

Juliana Vegas Chinaglia
Rafael Valsani Leme Passos

LIVRO DO
PROFESSOR

Sabidinhos Saraiva

Educação Digital e Midiática

Anos Iniciais do
Ensino Fundamental

Volume único

(3º, 4º e 5º
anos)



EDUCAÇÃO DIGITAL
E MIDIÁTICA

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO –
VERSÃO SUBMETIDA À AVALIAÇÃO
CÓDIGO DA COLEÇÃO:
0114P270102099099

LIVRO DO
PROFESSOR

Sabidinhos

Saraiva

Educação Digital e Midiática

Anos Iniciais do
Ensino Fundamental

**Volume
único**

(3º, 4º e 5º
anos)

Juliana Vegas Chinaglia

Licenciada em Letras (Português), mestra e doutora em Linguística Aplicada pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp-SP).

Pesquisadora, editora e autora de materiais didáticos.

Autora de materiais didáticos de Língua Portuguesa e Linguagens e suas Tecnologias.

Rafael Valsani Leme Passos

Graduado em Engenharia de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

1ª edição, São Paulo, 2025



**Editora
Saraiva**

Direção executiva de negócio e editorial: Flavia Alves Bravin

Direção de negócio: Volnei Korzenieski

Direção editorial: Lidiane Vivaldini Olo

Gerência sênior de conteúdo: Lucas Augusto Jardim

Gerência de obra: Daniela Teves Nardi

Edição: Tatiani Donato (coord.) e Tomas Masatsugui Hirayama

Produção editorial: Renata Galdino

Revisão: HiDesign Estúdio

Arte: Fernanda Costa da Silva (ger.), Erika Tiemi Yamauchi (coord.) e
HiDesign Estúdio (ed. arte e diagramação)

Digital: Rogerio Fabio Alves (ger.),
Rafael Pereira de Paula Freitas (coord. produção multimídia),
Daniella dos Santos Di Nubila (coord. produção digital) e
Barbara Costa Cruz (coord. design educacional)

Ilustrações: Eduardo Borges, Flaper e Marco Aurélio

Cartografia: Fernanda Costa da Silva (ger.), Eric Fujii (coord.),
Alexandre Bueno e HiDesign Estúdio

Design: Fernanda Costa da Silva (ger.), Erik Taketa (coord.),
Luis Vassallo (proj. gráfico) e Guilherme Henning de Paula (capa)

Licenciamentos: Flávio Matuguma

Controle e planejamento: Juliana Aguiar dos Santos Batista (ger.),
Pamela Pardini Nicastro, Cecília Farah Correa Verri,
Jayne Santos Ruas e Isabela Siviero Salustriano

Licenciamento e iconografia: Barra Editorial/HiDesign Estúdio

Ilustração de capa: Andryelle Engel

Pré-impressão: Alessandro de Oliveira Queiroz, Camilla Félix Cianelli
Chaves, Debora Fernandes, Fabio Roldan, Fernanda de Oliveira,
Lucas Meireles dos Santos e Valmir da Silva Santos

Todos os direitos reservados por Saraiva Educação S.A.

Alameda Santos, 960, 4º andar, setor 3

Cerqueira César – São Paulo – SP – CEP 01418-002

Tel.: 4003-3061

www.edocente.com.br

editora.saraiva@somoseduacao.com.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Chinaglia, Juliana Vegas
Sabidinhos Saraiva : Educação digital e midiática :
Ensino fundamental : anos iniciais : volume único (3º, 4º e
5º anos) / Juliana Vegas Chinaglia, Rafael Valsani Leme
Passos. -- 1. ed. -- São Paulo : Saraiva, 2025.

ISBN 978-65-5766-667-8 (Livro do estudante)
ISBN 978-65-5766-669-2 (Livro do professor)

1. Ensino fundamental 2. Tecnologia I. Título II. Passos,
Rafael Valsani Leme
25-3400 CDD 372

Angélica Ilacqua - Bibliotecária - CRB-8/7057

2025

Código da obra CL 821392

CAE 911343 (AL) / 911344 (PR)

1ª edição

1ª impressão

De acordo com a BNCC.



Enviamos nossos melhores esforços para localizar e indicar adequadamente os créditos dos textos e imagens presentes nesta obra didática. Colocamo-nos à disposição para avaliação de eventuais irregularidades ou omissões de créditos e consequente correção nas próximas edições. As imagens e os textos constantes nesta obra que, eventualmente, reproduzam algum tipo de material de publicidade ou propaganda, ou a ele façam alusão, são aplicados para fins didáticos e não representam recomendação ou incentivo ao consumo.

Impressão e acabamento

APRESENTAÇÃO

Olá, estudante!

Seja bem-vindo à nossa jornada de aprendizado em educação digital!

Na vida cotidiana, é comum o uso de dispositivos computacionais como *desktop*, *notebook*, *smartphone*, *tablet*, entre outros.

Esses aparelhos podem ser utilizados para estudar, brincar, conversar com amigos, expressar ideias, fazer pesquisas diversas, compartilhar informações, resolver problemas, criar soluções inovadoras e muito mais!

Para fazer bom uso dos dispositivos computacionais e da internet, é importante ter alguns cuidados e avaliar se estamos fazendo um uso saudável e seguro da tecnologia.

Neste livro, você vai aprender como agir em meio digital, adquirindo e consolidando bons hábitos para manter os seus dados pessoais seguros, além de descobrir como esses dispositivos funcionam.

Bons estudos!

Os autores.

► de sua turma e o contexto em que atua. Desse modo, as orientações oferecidas não têm caráter prescritivo, mas sim propositivo e formativo, respeitando a autonomia do professor para decidir sobre o que for necessário adaptar, aprofundar ou reorganizar, de modo a garantir que o ensino se concretize de maneira significativa, ética e comprometida com o direito à aprendizagem de todos os estudantes.

Após as páginas do Livro do Estudante, as orientações gerais e as orientações específicas trazem textos sobre trabalho em sala de aula, pressupostos teórico-metodológicos, materiais de apoio, formação continuada, estrutura dos conteúdos da coleção e sugestões de cronograma.

Para começar, conheça a seguir a estrutura do Livro do Estudante e orientações gerais de como trabalhar com esta coleção.

3

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Apresentação

Na concepção desta coleção de Educação Digital e Midiática, consideramos os cenários da sociedade atual, da escola e dos professores. Assim, ela apresenta conteúdos organizados para desenvolver as competências e as habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) previstas para o ano, além de privilegiar o cumprimento das metas do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA).

Cada Livro do Estudante da coleção traz situações didáticas organizadas para promover a aprendizagem progressiva e a integração dos conteúdos relacionados ao pensamento computacional, ao mundo digital e à cultura digital, abrangendo todos os campos da Educação Digital e Midiática.

Com a reprodução reduzida do Livro do Estudante e as respostas das atividades, este Livro do Professor (Manual do Professor) inclui orientações didáticas

para cada página, sugerindo sequências didáticas e acompanhamento das atividades. As orientações incluem lista de habilidades da BNCC, objetivos pedagógicos, dicas de introdução e de procedimentos em caso de dificuldades, sugestões de leitura, atividades complementares e informações extras.

Fundamentalmente, o Livro do Professor reconhece a centralidade e a complexidade do trabalho docente, que vai além da aplicação de métodos: o professor é reconhecido como um produtor de saberes, que analisa, interpreta, seleciona e transforma as propostas pedagógicas conforme as necessidades ►

3

SUMÁRIO

O que eu já sei?

Esta seção inicia cada volume da coleção com atividades para avaliação diagnóstica, nas quais é possível levantar os conhecimentos de Educação Digital e Midiática que os estudantes já dominam, aqueles que têm noção e quais necessitam de remediação. A seção também contribui para a elaboração dos planos de aula, sendo um ponto de partida para o trabalho pedagógico.

Abertura de unidade

Duas páginas que marcam o início de uma unidade. A abertura traz uma ilustração e perguntas disparadoras para uma conversa sobre os temas que serão explorados, com o objetivo de levantar os conhecimentos prévios dos estudantes e ativar a criação de hipóteses sobre o tema da unidade.

Tanto pela leitura e análise da imagem quanto pelas perguntas norteadoras, pode-se incentivar o diálogo de modo que as ideias sejam expressas e compreendidas, podendo a conversa ser ampliada com outros elementos trazidos pela turma. Desde esse momento inicial, são valorizados modos de expressão e incentivados a troca de informações e o exercício escuta ativa.

