regiões necessitam de mais atenção para a conservação desses animais.

SUGESTÃO ► PARA A FAMÍLIA

- BRASIL Selvagem: viaje pela Ilha das Cobras em 360°. **National Geographic Brasil**. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/videos/2020/08/brasil-selvagem-ilha-das-cobras-360/>. Acesso em 26 jun. 2021.

Professor, sugerimos indicar este *site* para que os alunos possam ver com seus familiares uma imagem de 360 graus de uma parte da Ilha Queimada Grande, localizada no litoral São Paulo. Essa ilha possui uma população estimada de 2 mil jararacas-ilhoa (o que dá uma média de 5 serpentes por metro quadrado), uma espécie de serpente venenosa que só existe lá. A orientação para o uso é colocar o vídeo em tela cheia e, após dar o *play*, clicar com o *mouse* em qualquer área da tela e movimentar livremente pelo cenário. A proposta é localizar o maior número de serpentes na cena.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Identificar exemplos de animais silvestres.
- Relacionar animais aos seus ambientes.
- Reconhecer e respeitar a diversidade de espécies animais que compõem a fauna de diferentes regiões da natureza.

CONTEÚDOS

- Animais das florestas brasileiras.
- Hábitos de vida dos animais.

BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

COMPETÊNCIAS

- Alfabetização – Conhecimento alfabético: atividade 8
- Alfabetização – Produção de escrita: atividade 8
- Numeracia – Noções de números
- Operações: atividade 8

ROTEIRO DE AULA

ATIVIDADE 7

Estimular a observação e comparação das imagens antes de ler o texto com os alunos.

ENCAMINHAMENTO

Na **atividade 7**, incentivar a observação dos alunos para que identifiquem as diferenças entre as coberturas do corpo, que podem ser pelo ou pena; caso perguntem de que é coberto o corpo da borboleta, responder que são pequenas escamas. Verificar também se os alunos reconhecem a forma de locomoção e alimentação dos animais no texto.

Na **atividade 8**, escrever no quadro o nome de todos os animais representados (borboleta, coruja e tamanduá-bandeira). Fazer a contagem de letras junto com a turma de cada uma delas e solicitar que identifiquem quais letras compõem as palavras. Se necessário, lembre a ordem do alfabeto.

ASSIM COMO EM OUTROS AMBIENTES, OS ANIMAIS ENCONTRADOS NAS FLORESTAS TÊM PARTES DO CORPO QUE OS AJUDAM A PERCEBER O QUE ACONTECE NO AMBIENTE EM QUE VIVEM.

VAMOS VER ALGUNS EXEMPLOS?

EM LOCAIS COM POUCA LUZ, AS CORUJAS SÃO CAPAZES DE ENXERGAR E ENCONTRAR SUAS PRESAS, ISTO É, OS ANIMAIS DE QUE SE ALIMENTAM.

O TAMANDUÁ-BANDEIRA PERCEBE, PELO CHEIRO, ABRIGOS DE FORMIGAS E CUPINS, PEQUENOS ANIMAIS DOS QUAIS ELE SE ALIMENTA.

AS BORBOLETAS PERCEBEM OS SABORES POR MEIO DAS PERNAS. ELAS TAMBÉM TÊM ANTENAS – INDICADAS NA IMAGEM – QUE PERCEBEM CHEIROS, MOVIMENTOS DO AR E ATÉ MESMO SE O TEMPO ESTÁ QUENTE OU FRIO.



▲ CORUJA.



▲ TAMANDUÁ-BANDEIRA.

7. SOBRE OS ANIMAIS REPRESENTADOS NESSAS IMAGENS, DIGA QUAIS DELES:

A) TÊM O CORPO COBERTO POR PELOS? E POR PENAS?

B) SÃO CAPAZES DE VOAR? E QUAL PARTE DO CORPO AJUDA ESSES ANIMAIS A SE LOCOMOVEREM DESSA FORMA?

C) DE ACORDO COM O TEXTO, SE ALIMENTAM DE OUTROS ANIMAIS? ESCREVA OS NOMES DELES.

A coruja e o tamanduá-bandeira se alimentam de outros animais.

8. DOS ANIMAIS APRESENTADOS, QUAL DELES TEM O NOME COM O MAIOR NÚMERO DE LETRAS? QUE LETRAS SÃO ESSAS? ANOTE NA ORDEM DO ALFABETO.

O animal é o tamanduá-bandeira.

As letras são: A, B, D, E, I, M, N, R, T, U.



▲ BORBOLETA.

ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Pedir aos alunos para pesquisarem imagens de animais que se camuflam no meio ambiente em que vivem. A camuflagem é uma importante adaptação que permite que alguns animais fiquem imperceptíveis no meio e, como resultado, tornam difícil sua predação por outro animal.

SENSIBILIZAÇÃO

Iniciar a atividade solicitando aos alunos que contem para a turma o que já viram na televisão ou assistiram em vídeos, no computador, sobre espécies de seres vivos que correm risco de extinção.

► ENCAMINHAMENTO

A seção aborda um tema de grande relevância tanto nacional quanto internacional, que é a ameaça de extinção de determinadas espécies de animais. Esse assunto é frequentemente noticiado nos meios de comunicação e é considerado um grave problema ambiental.

Sobre o Brasil, informações sobre esse tema podem ser encontrados na referência seguinte:

- IBGE: Brasil tinha 3.299 espécies em risco de extinção em 2014. **Agência Brasil.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-11/IBGE-Brasil-tinha-3299-especies-em-risco-de-extincao-em-2014>. Acesso em: 8 jul. 2021.

A leitura coletiva e a discussão do texto apresentado podem ser feitas mais de uma vez.

O texto exige atenção dos alunos, para que compreendam cada uma das informações apresentadas. Parte da justificativa de desequilíbrio do ambiente é apresentada no texto por meio do conceito de cadeia alimentar, pois são citados o predador e as presas e seus hábitos alimentares.

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Assistir com os alunos o filme:

- **Rio.** 2011. Direção: Carlos Saldaña. 90 min. Animação.

Blu é uma arara azul nascida no Rio de Janeiro que foi capturada na floresta e criada nos Estados Unidos. Um dia, é encontrada por um pesquisador que deseja juntar ele com a única fêmea da espécie, no Rio de Janeiro. Após assistir ao filme, contar aos alunos que a história foi baseada na ararinha-azul, uma espécie que não existe mais na natureza. Questionar quais ações humanas contribuem para a extinção das espécies e o que pode ser feito para melhorar essa situação.

ANIMAIS AMEAÇADOS

REÚNA-SE COM SEUS COLEGAS. COM O PROFESSOR, VOCÊS VÃO FAZER A LEITURA E CONVERSAR SOBRE O TEXTO A SEGUIR.

BELA EM EXTINÇÃO

TERCEIRO MAIOR FELINO DO MUNDO E MAIOR PREDADOR DO BRASIL, A ONÇA-PINTADA É A RAINHA DAS NOSSAS FLORESTAS. MAS, INFELIZMENTE, SEUS DIAS DE REALEZA PODEM ESTAR CONTADOS: ELA ESTÁ CADA VEZ MAIS AMEAÇADA E PODE DESAPARECER PARA SEMPRE [...].

BEATRIZ DE MELLO BEISIEGEL, ANALISTA AMBIENTAL DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, EXPLICA QUE AS DUAS MAIORES AMEAÇAS À SOBREVIVÊNCIA DA ONÇA-PINTADA SÃO A CAÇA E A DESTRUIÇÃO DOS AMBIENTES NATURAIS ONDE ELA VIVE.

“[...] A CAÇA DAS PRESAS DAS ONÇAS, COMO PORCOS-DO-MATO E VEADOS, TAMBÉM É ENORME E DIMINUI SUA FONTE DE ALIMENTO. [...]”

O FIM DEFINITIVO DO FELINO PODERIA CAUSAR UMA VERDADEIRA CONFUSÃO: SEM AS ONÇAS, [...] ANIMAIS QUE ANTES ERAM SUAS PRESAS [TENDERIAM] A AUMENTAR. COMO SUAS PRESAS [...] SE ALIMENTAM DE PLANTAS, ISSO PODE DESEQUILIBRAR AINDA MAIS A MATA. “[...] COMO FICARIA A FLORESTA DAQUI A 500 ANOS?”, QUESTIONA BEATRIZ.

BELA EM EXTINÇÃO. **CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS.**

DISPONÍVEL EM: <http://chc.org.br/bela-em-extincao/>. ACESSO EM: 16 JUN. 2021.

29

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Identificar exemplos de animais silvestres.
- Relacionar animais aos seus ambientes.
- Reconhecer e valorizar a diversidade de animais e a importância de protegê-los.

► CONTEÚDOS

- Animais de florestas brasileiras.
- Animais ameaçados de extinção.
- Hábitos de vida dos animais.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

► PNA

- Literacia – Compreensão de textos: leitura do texto da página

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Identificar exemplos de animais silvestres.
- Relacionar animais aos seus ambientes.
- Reconhecer e valorizar a diversidade de animais e a importância de protegê-los.

CONTEÚDOS

- Animais de florestas brasileiras.
- Animais ameaçados de extinção.
- Hábitos de vida dos animais.

BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

COMPETÊNCIAS

Literacia – Conhecimento alfabético: atividade 2

Literacia – Compreensão de textos: atividade 2, 3, 4 e 5

Literacia – Desenvolvimento de vocabulário: atividade 2

Literacia – Produção de escrita: atividades 1, 2, 3 e 5

ROTEIRO DE AULA

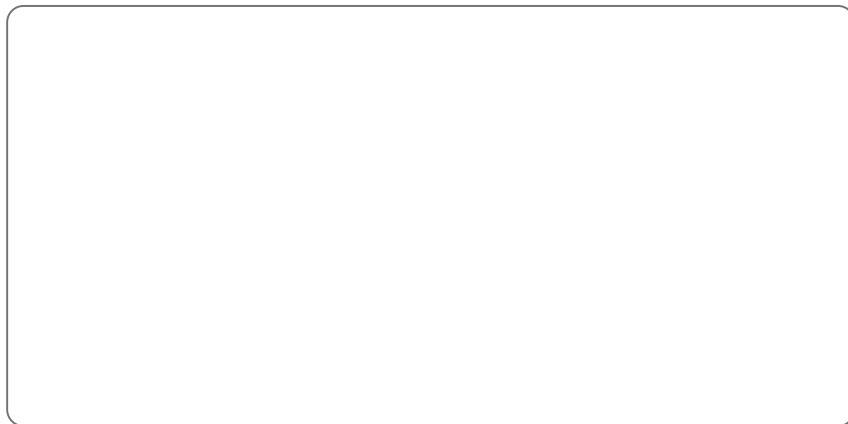
ORGANIZE-SE

Disponibilizar lápis de cor ou giz de cera para a realização da atividade 1. E um dicionário para a atividade 2. Já para a atividade 5, disponibilizar uma folha de cartolina, folhas de papel para desenhar, lápis de cor, giz de cera, material para recortar (revistas, jornais), tesoura sem ponta e cola.

SENSIBILIZAÇÃO

Professor, antes de iniciar a leitura do texto, verificar o conhecimento prévio dos alunos acerca do tema extinção. Perguntar se já ouviram falar de algum animal em risco de extinção e se sabem como essa situação acontece. É possível contar que algumas extinções ocorrem naturalmente, mas o ser humano a tem intensificado por meio de desmatamentos, poluições do ar e água, contaminação do solo por produtos químicos.

1. NO ESPAÇO EM BRANCO, FAÇA UM DESENHO COLORIDO DO ANIMAL QUE É O ASSUNTO PRINCIPAL DESSE TEXTO. NA LINHA ABAIXO DO DESENHO, ESCREVA O NOME DESSE ANIMAL.



Onça-pintada.

2. COM A AJUDA DO PROFESSOR E EM GRUPOS, ELABOREM UMA LISTA COM AS PALAVRAS DO TEXTO QUE VOCÊS NÃO CONHECEM. BUSQUEM O SIGNIFICADO DESSAS PALAVRAS E MONTEM UM GLOSSÁRIO DA TURMA. *Respostas pessoais. Algumas das palavras que os alunos podem não conhecer são: predador, realzeza, presa, analista ambiental etc.*

3. COM SEU GRUPO, FAÇAM O QUE SE PEDE.

- A) SUBLINHEM NO TEXTO O TRECHO QUE MOSTRA AS DUAS MAIORES AMEAÇAS À SOBREVIVÊNCIA DA ONÇA-PINTADA. *Resposta sublinhada no texto.*
- B) ESCRIVAM OS NOMES DOS ANIMAIS, CITADOS NO TEXTO, QUE SÃO PRESAS DAS ONÇAS-PINTADAS.

São os porcos-do-mato e os veados.

3. c) Espera-se que os alunos respondam que, se a caça desses animais for intensa, o alimento das onças é reduzido.

- C) TENTEM EXPLICAR: POR QUE A CAÇA INTENSA DESSAS PRESAS CAUSA UM PROBLEMA SÉRIO PARA A ONÇA-PINTADA?
- D) POR QUE ACABAR COM TODAS AS ONÇAS QUE VIVEM NAS FLORESTAS PODE CAUSAR UMA ENORME CONFUSÃO? CONTE AOS COLEGAS. *Espera-se que os alunos respondam que vão sobrar muitas presas vivas, e essas presas comem plantas. E se isso acontecer, as plantas das florestas podem acabar.*

30

Articulação com Geografia e História

Este assunto é interdisciplinar e pode ser trabalhado conjuntamente com os professores de Geografia e História.

ENCAMINHAMENTO

No Brasil, houve grande repercussão nacional e inclusive internacional em 2020 quanto ao assunto da extinção de animais, devido ao aumento nos incêndios em regiões como a Floresta Amazônica e Pantanal, que provocaram a morte de muitos animais já ameaçados. Esse é um assunto

que pode ser relacionado à relação de dependência do animal e do ambiente em que vive. Ao ter seu habitat destruído, caso sobreviva, o animal pode não se adaptar ao novo ambiente para o qual foi forçado a se deslocar.

Na **atividade 1**, incentivar a criatividade do aluno para ilustrar o animal citado no texto, a onça pintada.

Na **atividade 2**, fazer uso de um dicionário adequado para a faixa etária dos alunos, ensinando-os como o livro é organizado e como encontrar as palavras nele. Se

4. Respostas pessoais. Incentivar os alunos a refletirem sobre como seria uma floresta sem vegetação. Espera-se que eles mencionem a falta de alimentos e abrigo para os animais, que também desapareceriam.

 4. EM GRUPOS, RESPONDAM ÀS QUESTÕES A SEGUIR.

- DAQUI A 500 ANOS, COMO VOCÊS ACHAM QUE FICARIA UMA FLORESTA COMO ESSA ONDE VIVEM AS ONÇAS, CASO A SUA VEGETAÇÃO FOSSE DESTRUÍDA?

EM 2020, FORAM MUITO COMENTADOS NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO DIVERSOS INCÊNDIOS QUE OCORRERAM EM ALGUMAS FLORESTAS BRASILEIRAS:

DE JANEIRO AO INÍCIO DE SETEMBRO, FORAM REGISTRADOS 12,1 MIL FOCOS DE CALOR NO PANTANAL, SEGUNDO O INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). É O MAIOR NÚMERO NO PERÍODO DESDE 1999 [...].

[...] AS ONÇAS-PINTADAS QUE VIVEM ALI TENTAM FUGIR DO FOGO, MAS ALGUMAS ACABAM MACHUCADAS PELAS CHAMAS.

Apesar de as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) determinarem

VINÍCIUS LEMOS. QUEIMADAS NO PANTANAL: A LUTA PELA SOBREVIVÊNCIA DO MAIOR FELINO DAS AMÉRICAS EM MEIO AOS INCÊNDIOS. **BBC NEWS BRASIL**. DISPONÍVEL EM: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-54153221>. ACESSO EM: 22 JUL. 2021. outra regra, optamos por usar a ordem direta dos nomes dos autores nas referências desta obra, para apoiar o processo de leitura do aluno nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

5. AGORA, QUE TAL ORGANIZAR UMA CAMPANHA PARA EVITAR QUE AS ONÇAS-PINTADAS DESAPAREÇAM?

- A) FAÇAM DESENHOS DE COMO VOCÊS ACHAM QUE FICARIA UMA FLORESTA COMO ESSA ONDE VIVEM AS ONÇAS, CASO A SUA VEGETAÇÃO FOSSE DESTRUÍDA.
- B) MONTEM UM CARTAZ COM OS DESENHOS E ESCOLHAM UM TÍTULO.
- C) ORIENTADOS PELO PROFESSOR, EXPONHAM O CARTAZ DA TURMA EM UM ESPAÇO EXTERNO DA ESCOLA.

Verificar se os alunos conseguem associar a destruição de ambientes naturais com a ameaça à existência da onça-pintada. Para isso, comentar que a destruição dos ambientes naturais causa a perda dos abrigos desses animais e de seus alimentos, o que pode levar à morte deles.

DESCUBRA MAIS

LIVRO

- PROCURA-SE! GALERIA DE ANIMAIS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO, DE VÁRIOS AUTORES, ILUSTRAÇÕES DE MARIO BAG. COMPANHIA DAS LETRINHAS, 2007. NESSE LIVRO, VOCÊ ENCONTRARÁ TEXTOS, ILUSTRAÇÕES, FOTOGRAFIAS E FICHAS INFORMATIVAS SOBRE APARÊNCIA, HÁBITOS DE VIDA E CURIOSIDADES DE DIFERENTES ANIMAIS BRASILEIROS.

31

ADAPTAÇÃO

Na atividade 5 há uma organização de uma campanha para evitar que as onças-pintadas desapareçam. Se julgar necessário, você também pode organizar com os alunos uma campanha para a preservação de uma espécie de animal da sua região que esteja em risco de extinção.

SUGESTÃO ► PARA O ALUNO

- QUEIMADAS, incêndios... é fogo! **Ciências Hoje das Crianças**. Disponível em: <http://chc.org.br/artigo/queimadas-incendios-e-fogo/>. Acesso em: 26 jun. 2021.

Texto com informações sobre incêndios que tomaram conta da Amazônia e do Pantanal no ano de 2020. O texto esclarece a diferença conceitual entre queimada (causadas intencionalmente pelo ser humano) e incêndio (queimadas que escapam do controle ou de eventos naturais).