Pensando e praticando

Esta seção apresenta roteiros de atividades práticas que favorecem o desenvolvimento do pensamento científico, criativo e crítico para resolução de problemas.

A proposta da seção é exercitar a resolução de problemas por meio da aplicação do pensamento computacional em atividades cotidianas, bem como explorar multiletramentos nas práticas sociais em meio digital. Ela também incentiva o aprendizado ativo e pode envolver visitas guiadas, uso pedagógico de tecnologia e desenvolvimento do letramento matemático.

O que eu já sei? 6

Unidade 1

Vida saudável 8

Capítulo 1: Pesquisando hábitos de higiene pessoal 10

Cuidados pessoais 10

Leitura de imagem: Internet segura para crianças 11

Como utilizar ferramentas de busca na internet? 12

Pensando e praticando: Vídeo de divulgação científica 13

Capítulo 2: Quem está doente? 15

Sintomas e doenças 15

O que são dados? 15

Dispositivos de entrada e de saída 17

Capítulo 3: Jogo da saúde 18

Verdadeiro ou falso? 18

Decomposição de problemas 19

Algoritmos com repetições condicionais simples 20

Pensando e praticando: Criação de jogo de tabuleiro 20

Ler e entender: Saneamento básico 23

Rever ideias 25

Unidade 2

Brincando no parque 26

Capítulo 4: Explorando o parque 28

Estudo sobre um parque 28

Leitura de imagem:

Fotografia jornalística 29

Pensando e praticando: Produção de reportagem digital 30

Capítulo 5: O enigma no parque 32

Moradores do parque 32

Código ASCII 33

Sistema RGB 34

Capítulo 6: Melhores amigos 36

Tipos de animais 36

O que é uma matriz? 37

Algoritmos com repetições simples e aninhadas 39

Pensando e praticando: Cuidando dos cachorros 41

Ler e entender: O ser humano e a natureza 43

Rever ideias 45

Unidade 3

Vamos estudar! 46

Capítulo 7: Enciclopédia da turma 48

Acesso às informações 48

Leitura de imagem: Bibliotecas: espaços de conhecimento e pesquisa 49

Conteúdos confiáveis na internet 50

Pensando e praticando: Produção de enciclopédia digital 51

Capítulo 8: Onde guardar as informações? 53

Arquivos e pastas 53

Dispositivos de armazenamento 56

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Ler e entender

Esta seção está presente ao final das unidades, com a função de contribuir para a alfabetização e o desenvolvimento dos letramentos dos estudantes e de promover o trabalho com determinado gênero textual, cujo tema se relaciona ao que foi estudado na unidade. Os gêneros textuais escolhidos estão de acordo com aqueles dispostos nas habilidades de **Língua Portuguesa** para cada ano escolar.

Leitura de imagem

Seção que promove a leitura de imagens, como fotografias e obras de arte, tendo por base um assunto específico da unidade. Ela é composta de um texto introdutório e três etapas:

- **Observe:** imagem para apreciação e análise.
- **Explore:** atividades para promover a análise da imagem e identificação das relações com um dos temas estudados na unidade.
- **Amplie:** como o título sugere, atividades para ampliação do tema suscitado pela imagem.

Capítulo 9: Organizando livros	58
Livros da biblioteca	58
Registros, listas e grafos	59
Pensando e praticando: Os livros da biblioteca em um grafo	61
Ler e entender: Pista para identificar desinformação	63
Rever ideias	65

Unidade 4

Construindo o futuro	66
Capítulo 10: Problemas ambientais	68
Tecnologias digitais e sociedade	68
Como as mudanças tecnológicas afetam o ambiente?	69
Pensando e praticando: Animação sobre tecnologia e meio ambiente	71

Capítulo 11: Gerenciamento de recursos	73
Utilizando os recursos	73
Sistemas operacionais	74
Leitura de imagem: Arte digital e meio ambiente	76
Armazenamento em nuvem	77
Capítulo 12: Jogo da reciclagem	78
Não, e, ou... Os materiais e as lixeiras	78
Algoritmos com seleção condicional	79
Pensando e praticando: Protótipo de jogo da reciclagem	81
Ler e entender: Importância da reciclagem	83
Rever ideias	85
O que eu aprendi?	86
Referências bibliográficas comentadas	88
Encarte	89

Rever ideias

Seção com atividades para verificar os conteúdos estudados ao longo da unidade, com o objetivo de realizar uma avaliação formativa.

As perguntas abordam os principais conceitos relacionados com as habilidades trabalhadas na unidade.

O que eu aprendi?

A seção propõe atividades intimamente relacionadas aos objetivos pedagógicos trabalhados ao longo do volume. Ela pode ser utilizada como instrumento de avaliação de resultados, momento em que é possível realizar uma avaliação somativa.

OBJETOS DIGITAIS



O que são dados? 15



Algoritmo de repetições simples e aninhada 39



As cores da tela 34



De olho nas fake news 50



Uma matriz no xadrez 37



Pastas no computador 53

5

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Venha descobrir!

Este box traz indicações de livros, vídeos, jogos e outros recursos para complementar a abordagem dos temas da unidade.

Falando sobre

Este box apresenta textos curtos sobre atitudes e valores importantes para formação cidadã. Incentiva a construção de uma sociedade mais justa, inclusiva e sustentável. O texto deste box é acompanhado por questões de reflexão.

Atenção!

Pequenos boxes de orientações e alertas a respeito dos assuntos abordados. Ressaltam aos estudantes instruções de segurança para desenvolver uma atividade. Esclarecem eventuais riscos na realização de atividades.

Glossário

Pequeno box com o significado de uma palavra ou expressão com o objetivo de ampliar o vocabulário dos estudantes.

Atividades

Este box contém questões dissertativas ou atividades lúdicas. Ele aparece ao longo dos capítulos com o objetivo de avaliar o aprendizado dos estudantes a respeito dos conhecimentos trabalhados.

Em foco

Habilidades de Computação:

EF02CO01, EF02CO02,
EF02CO03, EF02CO04,
EF02CO05 e EF02CO06.

Orientações didáticas

As atividades desta seção têm como objetivo fazer uma avaliação diagnóstica dos conhecimentos da turma a respeito de educação digital, utilizando como base as habilidades previstas pela BNCC Computação para o 2º ano do Ensino Fundamental – Anos Iniciais. As atividades 1 e 2 exploram o eixo da cultura digital. As atividades 3 e 4 exploram o eixo do mundo digital. Por fim, as atividades 5 e 6 exploram o eixo do pensamento computacional. Faça anotações sobre o desempenho da turma e adapte as atividades do livro, se necessário, conforme as dificuldades dos estudantes.

Atividade 1

A atividade avalia se os estudantes reconhecem as características e os usos das tecnologias computacionais no cotidiano das pessoas.

Atividade 2

A atividade avalia se os estudantes reconhecem os cuidados com a segurança no uso de dispositivos computacionais, tendo em vista a situação de jogar em um *tablet*.

Atividade 3

A atividade avalia se os estudantes conseguem diferenciar os componentes físicos de um computador (*hardware*) dos programas que fornecem as instruções (*software*) para o *hardware*. Nesse caso, é importante lembrar que um *tablet* é também um tipo de computador.

Atividade 4

A atividade avalia se os estudantes identificam que as máquinas executam conjuntos próprios de instruções, definidas por algoritmos. Nesse caso, o robô aspirador de pó precisa de instruções bem definidas para que possa fazer a limpeza corretamente. Incentive os estudantes a pensar em quais poderiam ser essas instruções.

O QUE EU JÁ SEI?

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

Ajude Pedro, um menino de 9 anos, a resolver os problemas a seguir.

1. Pedro tirou duas fotografias de seus familiares. Descreva no caderno quais são as tecnologias computacionais representadas nas fotos e para que elas podem estar sendo utilizadas.



Fotografias que Pedro tirou de seus familiares.

2. Pedro gosta de jogar em seu *tablet*. Analise os itens a seguir e registre, no caderno, quais deles são atitudes corretas a serem recomendadas a Pedro.

- a) Colocar o nome verdadeiro no jogo.
- x b) Escolher um apelido como nome de jogador.
- c) Marcar encontros presenciais com outros jogadores.
- x d) Não conversar com jogadores desconhecidos.

mesmo, fazendo uma *selfie*, gravando um vídeo ou fazendo uma chamada em vídeo.