SUGESTÃO ► PARA O PROFESSOR

- ROOS, A. A biodiversidade e a extinção das espécies. **Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. v. 7, n. 7, p. 1494-1499, mar-ago, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/download/5651/3628>. Acesso em: 2 jul. 2021.

Leitura para aprofundamento dos conhecimentos sobre biodiversidade e extinção das espécies.

► O QUE E COMO AVALIAR

A partir das atividades propostas com a leitura dos textos, verificar se os alunos reconhecem que os animais são dependentes do ambiente em que vivem por estarem adaptados a ele.

Caso os alunos ainda tenham dificuldade nesse assunto, apresentar a eles outros exemplos de espécies de animais que estão ameaçadas de extinção ou que não existem mais na natureza devido à destruição de seu ambiente, como é o caso da ararinha-azul.

sentir necessidade, fazer a leitura conjunta novamente do texto para que os alunos indiquem as palavras que não conhecem.

Nas atividades 3A e 3B, auxiliar os alunos na localização das informações do texto. Ao responder as atividades 3C e 3D, os alunos devem fazer inferências diretas no texto. Explicar como a extinção de um único animal pode provocar um grande desequilíbrio no ambiente onde ele vive.

Na atividade 4, incentivar os alunos a refletirem sobre como seria uma flores-

ta sem vegetação. É importante que eles interpretem as informações do texto relacionadas a esse assunto. Eles podem mencionar a falta de alimentos e abrigo para os animais, que também desapareceriam.

Sobre a atividade 5, que se refere à situação descrita na atividade anterior, estimular os alunos a pensarem em diferentes cenários e soluções. O importante é buscar respostas significativas para cada um dos alunos, as quais podem ser pensadas para diferentes cenários: agora, daqui a 10 anos, daqui a cerca de 100 anos, por exemplo.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Revisar os conteúdos trabalhados durante a unidade.
- Retomar a conceitos não compreendidos ou mal compreendidos.
- Identificar exemplos de animais domésticos.
- Conhecer alguns cuidados necessários com os animais de estimação.
- Identificar exemplos de animais silvestres.
- Relacionar animais aos seus ambientes.
- Descrever e comparar características de diferentes animais.

► CONTEÚDOS

- Animais de estimação.
- Cuidados com a higiene dos animais de estimação.
- Cuidados com a alimentação do animal de estimação.
- Cuidados com a saúde do animal de estimação.
- Animais silvestres.
- Hábitos de vida dos animais.
- Forma e tamanho dos animais.
- Cor dos animais.
- Locomoção dos animais.

► BNCC

- (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

► PNA

- Literacia – Fluência em leitura oral: atividade **3A**
- Literacia – Desenvolvimento de vocabulário: atividades **2** e **3**
- Literacia – Produção de escrita: atividades **2**, **3C** e **3D**
- Numeracia – Noções de números e operações: atividade **3C**

ROTEIRO DE AULA

SENSIBILIZAÇÃO

Antes de iniciar as atividades desta seção, verificar com os alunos se eles ainda têm alguma dúvida ou dificuldade sobre os conteúdos da unidade. Isso também pode ser monitorado pelas propostas indicadas no tópico **O que e como avaliar** deste manual. Se sentir necessidade, fazer uma retomada dos

VAMOS RECORDAR

AVALIAÇÃO DE PROCESSO

1 OBSERVE ESTA OBRA.



▲ JOHN GEORGE BROWN.
MEU MELHOR AMIGO.
ÓLEO SOBRE TELA,
61 CENTÍMETROS x
43 CENTÍMETROS.

- MARQUE UM **X** NA RESPOSTA CORRETA.
- A) NESTA OBRA ESTÁ REPRESENTADO UM CACHORRO, QUE É UM EXEMPLO DE ANIMAL:
 - ☐ SILVESTRE.
 - ☒ DE ESTIMAÇÃO.
- B) ANIMAIS COMO ESSE DEVEM VIVER:
 - ☒ NAS RESIDÊNCIAS DAS PESSOAS.
 - ☐ NAS FLORESTAS.
- C) ENTRE OS CUIDADOS NECESSÁRIOS COM ESSE ANIMAL, ESTÃO:
 - ☒ A HIGIENE DO CORPO.
 - ☒ A ALIMENTAÇÃO ADEQUADA.
- D) NA CENA REPRESENTADA NA OBRA APARECE OUTRO CUIDADO COM A SAÚDE DO ANIMAL:
 - ☐ USAR COLEIRA.
 - ☒ DAR CARINHO.
 - ☐ OFERECER ÁGUA.

2 PREENCHA OS ESPAÇOS EM BRANCO.

- A) O MÉDICO-veterinário É O PROFISSIONAL QUE CUIDA DA SAÚDE DOS ANIMAIS.
- B) Vacinas, COMO AS QUE PROTEGEM CONTRA A RAIVA, GARANTEM A SAÚDE DE CACHORROS E DE OUTROS animais DE ESTIMAÇÃO.

conteúdos desenvolvidos. Para se certificar de que todos os alunos conseguiram compreender os temas abordados nestas unidades, refazer algumas perguntas apresentadas ao longo das atividades.

► ENCAMINHAMENTO

Verificar se os alunos sentem dificuldade na leitura e interpretação das atividades. Caso sinta necessidade, ler os enunciados para os alunos antes que eles respondam.

Na **atividade 1**, os alunos devem marcar com um "X" as alternativas corretas. É importante que eles saibam diferenciar

um animal doméstico de um silvestre, e reconheçam um animal de estimação como animal doméstico. Além disso, nessa atividade os alunos devem reconhecer cuidados necessários com esses animais.

Na **atividade 2**, os alunos devem ser capazes de identificar a palavra que falta e completarem o espaço em branco. Para isso, é importante que eles se lembrem do papel do médico-veterinário e da importância das vacinas, que foi citada no cartaz da página 15.

Na **atividade 3**, os alunos precisam observar com calma as imagens dos

► **AVALIAÇÃO FORMATIVA**

Os alunos podem ser avaliados de forma contínua ao longo das atividades propostas nesta unidade, com alguns momentos indicados neste manual. Ao final, utilizar a seção **Vamos recordar** para que haja um registro formal de avaliação do que os alunos aprenderam na unidade. Os alunos podem escrever no livro como rascunho e, ao final, passar as respostas para uma folha avulsa.

No capítulo 1, os alunos devem reconhecer os animais domésticos como animais que precisam de cuidados do ser humano, enquanto nos capítulos 2 e 3 eles devem perceber que os animais silvestres devem viver livres em seus ambientes. É importante que eles percebam diferenças entre as características de cada animal e consigam associá-las ao seu hábito de vida.

Os alunos puderam ser avaliados ao longo do percurso desta unidade por meio dos tópicos **O que e como avaliar**. Eles estão presentes nas seguintes páginas, e se relacionam com os objetivos pedagógicos descritos a seguir:

- Páginas 10 e 11: identificar exemplos de animais domésticos.
- Páginas 14 e 15: conhecer alguns cuidados necessários com os animais de estimação.
- Páginas 16 e 17: identificar exemplos de animais silvestres; relacionar animais aos seus ambientes; descrever e comparar características de diferentes animais.
- Páginas 18 e 19: relacionar animais aos seus ambientes; descrever e comparar características de diferentes animais.
- Páginas 22 e 23: identificar exemplos de animais silvestres.
- Páginas 24 e 25: relacionar animais aos seus ambientes; descrever e comparar características de diferentes animais.
- Páginas 30 e 31: identificar exemplos de animais silvestres; relacionar animais aos seus ambientes.

► **MONITORAMENTO DA APRENDIZAGEM**

Para avaliar os alunos quanto aos objetivos propostos nesta unidade, utilizar o quadro da página XVII. Para cada aluno, verificar se os objetivos propostos foram consolidados, estão em processo de consolidação ou necessitam de novas oportunidades.

3 OBSERVE ATENTAMENTE OS ANIMAIS REPRESENTADOS NAS FOTOGRAFIAS E OS LOCAIS ONDE ELES VIVEM. DEPOIS, FAÇA O QUE SE PEDE.



▲ PEIXE-PALHAÇO.



▲ ARARAJUBA.



▲ JIBOIA.



▲ ZEBRA.

- A) LEIA EM VOZ ALTA OS NOMES DOS ANIMAIS.**
B) LIGUE OS ANIMAIS AO SEU MODO DE SE LOCOMOVER.

PEIXE-PALHAÇO

ARARAJUBA

JIBOIA

ZEBRA

ANDA

NADA

VOA

SE ARRASTA

- C) PREENCHA COM OS NÚMEROS CORRETOS.**

- A ZEBRA TEM 4 PERNAS.
- A ARARAJUBA TEM 2 PERNAS E 2 ASAS.
- A JIBOIA TEM 1 CABEÇA, MAS NÃO TEM PERNAS.