3. Resposta esperada: O *hardware* é parte física do *tablet*, tanto suas peças externas (como a tela) quanto as peças internas. *Software* é o jogo que está sendo executado no *tablet*.

3. Mesmo utilizando com frequência o *tablet*, Pedro não sabe o que é o *hardware* e o que é o *software*. Em seu caderno, escreva o que são esses elementos.
4. Na casa de Pedro tem um robô aspirador de pó. Ele tem muita curiosidade em descobrir como essa máquina sabe o que está fazendo. Em seu caderno, dê uma explicação para ele, utilizando o conceito de algoritmo.



4. Espera-se que os estudantes expliquem o robô aspirador de pó recebe um conjunto de instruções para fazer a limpeza. Essas instruções são dadas por um algoritmo, por exemplo: andar até encontrar um obstáculo, criar outra rota para evitar o obstáculo e aspirar quando encontrar sujeira.

Robô aspirador de pó.



Pedro é um menino de 9 anos.

Samuel Borges Photography/Shutterstock

5. A mãe de Pedro pediu para que ele arrumasse seu quarto. A seguir, estão alguns objetos que ele encontrou no chão.



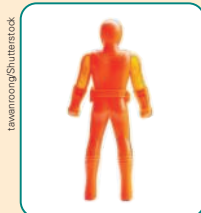
Urso de pelúcia.



Carrinho.



Dinossauro.



Super-herói.



Astronauta.



Barco.

Agora, responda no caderno às perguntas a seguir.

NÃO EScreva
NO LIVRO.

- a) O que são esses objetos? **Brinquedos.**
- b) Como Pedro poderia agrupá-los, com base em características comuns entre eles?
- Grupo 1 – animais de brinquedo: urso de pelúcia e dinossauro.
Grupo 2 – pessoas de brinquedo (bonecos): super-herói e astronauta.
Grupo 3 – veículos de brinquedo: carro e barco.
6. Pedro está com fome e quer comer um sanduíche. A seguir, temos alguns ingredientes disponíveis. No seu caderno, crie um algoritmo para ajudar Pedro a preparar o sanduíche. Dica: ele quer que o lanche seja bem recheado!



Alface.



Tomate.



Pão.



Queijo.



Frango desfiado.

6. Espera-se que os estudantes façam sequências de instruções, que podem ser repetidas um determinado número de vezes para cada ingrediente, considerando que o personagem Pedro quer um lanche bem recheado.

Orientações didáticas

Atividade 5

A atividade avalia se os estudantes identificam padrões e atributos essenciais de objetos, com a finalidade de criar e comparar modelos. Sugere-se incentivar os estudantes a pensar em quais são as características desses objetos, que são brinquedos.

Atividade 6

A atividade avalia se os estudantes são capazes de criar e simular um algoritmo em linguagem escrita para construir sequências com repetições simples em interações definidas. As repetições simples são dadas pelo número de vezes que cada ingrediente é adicionado do sanduíche.

Sugestão de algoritmo:

1. Pegue 1 fatia de pão.
2. Coloque a fatia de pão de forma no prato.
3. Adicione queijo 2 vezes.
4. Adicione frango 2 vezes.
5. Adicione tomate 4 vezes.
6. Pegue 1 fatia de pão.
7. Utilize a fatia de pão para fechar o sanduíche.

EM FOCO

Competências gerais: 1, 2, 4, 5, 7, 8 e 10.

Competências da Computação: 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

Objetivos pedagógicos

- Utilizar navegadores e ferramentas de busca para pesquisar informações na internet.
- Usar ferramentas computacionais para produzir vídeo de divulgação científica.
- Reconhecer que informações pessoais não devem ser compartilhadas na internet, ao definir configurações de privacidade de um vídeo.
- Relacionar o conceito de informação com o de dado e compreender que dados são estruturados em formatos específicos, de acordo com padrões de codificação.
- Reconhecer que o computador se comunica com o exterior por meio de dispositivos de entrada e de saída.
- Associar os valores de verdadeiro e falso em sentenças com operadores lógicos da computação.
- Aplicar estratégias adequadas de decomposição de problemas, dividindo-os em partes menores para resolvê-los e combinar soluções.
- Criar e simular algoritmos com repetições condicionais simples e iterações indefinidas, para resolver problemas cotidianos.

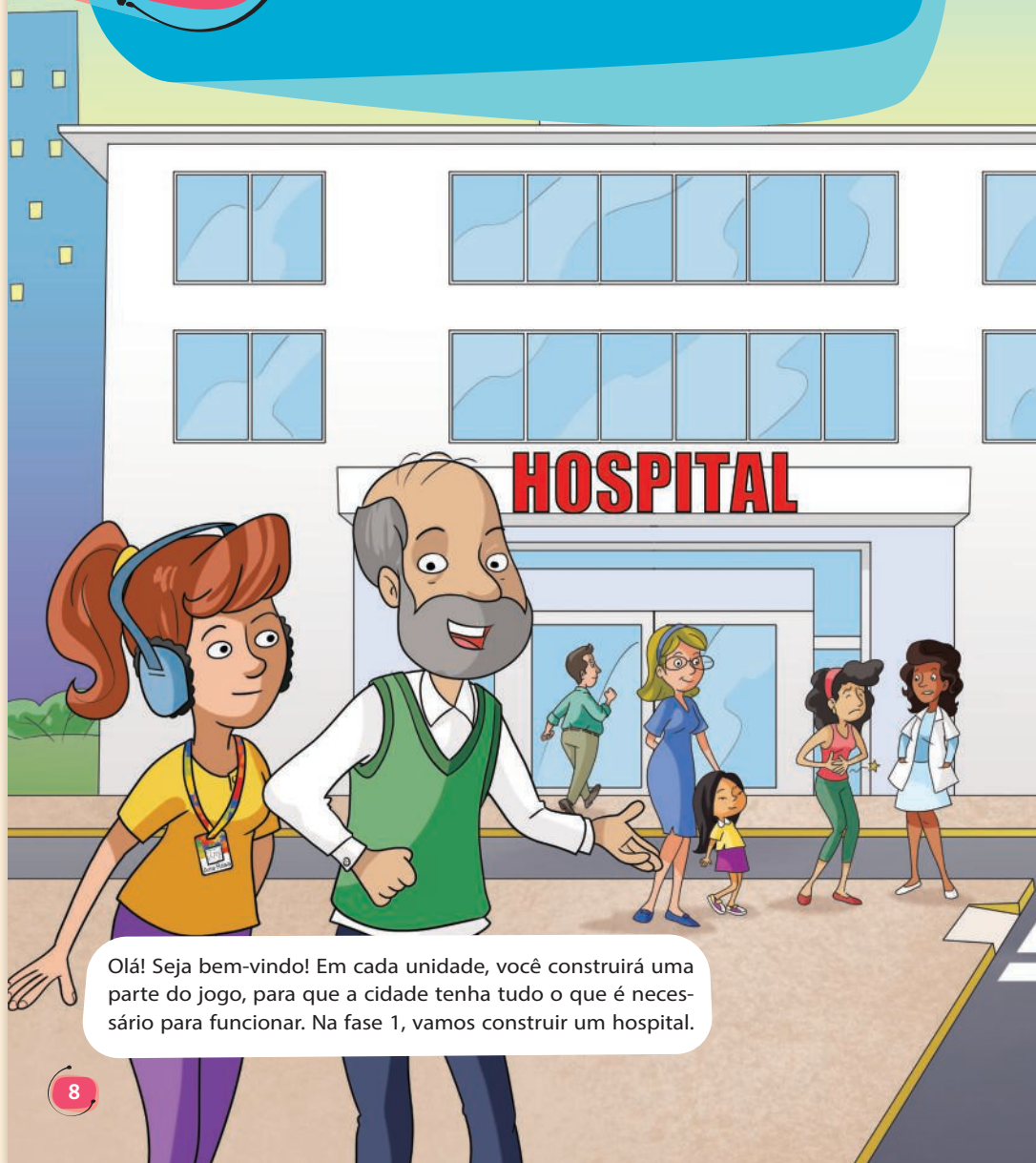
Orientações didáticas

Leia com a turma o título da unidade e oriente os estudantes a observar a ilustração para que descubram o que vão construir e explorar nessa unidade: o hospital da cidade. Nessa narrativa, será possível abordar o Tema Contemporâneo Transversal – **Saúde**, de forma interdisciplinar, associando os componentes curriculares de Computação e Língua Portuguesa, conforme indicado no começo de cada capítulo. A temática escolhida favorece a reflexão sobre a saúde dos estudantes, explorando hábitos de higiene pessoal e algumas doenças que atingem a população brasileira e podem ser prevenidas, como a gripe e a dengue.

UNIDADE

1

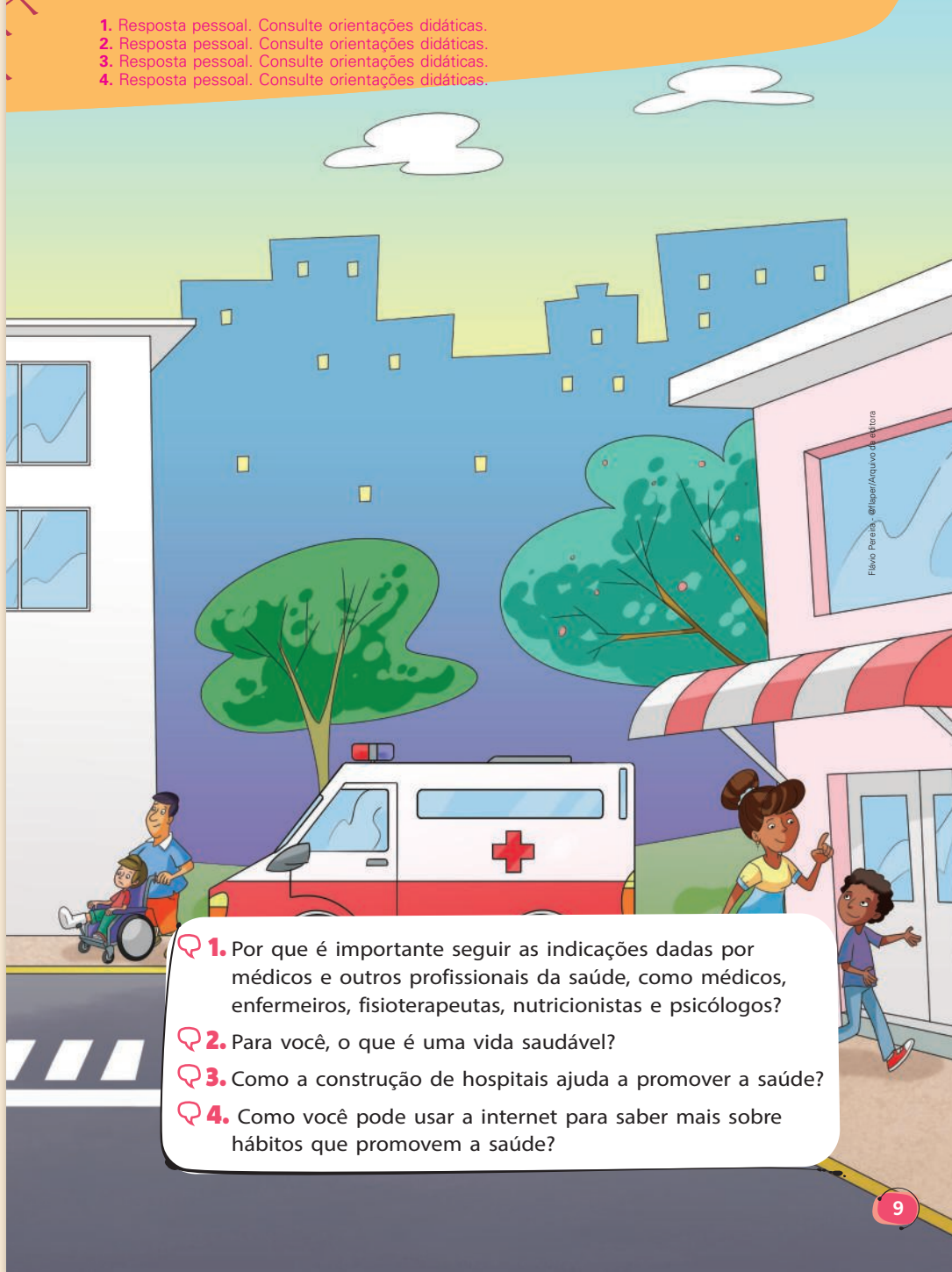
VIDA SAUDÁVEL



8

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

1. Resposta pessoal. Consulte orientações didáticas.
2. Resposta pessoal. Consulte orientações didáticas.
3. Resposta pessoal. Consulte orientações didáticas.
4. Resposta pessoal. Consulte orientações didáticas.



1. Por que é importante seguir as indicações dadas por médicos e outros profissionais da saúde, como médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas e psicólogos?
2. Para você, o que é uma vida saudável?
3. Como a construção de hospitais ajuda a promover a saúde?
4. Como você pode usar a internet para saber mais sobre hábitos que promovem a saúde?

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Proponha a discussão das perguntas disponíveis no Livro do Estudante.

Atividade 1

A atividade busca conscientizar os estudantes sobre a necessidade de valorizar os conhecimentos científicos estabelecidos em diferentes campos do saber que trabalham com a saúde humana. É muito importante reforçar que é preciso confiar no trabalho dos profissionais dessa área que estejam alinhados com as melhores práticas científicas, evitando principalmente acreditar em notícias falsas que circulem pela internet e, muitas vezes, proliferam mentiras a respeito de hábitos e curas “milagrosas”.

Atividade 2

A segunda pergunta busca explorar com os estudantes o que eles consideram uma vida saudável. Nesse momento, é importante incentivá-los a dar respostas que englobem hábitos e atitudes que favorecem a saúde física e mental.

Atividade 3

Os estudantes devem associar a construção do hospital à saúde geral da população. Se julgar pertinente, dê exemplos de situações em que esses locais foram importantes, como no cenário da pandemia de covid-19.

Atividade 4

Na quarta pergunta, incentive os estudantes a pensar como a internet pode ser útil para pesquisar informações sobre saúde. Ressalte que é fundamental verificar a confiabilidade dos conteúdos encontrados na pesquisa.

Para ampliar

PORTAL Drauzio Varella.

Disponível em:
<https://tedit.net/mrk42b>.

Acesso em: 20 maio. 2025.

Portal com informações confiáveis a respeito de saúde no Brasil em forma de artigos, infográficos, vídeos, *podcasts*, etc. A coordenação de conteúdos é feita pelo médico Drauzio Varella.

Em foco

Habilidades da Computação:

EF15CO06, EF15CO08, EF15CO09, EF03CO07, EF03CO08 e EF03CO09.

Interdisciplinaridade

Habilidades da Língua Portuguesa

EF15LP08: Utilizar *software*, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.

EF03LP25: Planejar e produzir textos para apresentar resultados de observações e de pesquisas em fontes de informações, incluindo, quando pertinente, imagens, diagramas e gráficos ou tabelas simples, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

Orientações didáticas

Este capítulo tem como objetivo explorar o uso de tecnologias computacionais, bem como a segurança e a responsabilidade no uso da tecnologia. Como forma de introduzir o assunto, parte-se do estudo de hábitos de higiene pessoal, que deverá ser aprofundado pelos estudantes em uma pesquisa na internet e na produção de um vídeo de divulgação científica.

Para iniciar o capítulo, chame a atenção para a personagem Laura, uma médica que apresentará à turma alguns hábitos de higiene pessoal que devem ser praticados por todas as pessoas como forma de manutenção da saúde e prevenção de doenças.

Atividade 1

Enfatize a importância de usar o computador de forma saudável, evitando excessos e respeitando os combinados com a família.

Atividade 2

Proponha a reflexão de que, quando realizamos a higiene pessoal, cuidamos do nosso corpo. Hoje, com os computadores, é preciso também se preocupar com o cuidado do corpo no mundo virtual. Isso ajuda os estudantes a pensar sobre a importância de não compartilhar fotos íntimas, utilizadas em crimes de pedofilia.

CAPÍTULO

1

PESQUISANDO HÁBITOS DE HIGIENE PESSOAL

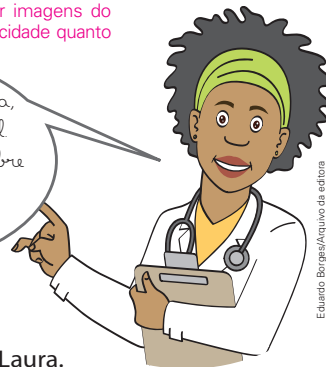
1. Resposta pessoal. Os estudantes podem mencionar: usar o computador apenas no tempo recomendado, não utilizar o computador durante as refeições, não substituir as brincadeiras com os amigos por atividades *on-line*, não compartilhar informações pessoais na internet, entre outros.