- D) PREENCHA COM AS PALAVRAS ADEQUADAS.**

- O PEIXE-PALHAÇO VIVE EM AMBIENTE

aquático. PARA SE LOCOMOVER NESSE

AMBIENTE, ELE USA AS SUAS nadadeiras.

animais para que possam responder de forma satisfatória os itens do exercício, atentando-se para o ambiente em que os animais mostrados vivem e suas possíveis formas de locomoção. Essa atividade também permite verificar se os alunos associam as fotografias às legendas, ao fazer a leitura delas na **atividade 3A**, e ao associar os nomes dos animais às suas formas de locomoção na **atividade 3B**. Na **atividade 3C**, eles devem contar quantos membros cada animal tem e, na **atividade 3D**, associar o peixe-palhaço a seu ambiente.

► **ATIVIDADE COMPLEMENTAR**

Solicitar aos alunos que escolham um ambiente (aquático ou terrestre) e, em uma folha de papel, desenhem o ambiente e exemplos de animais que vivem nele. Eles poderão se expressar livremente, utilizando os conhecimentos adquiridos durante o estudo da unidade.

INTRODUÇÃO À UNIDADE

► OBJETIVOS PEDAGÓGICOS DA UNIDADE

- Identificar as principais partes de uma planta e suas funções.
- Descrever diferentes características de plantas e suas partes.
- Descrever o ciclo de vida de uma planta.
- Reconhecer a importância da água e da luz para as plantas
- Relacionar plantas ao seu ambiente.

► O QUE ESPERAR DESTA UNIDADE

Para que os alunos atinjam os objetivos propostos, é importante que eles já reconheçam algumas plantas e consigam fazer algumas relações com o ambiente em que vivem. Além disso, espera-se que eles já tenham alguma autonomia para ler textos, consigam fazer pequenas discussões em grupo e possam se comportar em uma excursão com a turma.

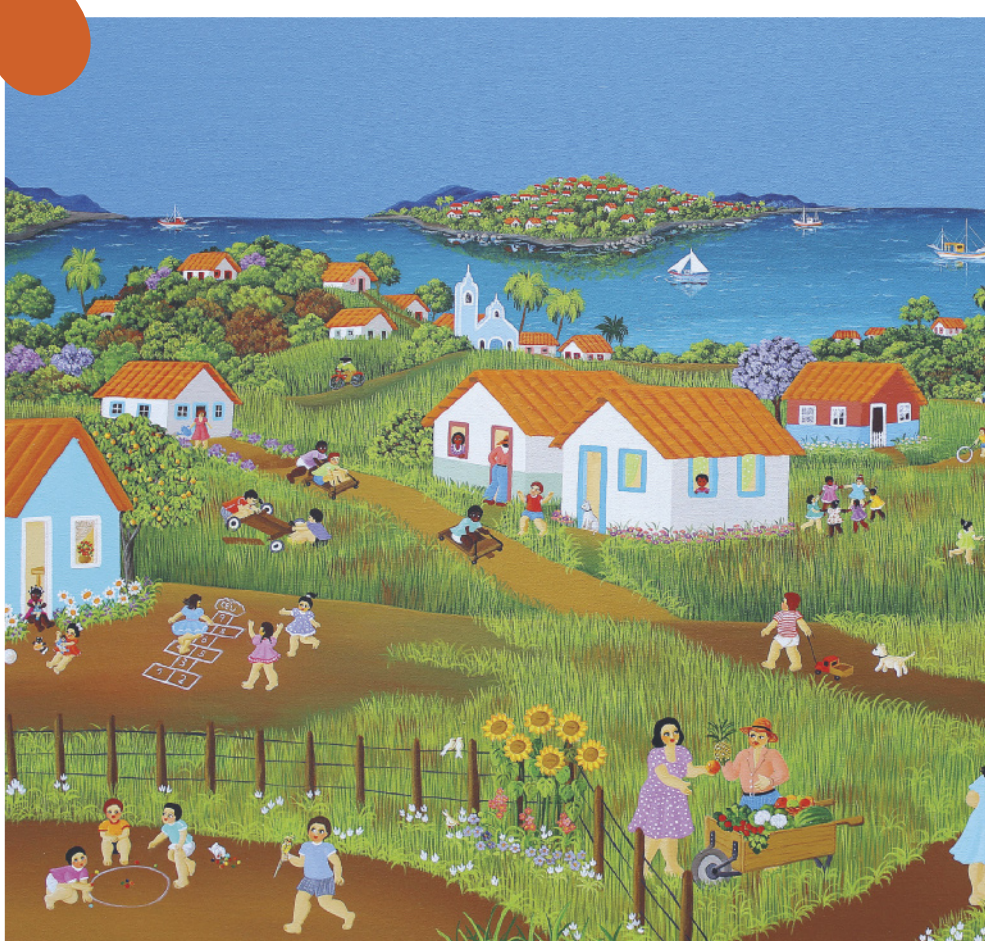
Nesta unidade, os alunos terão chances de reconhecer, por meio de alguns exemplos, a diversidade de plantas que podem ser encontradas em diferentes ambientes e algumas das características e funções de suas estruturas - raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes, destacando a importância da água e da luz solar na sobrevivência desse grupo de seres vivos.

No capítulo 1, os alunos serão apresentados às diferentes partes que podem compor o corpo de uma planta (angiosperma): raízes, caules, folhas, flores, sementes e frutos, reconhecendo a função de cada uma delas. Também terão a oportunidade de, por meio de uma atividade prática, identificar diferentes frutos e suas respectivas sementes. No capítulo 2, os alunos serão apresentados ao ciclo de vida de uma planta, reconhecendo a importância da semente como a origem de um novo ser vivo, no caso, uma planta. Eles vão aprender o que é a germinação e como se forma um fruto a partir de parte de uma flor, com destaque para a interação de plantas com animais polinizadores. Ainda nesse capítulo, serão

UNIDADE

2

VIDA DE PLANTA



34

trabalhados os fatores que influenciam no desenvolvimento de uma planta, com uma proposta de experimento que testa um desses fatores: a influência da luz do Sol. No capítulo 3, serão apresentadas plantas de alguns ambientes naturais que apresentam características diferentes, com destaque para as plantas nos ambientes urbanos. Ao fim da unidade, espera-se que os alunos desenvolvam a consciência da importância da preservação e conservação das plantas para os demais seres vivos.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Descrever diferentes características de plantas e suas partes.

► CONTEÚDOS

- Diversidade de plantas.
- Características das plantas.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem

1. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos citem as gramas, os pés de girassol, as palmeiras e outras plantas.

1. Quais plantas você consegue identificar na obra?

2. Em espaços como o representado nesta obra de arte, outros tipos de planta podem ser cultivados. Tente imaginar um exemplo e, em uma folha de papel avulsa, desenhe a planta que você pensou. Se souber, escreva o nome dela.

Resposta pessoal.

▲ Ana Maria Dias. **Férias felizes**, 2014. Acrílico sobre tela, 50 centímetros x 80 centímetros.

35

etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

► PNA

- Literacia – Produção de escrita: atividade 2

ROTEIRO DE AULA

ORGANIZE-SE

Preparar folhas de sulfite e lápis coloridos para os desenhos dos alunos na atividade 2.

SENSIBILIZAÇÃO

Reunir os alunos em uma roda para mostrar exemplos reais de plantas, em livros, fotografias, pranchas impressas ou em vídeo. Se julgar adequado, caminhar com a turma em uma área externa da escola – jardim, horta – ou pelo entorno da escola. A ideia é estimular

o olhar para perceber a diversidade que esses seres vivos podem apresentar.

► ENCAMINHAMENTO

A obra de arte apresentada faz parte da arte *naif*, caracterizada pelas cores exuberantes, sem a intenção de ser fiel à realidade, entre outros aspectos.

A **atividade 1** desenvolve as habilidades de observação e identificação em uma imagem. Orientar os alunos para que observem atentamente a cena representada na obra, tentando identificar seus componentes. Pedir aos alunos que identifiquem o que fazem os adultos e as crianças; quais animais de estimação (estudados na unidade anterior) foram representados; quais partes das plantas conseguem reconhecer; de que forma a vegetação está distribuída no espaço; onde estão as áreas de cultivo, quais cores as plantas apresentam.

Na **atividade 2**, perguntar aos alunos que digam quais plantas eles imaginaram para fazer seus desenhos. Se eles sentirem dificuldade nessa escolha, apresente algumas imagens de plantas em fotografias ou em outras representações artísticas. Retomar, se julgar pertinente, os desenhos representados ao abordar as partes das plantas.

Aproveitar as etapas de leitura e interpretação da imagem de abertura da unidade e representação por meio de desenho para perceber a condição individual dos alunos de identificar detalhes e, particularmente, reconhecer partes de plantas.

Fazer anotações sobre essa vivência e guardar como referência para comparar com futuras aquisições de conteúdo.

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR



Solicitar aos alunos que, em suas casas e com seus familiares, observem o entorno do ambiente onde vivem e o retratem na forma de desenho, destacando as plantas e os animais vistos. Pedir que usem as cores mais próximas do real observado. É possível que alguns alunos não encontrem animais e plantas no entorno de onde moram. Estimular a desenharem o ambiente como é, e depois incluírem plantas e animais. Pedir para que digam em sala de aula como isso melhoraria o ambiente.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Identificar as principais partes de uma planta e suas funções.
- Descrever diferentes características de plantas e suas partes.

► CONTEÚDOS

- Raiz.
- Caule.
- Características de partes das plantas.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.