Cuidados pessoais

Para explorar o hospital da cidade, conheça a personagem que vai guiar nossa história: a médica Laura.

2. Espera-se que os estudantes mencionem que compartilhar imagens do corpo na internet pode acarretar vários riscos, tanto para a privacidade quanto para a segurança pessoal. É provável que os estudantes ainda não tenham consciência dos perigos dessa ação. Caso julgue pertinente, apresente alguns exemplos: uso indevido (adultização ou propaganda), assédio, cyberbullying, fraude, manipulação de imagens, etc.

Olá! Eu sou a Laura, médica do hospital. Vamos aprender sobre hábitos de higiene pessoal?



Eduardo Borges/Arquivo da editora

Leia algumas orientações dadas por Laura.

- Tomar banho diariamente.
- Escovar os dentes ao menos três vezes ao dia, depois das refeições.
- Lavar e pentear os cabelos.
- Cortar as unhas.
- Utilizar roupas limpas.
- Não compartilhar roupas íntimas.
- Evitar andar descalço em lugares públicos que podem estar sujos.
- Lavar as mãos antes das refeições.
- Lavar as mãos antes e depois de ir ao banheiro.

NÃO ESCREVA NO LIVRO.

1. Laura deu dicas de como ter hábitos que garantam a saúde no cotidiano. Liste no caderno hábitos de como usar o computador de maneira saudável.

2. Quais são os riscos de compartilhar imagens do corpo na internet? Converse com os colegas de turma.

10

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Para ler com os estudantes

OOM, Ana. **Não quero... tomar banho.** Ilustrações de Raquel Pinheiro. São Paulo: FTD, 2021.

O livro aborda a história de Mafalda, uma menina que não gostava de tomar banho. Ao chegar à escola, ela reflete que era a única da turma que não tinha esse hábito de higiene pessoal, o que a faz perceber a importância dele.

LEITURA DE IMAGEM

Internet segura para crianças

Vamos discutir a segurança das crianças no uso da internet?

Observe

Analise a imagem a seguir. Ela foi publicada no guia **Internet segura para crianças**.



Reprodução da ilustração do guia Internet segura para crianças.

Fonte: CENTRO DE ESTUDOS, RESPOSTA E TRATAMENTO DE INCIDENTES DE SEGURANÇA NO BRASIL (CERT.br) et al.
Internet segura: divirta-se e aprenda a usar a internet de forma segura! Disponível em: <https://tedit.net/ouf9a9>. Acesso em 25 ago. 2025.

Explore

1. O que o menino está fazendo? O menino está utilizando um *notebook*.
2. O que são os objetos ao redor dele? São câmeras de diferentes tipos.
3. De que maneira esses objetos se relacionam à frase "Cuidado com o que você compartilha"? É possível interpretar que as câmeras simbolizam o fato de que na internet todos podem ver o que alguém compartilha.

Amplie

1. Junto com os colegas, discutam sobre quais podem ser os cuidados na hora de compartilhar algo na internet. Em seguida, escrevam uma lista com esses cuidados para ser divulgada aos colegas da escola.

Consulte as orientações didáticas.

11

► suas funções é produzir imagens vistas de cima.

Atividade 3

Promova a reflexão de que as câmeras dão a sensação de vigilância constante. Assim, é preciso ter cuidado com o que se compartilha, pois um conteúdo pode se espalhar rapidamente e até mesmo ser utilizado para crimes. É fundamental que os estudantes desenvolvam a consciência de que é preciso pensar bem antes de compartilhar algo na internet. Isso inclui não só informações sobre si mesmo, como também de amigos e familiares.

Amplie

Alguns cuidados que podem ser mencionados:

- Não compartilhar dados pessoais (nome, endereço, data de nascimento, etc.).
- Não divulgar informações sobre a vida dos familiares (onde trabalham, onde estudam, o que fazem, etc.).
- Não tirar fotos e vídeos íntimos.
- Não postar fotos e vídeos com outras pessoas sem antes pedir a autorização delas.
- Não autorizar que sites ou aplicativos façam postagens automáticas, sem consentimento.
- Não fazer comentários maldosos e preconceituosos sobre as pessoas.
- Não divulgar informações sem antes verificar se o conteúdo é confiável.

Reforce o fato de que é muito importante que os estudantes protejam a privacidade deles e das outras pessoas ao redor.

Orientações didáticas

Para esta seção, sugerimos que organize a turma em pequenos grupos para que eles analisem e respondam juntos às atividades propostas. Finalize esta atividade formando uma roda de conversa, em que todos os grupos possam compartilhar os cuidados que devemos ter com os compartilhamentos na internet.

Observe

Oriente os estudantes a observar a imagem, atendo-se aos diferentes dispositivos que estão ao redor do menino. A imagem está disponível em um guia que orienta as crianças a fazerem um uso seguro da internet. Aproveite este momento para chamar a atenção para que sempre usem a internet sob a supervisão de um responsável.

Explore

Atividade 1

Se necessário, retome com os estudantes os diferentes tipos de computador. Alguns dos aparelhos mais comuns no cotidiano são: computador pessoal (PC), *notebook*, *tablet* e *smartphone*. Nesse caso, oriente que se trata de um *notebook*, pois é um computador portátil, com elementos de *hardware* integrados.

Atividade 2

Para que os estudantes identifiquem que são câmeras, oriente-os a observar a presença das lentes em todos os objetos. Uma das câmeras está integrada a um drone. Esclareça que um drone é um veículo aéreo pequeno que não carrega pessoas. Ele é controlado remotamente por controles. Uma de ►

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Para explorar as ferramentas de busca na internet, faça uma atividade prática com a turma. Se possível, leve-os a um laboratório de informática ou disponibilize dispositivos móveis que possam ser utilizados em sala de aula. É necessário que os equipamentos tenham acesso à internet e estejam com a pesquisa segura ativada, evitando que os estudantes tenham acesso a conteúdos inadequados. Supervisione a atividade, circulando pelo ambiente.

Auxilie os estudantes a localizar a barra de pesquisa em um navegador. Em muitos navegadores, é a mesma barra de endereços de sites. Combine com a turma uma pesquisa para ser realizada de maneira conjunta. Caso queira seguir a sugestão do livro, oriente-os a digitar na barra de pesquisa as palavras-chave: “queimadas Amazônia”. Explique para a turma que as palavras-chave devem ser termos que permitam encontrar informações sobre um assunto e que não é necessário digitar uma frase completa, como “o que são as queimadas na Amazônia”, embora isso não atrapalhe a geração de resultados.

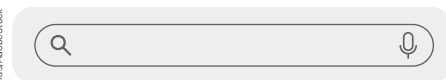
Solicite que observem os resultados, chamando a atenção para a variedade de sites que podem ser exibidos. Reforce que é fundamental identificarmos aqueles que são confiáveis, como sites de jornais, revistas, universidades e instituições de pesquisa. Nesse sentido, esclareça os significados das extensões dos sites: .com (site comercial), .org (site de organização não governamental), .gov (site governamental), .edu (site educacional), .br (site brasileiro). Também é importante conceituar que sites são compostos por um conjunto de páginas, ligadas umas às outras por meio de *hiperlinks* ou somente *links*.

Na atualidade, é importante que observem ainda dois fenômenos exibidos nos resultados e que exigem análise cuidadosa. É possível que sejam exibidos resultados patrocinados, que conterão essa indicação e são mostrados com prioridade. Explique que “patrocinado” significa que alguma empresa pagou para que esse resultado fosse exibido prioritariamente e, portan-

Como utilizar ferramentas de busca na internet?

Na atividade que você fará em seguida, será preciso pesquisar mais sobre os hábitos de higiene que aprendemos neste capítulo. Você sabe como fazer uma pesquisa na internet? Lembre-se de sempre pedir a autorização e a supervisão de um adulto para utilizar um computador com acesso à internet.

Visual/Adobe Stock

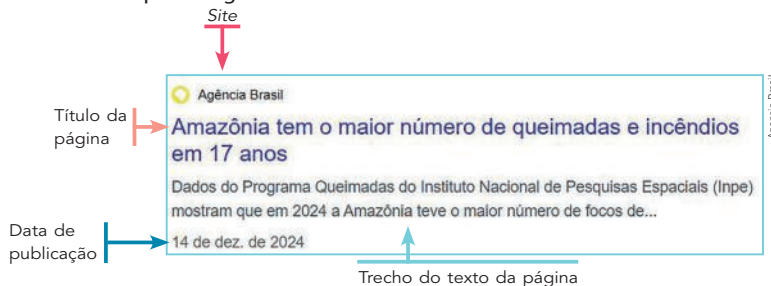


Representação da barra de pesquisa.

palavras-chave: termos utilizados para procurar informações em buscadores na internet.

PESQUISA NA INTERNET

- Em uma barra de pesquisa, disponível em um navegador, digite as **palavras-chave** para sua busca. Elas devem ser escolhidas cuidadosamente para que informações sejam encontradas. Por exemplo, para saber mais sobre as queimadas que acontecem na Amazônia, basta digitar: “queimadas Amazônia”.
- Leia os resultados encontrados em sua busca. Analise como eles se parecem com o exemplo a seguir.



Reprodução da tela com o resultado da pesquisa sobre queimadas na Amazônia.

- Acesse as páginas confiáveis para fazer a leitura dos textos. Priorize sites de jornais, revistas, universidades e institutos de pesquisa.
- Sempre que for citar um texto, lembre-se de informar o autor, o site e a data de publicação. No caso do resultado exemplificado, ao abrir o link, podemos ler o texto e conferir o nome do autor. Assim, poderíamos citar esse texto da seguinte maneira: Rafael Cardoso, Agência Brasil, 14/12/2024. É muito importante dar créditos a quem escreveu o texto, evitando o que chamamos de **plágio** (copiar um conteúdo sem autorização).

12

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

to, pode existir estímulo ao consumo. Além disso, também é cada vez mais comum a apresentação de resumos feitos por inteligência artificial, que costumam aparecer antes dos resultados. Esclareça que esse resumo pode ser lido como uma introdução ao assunto, mas ele não deve ser entendido como o único resultado da pesquisa. É preciso conferir as informações, consultando outras fontes de pesquisa.

Nesse momento, mencione como as ferramentas de busca impactam o contexto familiar dos estudantes. Explique que os buscadores digitais facilitam o acesso a oportunidades de emprego, por exemplo, permitindo que os candidatos encontrem vagas que correspondam às suas habilidades e interesses. Incentive os estudantes a compartilharem o que aprenderam com as pessoas com quem convivem.

Por fim, chame a atenção para o fenômeno do plágio. Quando citamos alguma informação, é fundamental dar créditos aos autores dos textos. Em geral, o autor pode ser identificado no início de um texto, ao se abrir um resultado para leitura.

Pensando e praticando: Vídeo de divulgação científica

Agora que você já conhece alguns hábitos de higiene pessoal, faça uma pesquisa na internet para saber mais sobre um deles. Em seguida, produza um vídeo de divulgação científica a ser compartilhado com os colegas da escola. O objetivo é ensinar outras crianças a adotar esse hábito de higiene pessoal e justificar a importância dele para a saúde. Para começar, reúna-se em um trio.

Pesquisa

Pesquisa

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

1. Escolham um dos hábitos de higiene pessoal apresentados pela médica Laura no começo do capítulo.
2. Definam quais palavras-chave podem ser úteis para encontrar informações sobre o hábito escolhido.
3. Digitem as palavras-chave em um buscador, com a autorização e a supervisão do professor.
4. Escolham um resultado que pareça confiável e leiam o texto.
5. Anotem no caderno as principais informações do texto. Lembrem-se de registrar também o autor, o site e a data de publicação. Os créditos de autoria do texto consultado devem ser mencionados no vídeo.

Planejamento

1. No caderno, escrevam em letra cursiva um roteiro para o vídeo com base nas informações já anotadas. Acompanhem um exemplo de início de roteiro:

Olá, pessoal! Nós somos estudantes do 3º ano de uma escola municipal de Goiânia. No vídeo, você vai aprender como escovar os dentes de forma correta e a importância de ter esse hábito de higiene pessoal para manter a sua saúde. Vamos lá?

2. Revisem o roteiro, verificando se a linguagem está adequada para crianças, que são o público esperado para o vídeo.
3. Com a ajuda do professor, busquem também possíveis inadequações ortográficas ou gramaticais que devem ser corrigidas. Façam a correção do texto para deixá-lo mais atrativo para as crianças, facilitando a adoção do hábito de higiene escolhido.

13

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Essa atividade tem como objetivo incentivar o uso de ferramentas computacionais, como buscadores e ferramentas de desenho, sob supervisão de um responsável, em situações didáticas.

É fundamental que, nesse processo, os estudantes entendam que todo conteúdo pesquisado deve ser devidamente referenciado, evitando o plágio e respeitando os direitos autorais. Também é muito importante aproveitar a oportunidade de compartilhamento do vídeo para que os estudantes compreendam que, embora possam se expressar entre seus pares, não é adequado compartilhar imagens de si mesmo publicamente na internet, em razão dos riscos de ter suas informações pessoais expostas a desconhecidos. Segundo o art. 17 da Lei n. 8069 de 1990, o Esta-

tuto da Criança e do Adolescente (ECA), toda criança e todo adolescente têm direito à privacidade; divulgar imagens suas, sem autorização dos pais ou responsáveis, é uma violação desse direito. Além disso, a Lei n. 13709 de 2018, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), também considera que a imagem de crianças e adolescentes é um dado pessoal sensível, que exige consentimento para ser divulgada.

Pesquisa

Organize a turma em pequenos grupos para que eles realizem a pesquisa. Leve os estudantes a um laboratório de informática da escola ou autorize o uso de notebooks, tablets ou smartphones em sala de aula, caso a escola os possua. Antes de iniciar a atividade, verifique se os aparelhos estão conectados à internet e se contêm a pesquisa segura ativada, evi-

tando que os estudantes tenham acesso a conteúdos inadequados. Circule pelo ambiente, supervisionando a atividade e tirando as dúvidas da turma. Para exercitar habilidades digitais, o ideal é realizar a pesquisa na internet. No entanto, caso a escola tenha dificuldades de acesso, é possível adaptar a atividade, orientando a pesquisa em livros na biblioteca da escola.

Planejamento

Explique que o roteiro é o planejamento escrito de um vídeo. Ele não é feito para ser lido, mas para ser usado pelo apresentador como um guia, para não esquecer aquilo que deve ser falado. Nesse sentido, é muito importante que quem irá gravar o vídeo estude-o para compreender as informações, mas não é necessário decorá-lo. Depois de rascunharem o roteiro do caderno, corrija-o verificando a ortografia e a aplicação de regras gramaticais que já tenham sido estudadas até o momento pela turma – por exemplo, a importância de aplicar as concordâncias nominal e verbal. Devolva o rascunho e oriente-os a reescrever a versão final.

Produção e edição

Sugere-se o uso de dispositivos móveis que possuem aplicativos de câmera e de edição de vídeos e que podem ser manipulados de forma intuitiva pelos estudantes. No entanto, caso não seja possível, utilize uma câmera filmadora para a gravação e um computador para a edição. Caso não consiga acesso a nenhum dispositivo digital, sugere-se a simulação dessas etapas em sala de aula. Os estudantes podem simular a gravação do vídeo, apresentando-se aos colegas. Quanto à edição, é possível imprimir a interface de um aplicativo de edição de vídeos e estudar a funcionalidade de alguns botões, prevendo interações possíveis com a turma.

Apresente à turma algumas noções básicas para o manuseio dos aplicativos recomendados. Os aplicativos de câmera costumam ter funções para tirar fotos e para gravar vídeos. Ao selecionar a opção de vídeos, oriente-os a segurar a câmera com firmeza, enquadrando o apresentador.

Já os aplicativos de edição costumam apresentar uma interface básica no formato de linha do tempo, com diferentes recursos que variam a depender do *software* utilizado. A linha do tempo pode ser explorada com os estudantes, mostrando como ela transforma o vídeo em imagens estáticas (*frames*), o que permite editar uma cena específica. Ao selecioná-la, é possível excluir um erro de gravação, por meio do recurso de recortar.