► PNA

Letramento – Desenvolvimento de vocabulário: introdução de novos conceitos

ROTEIRO DE AULA

ATIVIDADE DE SENSIBILIZAÇÃO

Antes de iniciar, perguntar aos alunos o que eles sabem sobre as plantas. Perguntar sobre as características físicas, onde são encontradas, qual a importância das plantas para o ambiente, o que elas têm de semelhante e diferente dos animais. Nesse momento, deixar os alunos expressarem-se livremente, sem fornecer respostas.

► ENCAMINHAMENTO

É importante ressaltar que, para fins didáticos, foi considerada uma planta que apresenta todas as partes estudadas na unidade. Se desejar, é possível mostrar que nem todas as plantas seguem a estrutura apresentada, com exemplos.

Orientar os alunos a observar e comparar atentamente as estruturas das raízes apresentadas nas fotografias.

1

O CORPO DAS PLANTAS

Assim como os animais, as plantas têm corpo e precisam de alimento para sobreviver. A água, a luz do sol, o ar e os sais minerais são muito importantes na produção do alimento delas.

Para facilitar os estudos, vamos dividir o corpo da planta em: raiz, caule, folhas, flores, frutos e sementes.

RAÍZES

A **raiz**, em geral, ajuda a planta a se fixar ao solo e a retirar dele água e sais minerais.

Observe e compare exemplos de raízes.



▲ A raiz da orquídea se prende à superfície do tronco de uma árvore.



▲ A raiz do pé de mandioca contém uma reserva de alimento.

DESCUBRA MAIS

LIVRO

- **A árvore vermelha**, de Shaun Tan, tradução de Isa Mesquita. SM, 2009.

Esse livro conta a história de uma menina que, em um dia muito triste, observa uma plantinha se desenvolver e, graças à luz, se transformar em uma árvore vermelha muito bonita.

sistema de condução de seiva. Por esse motivo, esses vegetais em geral sobrevivem apenas em ambientes muito úmidos e não atingem grande porte.

Sobre a orquídea representada, ela apresenta raízes denominadas aéreas, que não são fixas no solo, mas ao caule de outra planta. É importante ter claro que ela cresce sobre outra planta (sendo chamada epífita), mas sem parasitá-la. Elas apresentam em suas raízes um tecido chamado velame, que é responsável pelo processo de absorção de água. Em algumas espécies, é

Para ampliar o conhecimento dos alunos sobre a circulação de água nas plantas, lembrar que nem todos os vegetais apresentam vasos condutores para o transporte da seiva, isto é, a mistura de água e de nutrientes e de seiva orgânica, com produtos da fotossíntese. Em alguns vegetais a seiva é transportada de uma célula a outra.

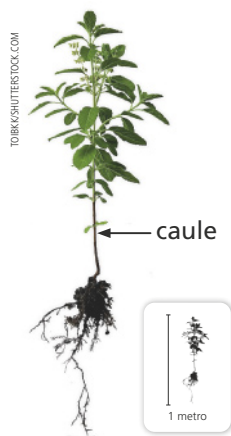
Os vasos condutores estão presentes nas angiospermas (laranjeira e orquídeas), gimnospermas (pinheiros e ciprestes) e pteridófitas (samambaias e avencas). Vegetais como os musgos não apresentam

CAULES

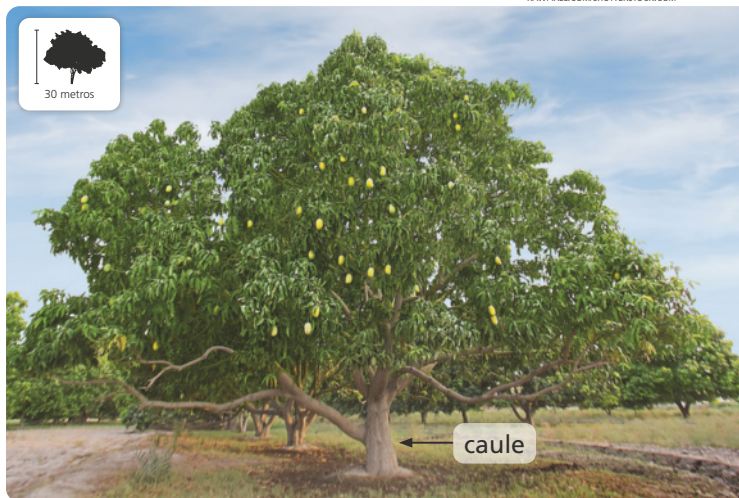
Acima das raízes, você vê o caule.

O **caule** liga as raízes às folhas. No interior dele, a água e os sais minerais circulam das raízes até as folhas.

Observe alguns exemplos de caule.



▲ O caule do manjerição conecta as raízes ramificadas e as folhas.



▲ Árvores, como a mangueira, têm um caule muito desenvolvido, que é chamado de tronco.



O caule do pé de abóbora se arrasta pelo chão.

Os caules de muitas plantas se dividem em ramos. As folhas, as flores e os frutos ficam presos ao caule principal ou aos ramos. Em alguns casos, os caules podem ser rastejantes, como o da abóboreira.

por meio das raízes que ocorre o processo de fotossíntese e o controle de perda da água para o ambiente. Além dos exemplos apresentados, há outros tipos de raiz, como o das plantas de manguezal, que possuem raízes respiratórias, isto é, que afloram na superfície do solo encharcado e captam gás oxigênio do ar.

Se for possível, levar para a sala de aula algumas plantas com raízes (cenoura, mandioca, orquídea, gramíneas, etc.) e pedir aos alunos que comparem o aspecto delas com os das raízes ilustradas no livro.

Questionar os alunos se eles sabem quais as funções do caule em uma planta. A seguir, ler o texto, coletivamente, chamando a atenção que, assim como as raízes, há diferentes tipos de caules. Normalmente, as plantas produzem mais alimento do que o necessário e, por isso, podem armazená-lo em diversos órgãos. O alimento é armazenado para ser utilizado em épocas do ano em que as condições de vida das plantas não estejam favoráveis (como no inverno ou um período longo de seca). Além da condução, o caule também

pode armazenar substâncias de reserva, por exemplo, a cana-de-açúcar é um caule cheio de água e açúcar (sacarose) e a batata-inglesa é um caule subterrâneo cheio de açúcar (amido) e água.

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Pedir aos alunos que pesquisem imagens de diferentes tipos de raízes e caules. Pedir para que observem a diferença na forma, tamanho, cor, espessura, bem como os locais onde são encontrados. É importante que eles associem algumas características desses órgãos com o local onde elas vivem. Expor os resultados da pesquisa no mural da sala de aula.

► O QUE E COMO AVALIAR

Neste momento, verificar se os alunos percebem que as plantas podem ser divididas em diferentes partes com funções específicas. Os alunos devem estar atentos às diferentes formas das raízes e caules.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Identificar as principais partes de uma planta e suas funções.
- Descrever diferentes características de plantas e suas partes.

► CONTEÚDOS

- Folha.
- Flor.
- Características de partes das plantas.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.

► PNA

Literacia – Desenvolvimento de vocabulário: introdução de novos conceitos

Literacia – Produção de escrita: Unidade 1

ROTEIRO DE AULA

REVISIBILIZAÇÃO

Se possível, mostrar o corpo inteiro de algumas plantas aos alunos ou alguns exemplos de folhas e flores. Orientar a observação detalhada delas e incentivar a troca de informações entre os alunos. Nas folhas, eles devem verificar se há semelhanças e diferenças na forma, no tamanho, na borda, nos tons de verde, presença de tricomas (pelos), entre outros aspectos.

Nas flores, eles devem verificar se há semelhanças e diferenças no formato, na cor, no tamanho, na quantidade de pétalas, entre outros.

► ENCAMINHAMENTO

Se achar conveniente, comentar que as folhas também são responsáveis pela transpiração da planta, processo que libera vapor de água no ar. A transpiração ocorre

FOLHAS

Respiração:

entrada, pela folha, de um gás chamado oxigênio e saída de outro gás chamado gás carbônico. Esses dois gases fazem parte do ar.

A **folha** da maioria das plantas é responsável pela **respiração** e pela produção do alimento, que mantêm a planta viva.

O alimento produzido pelas folhas circula por dentro de todas as partes do corpo desse ser vivo. Observe e compare alguns exemplos de folhas.

Folha de samambaia. ►



▲ Mamoeiro com folhas.



1. Observando, dentro e fora de casa, na escola e no caminho de casa para a escola, você vai descobrir plantas com folhas de aspectos diferentes. Escolha duas dessas plantas e desenhe no caderno as suas folhas, tentando representar o tamanho, o formato, a cor e o tipo de borda que essas partes da planta apresentam. **Resposta pessoal.**

em maior quantidade nas folhas, mas também pode ser observada em outras partes das plantas, como os caules, por exemplo. Nesse primeiro momento, o aluno não precisa conhecer o processo da fotossíntese em detalhe.

Acompanhar a realização da **atividade 1** de perto, solicitando aos alunos, inicialmente, uma observação atenta das folhas e, posteriormente, a elaboração de anotações e desenhos representando detalhes delas. Se a atividade for realizada em casa, orientar os pais para superviso-

narem a realização da atividade. Atividades de desenho como essas são importantes para desenvolver a coordenação motora fina.