Compartilhamento

Por fim, crie um canal da turma em uma plataforma de vídeos a livre escolha. Junto aos estudantes, mostre o menu de configurações e ajuste a opção de privacidade para “privado” ou outro termo semelhante.

Rubrica de avaliação

Avalie o desempenho de cada estudante, conforme a sugestão a seguir.

Crterios de avaliao

Utilizar navegadores e ferramentas de busca para pesquisar informaes na internet.

Desempenho excelente (4): utiliza corretamente, de forma autnoma, navegadores e ferramentas de busca para pesquisar informaes na internet.

Bom desempenho (3): utiliza corretamente, com a ajuda do professor, navegadores e ferramentas de busca para pesquisar informaes na internet.

Desempenho parcial (2): utiliza com algumas dificuldades navegadores e ferramentas de busca para pesquisar informaes na internet.

Necessita melhorar (1): no consegue utilizar navegadores e ferramentas de busca para pesquisar informaes na internet.

Caso identifique a necessidade de remediao, se possvel, conduza uma pesquisa em sala de aula, mostrando novamente como funciona a busca por palavras-chave e como podem ser interpretados os resultados da pesquisa.

Usar ferramentas computacionais para produzir vdeo de divulgao cientfica e reconhecer que as configuraes de privacidade precisam

Produo e edio

1. Providenciem uma cmera para gravar o vdeo. Para fazer isso, possvel utilizar um *smartphone* ou *tablet*, com a autorizao do professor.
2. Escolham um lugar da escola que seja silencioso e bem iluminado. muito importante que o vdeo no tenha rudos desnecessrios e no fique com a imagem escura.
3. Definam qual integrante do trio ser responsvel por falar no vdeo. Enquanto isso, os demais membros do grupo vo participar da gravao e da edio. Leiam as funes de cada um:
 - **Apresentador:** fala o que foi previsto no roteiro.
 - **Cmera:** controla a cmera, iniciando e parando a gravao.
 - **Editor:** edita o vdeo, eliminando erros e acrescentando efeitos para finaliz-lo.
4. Gravem o vdeo utilizando o **aplicativo de cmera** do *smartphone* ou *tablet*. Para fazer isso, basta selecionar a opo “vdeo” e apertar o botao em crculo para iniciar e parar a gravao.
5. Editem o vdeo em um **aplicativo de edio** no *smartphone* ou *tablet*. Para fazer isso, utilizem a opo de “importar” ou “adicionar” para incluir o vdeo. Em seguida, explorem as opes de recortar trechos, adicionar efeitos de imagem e acrescentar trilha sonora. Sigam as orientaes do professor.



Compartilhamento

1. Sigam as orientaes do professor para compartilhar o vdeo em uma plataforma na internet. Consulte as orientaes didticas.
2. Com o professor, ajustem as configuraes de privacidade do vdeo para que apenas vocs e os colegas da escola possam v-lo. muito importante no compartilhar informaes pessoais na internet, no mesmo? Por isso, as imagens das crianas devem ser preservadas, ou seja, no podem ser divulgadas para desconhecidos em meio virtual.

14

Reproduo do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

ser adequadas para a no exposio de crianas na internet.

Desempenho excelente (4): usa corretamente, de forma autnoma, ferramentas computacionais para produzir vdeo de divulgao cientfica. Reconhece a importncia de ajustar as configuraes de privacidade, para no ter sua imagem exposta a desconhecidos.

Bom desempenho (3): usa corretamente, com a ajuda do professor, ferramentas computacionais para produzir vdeo de divulgao cientfica. Reconhece a importncia de ajustar as configuraes de privacidade, para no ter sua imagem exposta a desconhecidos.

Desempenho parcial (2): usa com certa dificuldade ferramentas computacionais para produzir vdeo de divulgao cientfica. Reconhece a importncia de

ajustar as configuraes de privacidade, para no ter sua imagem exposta a desconhecidos.

Necessita melhorar (1): no consegue usar ferramentas computacionais para produzir o vdeo de divulgao cientfica. Tem dificuldades em reconhecer a importncia de ajustar as configuraes de privacidade, para no ter sua imagem exposta a desconhecidos.

Caso identifique a necessidade de remediao, se possvel, apresente tutoriais disponveis na internet que ensinem a usar ferramentas de gravao e edio de vdeos. Depois, oriente a turma a gravar e a editar pequenos vdeos, exercitando mais vezes o mesmo processo. A respeito da privacidade, no adequado que crianas se exponham na internet, devido aos riscos para a segurana.

QUEM ESTÁ DOENTE?

2. Espera-se que os estudantes discutam que, embora existam sintomas em comum, é preciso ficar atento ao que difere entre eles (dor de garganta e manchas vermelhas no corpo). Tendo em vista essa diferença, o mais provável é suspeitar de doenças diferentes.

Sintomas e doenças

A médica Laura recebeu dois pacientes que estavam em observação. Acompanhe as anotações feitas sobre os sintomas de cada um deles.

André	Paula
Febre, Dor de garganta, Dor no corpo, Dor de cabeça.	Febre, Dor no corpo, Dor de cabeça, Manchas vermelhas no corpo.

1. No caderno, registre em letra cursiva suas respostas para as perguntas abaixo.

- Quais sintomas André e Paula têm em comum?
Febre, dor no corpo e dor de cabeça.
- Qual sintoma está presente apenas em André?
Dor de garganta.
- Paula apresenta qual sintoma diferente de André?
Manchas vermelhas no corpo.

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

2. André e Paula têm a mesma doença? Por quê?
3. Com a ajuda do professor, pesquise por informações sobre saúde e opine se André e Paula podem estar com dengue ou gripe.

O que são dados?

Os sintomas de André e de Paula, pacientes da atividade anterior, podem ser entendidos como **dados**, pois são fruto de observações da médica Laura. Para que os dados tenham significado, é preciso interpretá-los.

O conjunto de dados dos sintomas de André nos permite chegar à **informação** de que ele pode ter gripe.

3. André tem febre, dor de garganta, dor no corpo e dor de cabeça, que são sintomas de gripe. Já Paula tem febre, dor no corpo, dor de cabeça e manchas vermelhas no corpo, o que são sintomas de dengue.



Atividade 2

Ressalte para os estudantes que muitas doenças apresentam os mesmos sintomas, por isso, os médicos solicitam exames para determinar o diagnóstico preciso.

Atividade 3

Nesta atividade, é fundamental alertar os estudantes que esta é uma situação lúdica que estimula o raciocínio lógico; os diagnósticos, na realidade, só podem ser feitos por médicos. Reforce a importância de sempre procurarmos um médico quando estamos doentes, evitando o autodiagnóstico e a automedicação.

Se possível, acesse o infográfico clicável para mostrar aos estudantes o conteúdo de forma interativa.

Para ampliar

GRIPE (influenza). Ministério da Saúde, Brasília, [20--]. Disponível em: <https://tedit.net/19i342>. Acesso em: 22 maio 2025.

Consulte a página do Ministério da Saúde para saber mais informações sobre a gripe: os sintomas, as complicações, o tratamento e a prevenção.

DENGUE. Ministério da Saúde, Brasília, [20--]. Disponível em: <https://tedit.net/mglzrd>. Acesso em: 22 maio 2025.

Consulte a página do Ministério da Saúde para saber mais informações sobre a dengue: os sintomas, a forma de transmissão, o diagnóstico, a prevenção e o tratamento.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Em foco

Habilidades da Computação:

EF03C004, EF03C005, EF03C006 e EF15C005.

Orientações didáticas

Este capítulo tem como objetivo explorar a codificação da informação e a interface física de um computador. Como forma de introduzir o assunto, parte-se do estudo de sintomas de doenças comuns que atingem a população brasileira: a gripe e a dengue. Os sintomas são associados aos dados, enquanto o diagnóstico das doenças é associado às informações produzidas após o processamento dos dados.

Para iniciar o capítulo, retome a personagem da médica Laura, apresentada no Capítulo 1. Explique para a turma que ela está envolvida na seguinte situação-problema: há dois pacientes em observação com sintomas diferentes, sendo necessário diagnosticar cada um deles.

Os sintomas da gripe e da dengue apresentados no livro estão disponíveis no site do Ministério da Saúde.

Atividade 1

Caso os estudantes apresentem dificuldades, é possível reproduzir o quadro do Livro do Estudante na lousa, para que visualizem de outras formas quais são os sintomas dos pacientes representados.