Na **atividade 2**, os alunos devem observar que as flores apresentam em comum as partes coloridas e filamentos que saem da parte central. As principais diferenças são: as cores, a diferença de número e de formato dessas partes coloridas, a quantidade e o aspecto dos filamentos que saem da parte central e o tamanho.

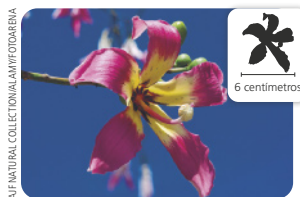
FLORES

2. Espera-se que os alunos respondam que as flores apresentam em comum as partes coloridas e os filamentos que saem da parte central. As diferenças são: as cores, o número e o formato dessas partes coloridas; a quantidade e o aspecto dos filamentos que saem da parte central; e o tamanho das flores.

A **flor** é a parte da planta, geralmente mais colorida, que possui as estruturas responsáveis pela reprodução, isto é, pela origem de novas plantas.

As flores não são iguais; elas variam em cor, tamanho, formato e quantidade que aparecem em uma planta.

Observe e compare as flores das imagens a seguir.



▲ Flor de paineira.



▲ Flor de babiana.



▲ Flor de maracujá.

2. O que essas flores têm em comum? E de diferente? Conte aos colegas.

O esquema mostra algumas estruturas de uma flor.

As flores apresentam, em geral, **pétalas** coloridas e perfumadas e **sépalas** de cor verde.

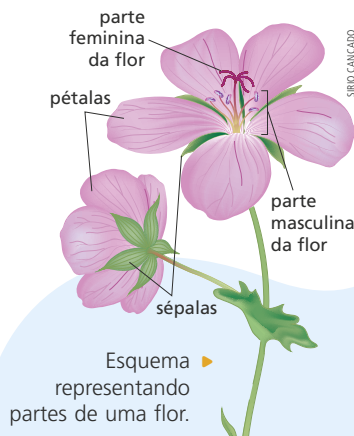
As flores também apresentam estruturas – parte masculina e parte feminina – responsáveis pela reprodução, isto é, pela origem de novas plantas.

As pétalas protegem as estruturas da flor que são responsáveis pela reprodução.

As sépalas protegem a flor antes de ela desabrochar.

Nem todas as plantas têm flores. Esse é o caso das samambaias, dos musgos e dos pinheiros.

Os elementos não foram representados em proporção de tamanho entre si. As cores não correspondem aos tons reais.



Esquema representando partes de uma flor.

Ilustração elaborada com base em: Estrutura da flor. **Botânica**. Disponível em: https://midia.atp.usp.br/impressos/redefor/EnsinoBiologia/Botanica_2011_2012/Botanica_v2_08.pdf. Acesso em: 19 jun. 2021.

ADAPTAÇÃO

A atividade 1 pode ser feita inteira em sala de aula caso sejam levados alguns exemplos de folhas, como sugerido para um momento inicial. Os alunos também podem fazer seus desenhos e comparações por meio de fotografias.

ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Fazer uma coleção de diferentes tipos de flores e folhas. As flores e folhas podem ser secas prensando-as entre folhas de jornal e colocando um peso em cima. A seguir, podem ser afixadas em folhas de papel com a respectiva identificação: nome da planta, local de origem, nome do aluno que colheu, tamanho da flor e da folha. Explicar aos alunos que amostras de plantas armazenadas de forma semelhante a essa atividade são conhecidas como exsicatas e servem para estudos, identificação e catalogação de plantas.

SUGESTÃO ► PARA A FAMÍLIA

• SARAMAGO, J. **A maior flor do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

José Saramago nos conta, como personagem, a história do menino que fez nascer a maior flor do mundo.

Explicar aos alunos que as cores e os perfumes das pétalas podem atrair insetos, pássaros ou morcegos que pousam nas flores, em busca do néctar. Esses animais podem se tornar agentes polinizadores quando os grãos-de-pólen, que grudam em seus corpos durante esse pouso, caem em outras flores da mesma espécie.

Se for levar algumas flores para observação em sala de aula, sugerimos flores hermafroditas (padrões para o estudo de Botânica) que facilitam a manipu-

lação e a observação pelos alunos, por exemplo: hibisco, algodão, paina, lírio, palma-de-santa-rita, ameixa, laranja, limão e mexerica.

PONTO DE ATENÇÃO

Orientar os alunos a coletar as folhas na presença de um familiar para a atividade 1 se a observação for feita no caminho entre a casa e a escola. É importante verificar se há alunos alérgicos ao pólen na turma.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Identificar as principais partes de uma planta e suas funções.
- Descrever diferentes características de plantas e suas partes.

► CONTEÚDOS

- Fruto.
- Semente.
- Características de partes das plantas.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.

► PNA

Letramento – Desenvolvimento de vocabulário: introdução de novos conceitos

Letramento – Produção de escrita: habilidades 3 e 4

FRUTOS E SEMENTES

Os **frutos** de uma planta se desenvolvem a partir de uma parte das flores. Os frutos protegem as **sementes**.

Observe na fotografia a parte da flor que dará origem ao fruto. Nela também é possível observar dois frutos em formação.

Alguns frutos, como a ameixa, a manga e o abacate, têm apenas uma semente; outros frutos, como as laranjas e os limões, podem ter muitas sementes. As sementes podem ter diferentes tamanhos e formas.

Quando maduros, alguns frutos podem ser macios e carnosos, como tomates, uvas e pêssegos.

Outros frutos podem ser secos, como no caso das vagens de feijões e ervilhas.

A **semente** é a parte da planta que contém uma estrutura chamada **embrião**.

Caso o embrião se desenvolva, a partir dele surgirá uma nova planta.

Flores e frutos em formação de tomateiro.

Parte da flor que dá origem ao fruto.



ED RESCHKE/GETTY IMAGES



1 metro



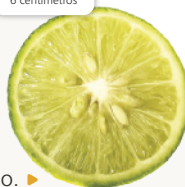
20 centímetros



▲ Abacate.



6 centímetros



▲ Limão.



24 milímetros



▲ Uvas.



10 centímetros



▲ Vagens de ervilha.



Semente de milho com embrião em desenvolvimento.



1 centímetro

XPXEL/SHUTTERSTOCK.COM

ROTEIRO DE AULA

SENSIBILIZAÇÃO

Orientar a observação das imagens das páginas e questionar os alunos sobre quais frutos eles conhecem.

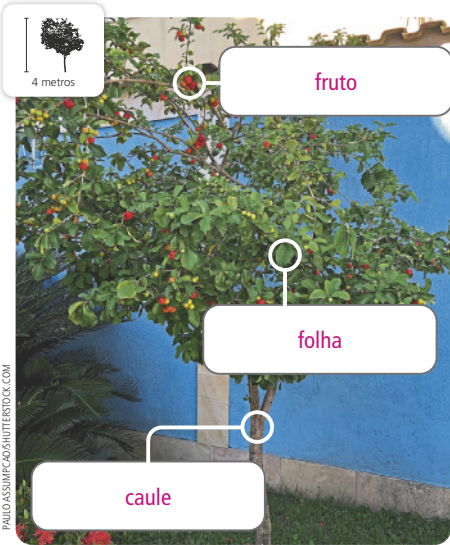
► ENCAMINHAMENTO

Frequentemente as pessoas confundem os termos fruto e fruta. **Fruto** é um termo científico do órgão da planta que tem a função de proteger e disseminar as sementes. **Fruta** é um termo popular apli-

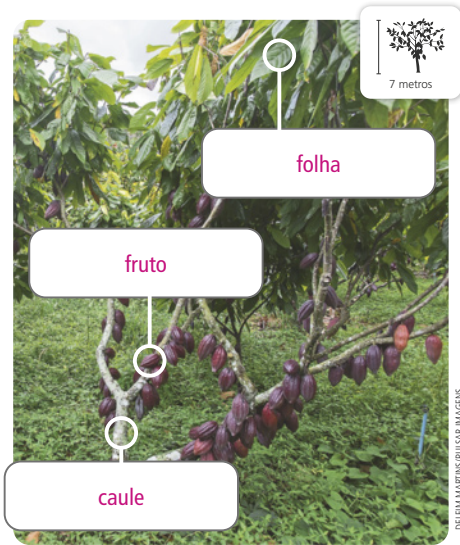
cado em geral aos frutos doces. Cientificamente, ainda, existe o **pseudofruto**, que é uma estrutura carnosa que não se origina do ovário da flor, mas de outras partes florais, como a maçã, o caju, o abacaxi e o morango. Eles podem ser chamados de frutas, mas não são frutos verdadeiros.

Explicar aos alunos que o embrião de uma planta é um jovem organismo vegetal dentro da semente. Quando a semente encontra condições adequadas para germinar, o embrião retoma seu crescimento, eclode da semente e se desenvolve. Junto

3. Observe as fotografias de árvores frutíferas representadas a seguir e escreva os nomes das partes do corpo que aparecem indicadas.



▲ Pitangueira.



▲ Cacaueiro.

4. Quais partes das plantas não apareceram nessas fotografias?

As flores, as raízes e as sementes.

5. Reveja e compare o aspecto das duas plantas apresentadas nas fotografias desta página. O que é parecido? O que é diferente? Conte aos colegas.

Os alunos devem perceber que, apesar de as duas plantas apresentarem as mesmas partes, elas têm algumas diferenças, como o formato e tamanho das folhas, altura total, cor e formato dos frutos.

DESCUBRA MAIS

LIVRO

- **Poesia é fruta doce e gostosa**, de José Elias. FTD, 2006.
Poemas que divertem e ensinam sobre os nomes, as cores, os aromas e os sabores de muitas frutas.

▶ ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Apresentar imagens de plantas de pé de alface, pé de brócolis, abacateiro, pé de cenoura e cana-de-açúcar aos alunos. Pedir que identifiquem nelas qual é a parte comestível e a qual parte da planta correspondem. Os alunos devem associar a alface às folhas, o brócolis à flor, o abacate ao fruto e semente e à cana-de-açúcar ao caule (de onde se extrai o caldo).

▶ O QUE E COMO AVALIAR

As atividades 3 e 4 permitem verificar se os alunos conseguem identificar diferentes partes que aprendeu de uma planta. Se os alunos sentirem dificuldades, pedir que reconheçam as partes visíveis em uma planta em mais exemplos de plantas.

ao embrião, há outras estruturas que compõem a semente.

Na **atividade 3**, solicitar a observação atenta das imagens antes de completar com as partes da planta indicadas. Caso o aluno apresente dificuldades, verificar se é um problema na escrita ou no reconhecimento da parte das plantas. O aluno pode reforçar os dois ao escrever no caderno todas as partes da planta que aprendeu.

Na **atividade 4**, os alunos devem identificar que as flores, as raízes e as sementes não estão visíveis nas fotografias.

Relembrar que nem todas as raízes ficam dentro da terra, como é o caso das raízes das orquídeas e das plantas aquáticas, como o aguapé. As sementes, apesar de não visíveis, estão dentro dos frutos, caso esse esteja presente.

Na **atividade 5**, os alunos devem perceber as diferenças morfológicas das plantas mostradas. Caso apresentem dificuldades, direcionar essa observação com perguntas relativas ao tamanho da planta, ao formato do caule, das suas folhas e frutos etc.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Identificar as principais partes de uma planta e suas funções.
- Descrever diferentes características de plantas e suas partes.
- Experimentar o aroma e sabor de diferentes frutas.
- Criar obras artísticas usando sementes de frutas.

► CONTEÚDOS

- Fruto.
- Semente.
- Características de partes das plantas.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte do cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.

COMPETÊNCIAS

Competência 1 – Desenvolvimento de vocabulário: glossários

Competência 2 – Compreensão de textos: compreensão de procedimentos

ROTEIRO DE AULA

ORGANIZE-SE

Para a realização dessa atividade prática, separar antecipadamente: uma mesa grande, folhas de sulfite suficiente para todos os alunos, frutas variadas (dê preferências para frutas locais, quanto maior a variedade, melhor), lápis grafite suficiente para todos os alunos, folhas de papel-cartão suficientes para colar as sementes, cola branca. Além desses materiais, providenciar também: folhas de jornal para forrar a mesa e secar as sementes, vasilhames para condicionar cada fruta, pratos (ou uma tábua de vidro) para colocar a fruta quando for partir, faca para cortar as frutas (os alunos não devem manuseá-la), garfinhos de madeira ou plástico sem pontas afia-

CIÊNCIAS EM AÇÃO

OS FRUTOS E SUAS SEMENTES

Em grupos, vamos observar mais atentamente algumas frutas por dentro e por fora?

MATERIAIS

- Uma mesa grande
- Folhas de papel sulfite
- Frutas variadas
- Lápis grafite
- Folhas de papel-cartão
- Cola branca

Textura: característica de um material, como macio ou áspero.

COMO FAZER

- 1 Organizem a mesa com algumas frutas que vocês costumam comer.
- 2 Observem cada fruta atentamente, percebendo sua cor e sua **textura**. Sintam o cheiro que elas exalam.
- 3 Escolham três frutas e façam um desenho de cada uma delas em uma folha de papel sulfite. Escrevam os nomes das frutas acima dos desenhos.



das para os alunos pegarem os pedaços das frutas.

SENSIBILIZAÇÃO

Estimular os alunos a observar e comparar atentamente as frutas expostas. A atenção ao tipo de polpa, por exemplo, ajuda a compreender as formas de consumo de cada fruta. Incentivar e valorizar a degustação desses alimentos, orientando a percepção de seus aromas, sabores e texturas. Esse é o momento em que muitas das crianças experimentam determinadas frutas pela primeira

vez ou, ao observar os colegas provando, sentem-se animadas a comer frutas que em alguma ocasião não quiseram provar.

► ENCAMINHAMENTO

Depois de observadas e desenhadas, algumas das sementes separadas podem ser cultivadas em vasos ou canteiros da escola.

Para secar as outras sementes, coloque-as dentro de folhas de jornal dobradas, identificadas com os nomes dos alunos de cada grupo. Deixe essas folhas de jornal

- 4** O professor cortará as frutas ao meio. Escolham uma fruta e, no verso da folha de papel sulfite, façam um desenho para representar como ela é por dentro. Para isso, observem:
- o aspecto da **polpa**;
 - a quantidade e a localização das sementes dentro das frutas.

- 5** Separem, com cuidado, e observem as sementes.
- Comparem o tamanho, a cor e a textura delas.
 - Façam, na mesma folha de papel sulfite, desenhos das sementes da fruta escolhida.

Polpa: parte mais volumosa, macia e geralmente saborosa das frutas.

- 6** Separem sementes pequenas para que sequem. Para essa última etapa, sigam as orientações do professor.

- 7** Planejem, para o final do estudo das plantas, produzir um quadro feito com as sementes já secas em papel-cartão. O tema da obra deverá estar relacionado com o que foi aprendido ao longo desta unidade.

- 8** No papel-cartão, façam um desenho planejando onde as sementes podem entrar.

- 9** Colem as sementes secas nos locais que indicaram. Quando secar, o professor vai expor os trabalhos no mural da escola.

- 1.** O professor vai preparar a degustação das frutas. Assim, você poderá saborear e sentir o cheiro de cada uma delas. Diga sua opinião aos colegas sobre qual é a fruta: **Respostas pessoais.**
- a)** de cheiro mais agradável?
- b)** mais saborosa?
- 2.** Houve alguma fruta que você comeu pela primeira vez? Qual?
Respostas pessoais.

43

expostas ao sol e embaixo de objetos pesados, que ajudem a acelerar a secagem das sementes e evitem que elas sejam perdidas. As sementes serão coladas no papel-cartão. Para isso, os alunos devem utilizar cola branca. Sugerimos que essa atividade seja realizada sobre uma superfície protegida, para que não fique suja de cola. Não esqueça de solicitar aos alunos que deem um nome para o seu quadro.

Nas **atividades 1 e 2**, incentivar os alunos a compartilharem suas preferências e experiências novas. É importante que haja um ambiente de respeito à opinião de

cada um. Ao final, destacar a importância do consumo de frutas como alimentos saudáveis.

PONTO DE ATENÇÃO

Não permitir o manuseio de facas pelos alunos ao cortar as frutas. Atentar no momento de experimentar as frutas se os alunos mastigam devagar, para que não haja perigo de engasgarem.

Por ser uma atividade de degustação, verificar previamente com os responsáveis de cada aluno se eles têm alergia a algum tipo de fruta.

► ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Propor aos alunos que busquem informações sobre produtos de origem vegetal que tenham destaque social e econômico na comunidade local, no município e/ou no estado em que se vive. Cada aluno deve apresentar as informações e conclusões sobre o produto pelo qual ficou responsável. A atividade poderá ser realizada em conjunto com as disciplinas de Geografia e História, podendo ser explorados outros aspectos que permitam compreender a produção vegetal em uma perspectiva histórica, econômica e política.

SUGESTÃO ► PARA O PROFESSOR

• FELLIPE, Gil. **Frutas:** sabor à primeira dentada. São Paulo: Senac, 2005. Essa obra apresenta dados históricos, folclóricos, da tradição popular, da Antropologia e da Etnologia, além de receitas e, principalmente, do rigor no uso de conceitos botânicos e na exposição didática.

SUGESTÃO ► PARA A FAMÍLIA

• **Na cozinha com as frutas, legumes e verduras.** Ministério da Saúde/Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cozinha_frutas_legumes_verduras.pdf. Acesso em: 28 jun. 2021.

Neste e-book escrito pelo Ministério da Saúde em parceria com a UFMG, a família encontrará informações úteis sobre diversos alimentos brasileiros e como diversificar seu uso no dia a dia. Nele, há as principais características nutricionais dos grupos de alimentos e os benefícios à saúde, formas de como comprá-los com melhor qualidade e preço, bem como questões de higienização, armazenamento e várias receitas saborosas, nutritivas, práticas e de baixo custo.

**OBJETIVOS
PEDAGÓGICOS**

- Descrever diferentes características de plantas e suas partes.
- Relacionar plantas ao seu ambiente.
- Reconhecer a Ciência expressa por meio da arte.

► CONTEÚDOS

- Diversidade de plantas.
- Características das plantas.
- Plantas em diferentes ambientes.

► BNCC

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

► PNA

Letramento – Fluência em leitura
Letramento – Leitura dos textos das páginas
Letramento – Produção de escrita:
Letramento – Qualidade 1b

ROTEIRO DE AULA**ORGANIZE-SE**

As excursões científicas contribuem para o desenvolvimento das crianças, uma vez que elas aprendem de maneira lúdica e diferenciada, além de vivenciarem momentos que contribuirão para a experiência de vida e para o conhecimento de mundo. Conversar com a direção da escola sobre o transporte dos alunos, lembrando que o veículo deve possuir cinto de segurança e lugares adequados para todos. Verificar, antes da viagem, a estrutura do local onde os alunos passarão o dia. É interessante conhecer o local, a dinâmica de funcionamento previamente e avisar aos responsáveis pelo local onde você levará a turma.

Avisar aos alunos para usarem calçados fechados. Os alunos deverão preparar uma mochila com itens como: garrafa de água, toalha de rosto e demais materiais para realização da atividade – folhas sulfite, lápis, prancheta. Caso o local não tenha alimentos, solicitar aos alunos que levem lanches para o dia, dando preferência para alimentos leves e saudáveis, como frutas, pães e sucos naturais.

DIÁLOGOS**ARTE****MARGARET MEE: A DAMA DAS FLORES**

Margaret Ursula Mee nasceu em 22 de maio de 1909, em Chesman, na Inglaterra. Em 1952, veio para o Brasil com o marido, o artista plástico Greville Mee.

Em 1956, Margaret fez sua primeira visita à Floresta Amazônica. A partir de 1965, começou a desenvolver um estilo pessoal, tornando-se especialista na pintura de plantas da Floresta Amazônica, além da Mata Atlântica e da Caatinga.



▲ Aquarela de Margaret Mee retratando uma helicônia, 1964.

SENSIBILIZAÇÃO

Ler, junto com os alunos, o texto da página. Conversar com os alunos antes da excursão, reforçando a orientação que eles precisavam seguir os combinados ao longo do dia.

► ENCAMINHAMENTO

O texto apresentado nesta seção, além de articular conteúdos de Ciências e Arte, também estabelece uma relação com a área de Geografia, ao apresentar noções sobre a Floresta Amazônica, com destaque para a relação conservacionista de Margaret Mee com esse bioma.

Chegando ao Brasil em 1952, Margaret Mee estabeleceu-se, primeiro, no estado de São Paulo, onde morava sua irmã. Especializada em desenho e *design*, a artista iniciou suas observações em áreas urbanas da capital e no litoral paulista, com o objetivo de encontrar plantas nativas para desenhar.

Margaret Mee também realizou vários trabalhos no Instituto de Botânica de São Paulo, durante cinco anos. Nesse período, fez muitas ilustrações de diferentes espécies de bromélias, plantas abundantes na Mata Atlântica.

Margaret Mee também trabalhou no Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Em diferentes jornadas, Margaret retratou orquídeas, helicônias, bromélias, cactos, entre outros grupos de plantas. Essas ilustrações foram publicadas em edições de livros de Arte e Ciência.

Ao longo de sua trajetória, Margaret também se tornou uma ativista ambiental, pronta para denunciar, já naquela época, a destruição da Floresta Amazônica.

Margaret Mee faleceu na Inglaterra em 30 de novembro de 1988, aos 79 anos.

◀ Margaret Mee, considerada a maior desenhista de plantas de sua época, trabalhando em uma floresta, por volta de 1980.



▲ Aquarela de Margaret Mee retratando uma orquídea, 1959.

👥 **1. Em grupos, organizem uma jornada científica, como fazia Margaret Mee.**

- a) Para isso, combinem com o professor a ida a um local com muitas plantas. Lá, cada aluno escolherá uma planta, que será representada com o maior número possível de detalhes.
- b) Em uma folha avulsa, façam primeiro um rascunho com lápis; depois, na sala de aula, caprichem no acabamento, utilizando tinta aquarela, tinta guache, lápis de cor ou lápis de cera. Caso seja possível descobrir, escrevam o nome da planta desenhada.

Respostas pessoais.

45

A flor-da-lua, que Margaret tanto quis conhecer, trata-se de um tipo de cacto, identificado no século XIX por um coletor alemão. No ano de 1988, em uma expedição muito bem planejada, Margaret, aos 79 anos, localizou algumas dessas plantas prestes a florir. Nessa oportunidade, ela documentou a abertura da flor-da-lua – o que aconteceu por completo somente à meia-noite –, fez seu desenho e ainda aguardou que ela se fechasse por completo.

Outros registros do trabalho dessa artista foram publicados, com destaque para o

livro **Margaret Mee: 100 anos de vida e obra**, lançado no ano de 2009.

A Arte desperta a capacidade de criação dos alunos, ajudando a expressar sentimentos, permitindo compreender planos criativos e trabalhando a inserção social de forma ampla. Além disso, permite utilizar competências cognitivas, sociais, motoras, dentre outras, contribuindo para o desenvolvimento integral do indivíduo como cidadão.

Na **atividade 1**, os alunos vão observar plantas e retratá-las como se estivessem em uma expedição científica.

PONTO DE ATENÇÃO

No momento da excursão, identificar cada aluno com um crachá, contendo o nome do aluno, nome da escola, nome do professor, telefone de contato do professor (para se precisarem entrar em contato). Não deixar de identificar com as mesmas informações a mochila de cada aluno. Se possível, pedir o acompanhamento de mais um ou dois professores, além de ter uma lista com o nome e telefone de contato dos responsáveis de cada aluno.

ADAPTAÇÃO

Caso a realização da excursão científica seja impedida por qualquer motivo, é possível levar alguns vasos de plantas para a quadra ou pátio da escola para a realização da atividade em um ambiente diferente da sala de aula.

▶ ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Se julgar interessante, assistir com os alunos o documentário indicado em **Sugestão** e pedir aos alunos que façam um pequeno texto ao final recontando o que aprenderam com ele.

▶ O QUE E COMO AVALIAR

A atividade de representação por meio de desenhos permite avaliar o processo de desenvolvimento da habilidade de análise de um objeto de estudo e elaboração de um registro descritivo. Nesse caso, representar plantas com detalhes significa ter observado anteriormente com muita atenção e feito uma seleção de informações, já com base em conhecimentos conceituais desenvolvidos. Caso os alunos apresentem dificuldades, pedir para que descrevam mais detalhes de uma planta antes de desenhá-la.

SUGESTÃO ▶ PARA O ALUNO

• **Margaret Mee e a flor da lua.** Direção: Malu De Martino. Eh! Filmes, 2012. Vídeo (78 min).

Esse documentário reconstitui a história da artista inglesa Margaret Mee, mostrando sua última expedição à Amazônia, quando pôde realizar o sonho de ver de perto e desenhar a flor-da-lua, planta que floresce e morre em apenas uma noite. Entre outras questões de sua vida, o filme apresenta algumas das mais de 400 ilustrações de plantas da flora brasileira que ela elaborou, com destaque para as espécies da Floresta Amazônica.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Descrever diferentes características de plantas e suas partes.
- Descrever o ciclo de vida de uma planta.

► CONTEÚDOS

- Características das plantas.
- Ciclo de vida de uma planta.

► BNCC

(EF02CI05) Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral.

(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.

► PNA

Interacia – Compreensão de texto – interpretação de esquema

2 ETAPAS DO CICLO DE VIDA DE UMA PLANTA

As plantas passam por mudanças ao longo da vida. Essas mudanças representam diferentes etapas do seu ciclo de vida.

Na sequência de fotografias, observe algumas etapas do ciclo de vida de uma jabuticabeira, uma árvore **nativa** do Brasil.

Nativa: que já existia no país e não foi trazida de fora pelo ser humano.

WANDERLE RODRIGUES ALMEIDA



▲ Mudas de jabuticabeira com suas folhas. A partir dessas mudas, novas plantas podem se desenvolver.

CASSANDRA CURY PULSAR IMAGES



46

▼ As flores da jabuticabeira são bem pequenas.



MURILLO MAZZO / SHUTTERSTOCK.COM

NANCY AULIM KUNHINO SHUTTERSTOCK.COM



▲ Quando adulta, a jabuticabeira pode ficar carregada de flores.

▼ Jabuticabeira jovem.

ROTEIRO DE AULA

SENSIBILIZAÇÃO

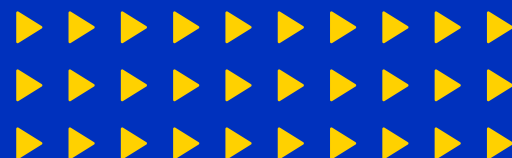
Iniciar a aula resgatando com os alunos o que eles já sabem sobre o ciclo de vida das plantas. Para contextualizar esse assunto, retomar a ideia de que todos os seres vivos apresentam um ciclo de vida; no entanto, dependendo do grupo de seres vivos, essas etapas poderão apresentar semelhanças ou diferenças entre si.

Pedir também aos alunos que observem atentamente e comparem as infor-

mações representadas na sequência de fotografias do esquema.

► ENCAMINHAMENTO

Na **atividade 1**, com base na observação das flores da jabuticabeira, comentar que algumas flores grandes e vistosas, como as da paineira ou as da azaleia, são muito conhecidas, mas poucas pessoas sabem que um pé de cebola, por exemplo, também produz flores. Explicar aos alunos que, apesar da grande variedade na aparência das flores, elas desempenham funções parecidas na planta.



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/**