Orientações didáticas

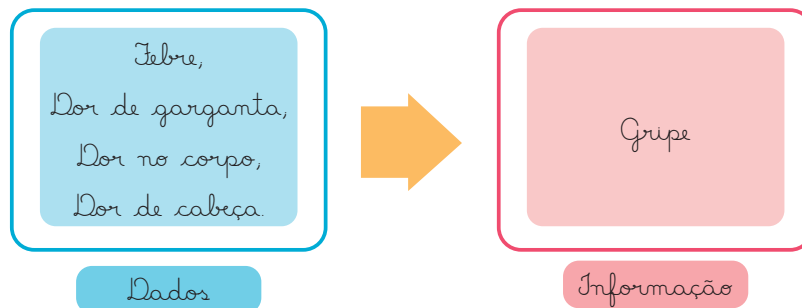
Explique para a turma que os sintomas de André e de Paula são dados que, interpretados em conjunto, geram uma informação de que eles podem ter gripe e dengue, respectivamente. Em seguida, faça a comparação de que os computadores também processam dados, produzindo informações.

Para que os estudantes entendam como o computador processa dados, é importante compreenderem que as máquinas, em geral, não codificam a linguagem verbal, isto é, aquela que se manifesta por meio da língua, de forma oral, escrita ou visual-motora (como é o caso da Libras, Língua Brasileira de Sinais, por exemplo). Portanto, em computação, a linguagem verbal é codificada em outras linguagens para que o computador compreenda os dados. Ressalte que os computadores utilizam a linguagem binária, que só compreende dois dígitos: 0 e 1. Esses dois dígitos são chamados **bits**, a menor unidade da informação. Não é necessário trabalhar ainda com o conceito de **bit**, com o objetivo de facilitar a compreensão da turma.

Explique para os estudantes que existem padrões específicos para essa codificação de textos, imagens, áudios e vídeos. No capítulo, é exemplificado o padrão ASCII, que será mais bem explorado na próxima unidade deste livro. Nesse padrão, cada pedaço de um texto é chamado de **caractere**, que pode ser uma letra, um dígito, um espaço em branco, um sinal de pontuação ou um símbolo especial. Cada caractere é armazenado no computador como um número diferente, que o identifica. Esse número, por sua vez, é armazenado no computador como um conjunto de **bits**.

Utilize o exemplo da palavra **febre** para que compreendam a codificação. Explique que quando alguém digita essa palavra em um computador, cada letra é interpretada pelo computador como um número, de acordo com código ASCII. Esse número, por sua vez, é traduzido como uma sequência de dígitos de 0 e 1.

Observe:



Os computadores também funcionam dessa forma. Em geral, eles processam dados, produzindo informações. Como você já deve ter aprendido, dados são números, textos, sons, imagens etc. Quando analisamos e organizamos os dados, eles se tornam uma informação.

Para produzir a informação de que André pode ter gripe, foi preciso utilizar a **linguagem verbal**, que se manifesta principalmente na escrita e na fala.

E como isso funciona em um computador? Você sabia que os computadores também têm uma linguagem? Eles utilizam a **linguagem binária**, que é composta apenas de combinações de **0** e **1**.

Os textos, imagens, sons, entre outros, podem ser transformados em números, usando diferentes **padrões de codificação**. Você vai aprender mais sobre isso nas próximas unidades. Por exemplo, para transformar textos em linguagem binária (numerais 0 e 1) existe o código ASCII. Analise como a palavra “febre” é codificada em um computador:

Febre; dor no corpo; dor de cabeça; manchas vermelhas no corpo (dados) → Dengue (informação).

Texto	Código ASCII	Linguagem binária
febre	102 101 98 114 101	01100110 01100101 01100010 01110010 01100101

1. No caderno, faça um esquema similar ao de André para representar os dados e a informação a respeito do caso de Paula.

2. Indique quais informações podem ser produzidas a partir dos dados.

a) 06/08/2025.
Data.

b) Avenida Brasil, 500, Bairro Alegre.
Endereço.

c) Manhã 23°C, Tarde 30°C, Noite 17°C.
Clima de uma cidade.

d) Som de uma buzina de carro.
Alerta no trânsito (obstáculo ou perigo).

16

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Atividade 1

Se os estudantes não conseguirem reproduzir o esquema individualmente, é possível realizar a atividade de maneira coletiva, utilizando o quadro. Dessa forma, pode haver uma colaboração de toda a turma para resolução da atividade.

Atividade 2

Essa atividade facilita o reconhecimento de como dados do cotidiano podem produzir informações.

Dispositivos

Ao abordar o assunto a seguir, “Dispositivos de entrada e saída”, considere que entre os itens de *hardware* existem dispositivos de entrada e de saída. Explique como eles se relacionam aos conceitos de dados e de informação: os dispositivos de entrada

servem para os usuários enviarem os dados, enquanto os dispositivos de saída mostram aos usuários informações processadas pelo computador.

Relembre que existem diferentes tipos de computador, como PCs ou *desktops*, *notebooks*, *tablets*, *smartphones*, entre outros.

Dispositivos de entrada e de saída

Nos computadores, para que você possa enviar os dados, existem os **dispositivos de entrada**. Relembre alguns deles:

- **Teclado:** permite a digitação de textos.
- **Mouse:** controla um cursor na tela, que permite cliques e movimentos.

Para que você receba as informações processadas, existem os **dispositivos de saída**. Analise alguns deles:

- **Monitor de vídeo:** exibe textos, imagens e vídeos.
- **Caixa de som:** reproduz áudios.

Na imagem, um homem está escrevendo um texto em um *notebook*. Ele utiliza o teclado para enviar dados ao computador, por meio da digitação. O computador processa os dados enviados e mostra as informações processadas, exibindo o texto no monitor de vídeo. Nesse exemplo, podemos perceber como o computador se comunica com o mundo exterior por meio de interfaces físicas, que são os dispositivos de entrada e de saída.



O *notebook* é muito utilizado para trabalhar e estudar.

1. No caderno, indique se os dispositivos a seguir são de entrada ou de saída, com base na descrição oferecida.

a) **Caneta para tablet:** permite desenhar ou escrever à mão em uma tela sensível.



Dispositivo de entrada.

c) **Controle de videogame:** permite fazer ações em jogos.



Dispositivo de entrada.

b) **Fones de ouvido:** reproduz áudios de forma privada.



Dispositivo de saída.

d) **Webcam:** captura imagens de pessoas para fazer vídeos.



Dispositivo de entrada.

17

Desempenho parcial (2): relaciona com certa dificuldade o conceito de informação com o de dado e compreende, com a ajuda do professor, que dados são estruturados em formatos específicos, de acordo com padrões de codificação.

Necessita melhorar (1): não consegue relacionar o conceito de informação com o de dado e demonstra dificuldade em compreender que dados são estruturados em formatos específicos, de acordo com padrões de codificação.

Caso identifique a necessidade de remediação, retome o conceito de informação, já visto no volume 1. Depois, reforce que dados são processados pelo computador, produzindo informações. É possível apresentar outros sintomas (dados) para a turma, para que processem uma informação (doença), permitindo que eles analisem os conceitos mais vezes.

Reconhecer que o computador se comunica com o meio exterior por meio de dispositivos de entrada e de saída.

Desempenho excelente (4): reconhece corretamente, de forma autônoma, que os dispositivos de entrada servem para enviar dados ao computador, e os de saída mostram as informações processadas pelo computador.

Bom desempenho (3): reconhece corretamente, com a ajuda do professor, que os dispositivos de entrada servem para enviar dados, e os dispositivos de saída mostram as informações processadas pelo computador.

Desempenho parcial (2): reconhece com certa dificuldade que os dispositivos de entrada servem para enviar dados, e os dispositivos de saída mostram as informações processadas pelo computador.

Necessita melhorar (1): não reconhece que os dispositivos de entrada servem para enviar dados, e os dispositivos de saída mostram as informações processadas pelo computador.

Caso identifique a necessidade de remediação, exiba imagens de pessoas interagindo com esses dispositivos, reforçando a função de cada um na comunicação com o meio exterior. Utilize exemplos de dispositivos já trabalhados no livro.

Orientações didáticas

Atividade 1

A caneta para *tablet* é um dispositivo de entrada porque permite enviar dados em forma de desenhos ou de textos. Os fones de ouvido são um dispositivo de saída porque reproduzem áudios que já foram processados pelo computador. O controle de videogame é um dispositivo de entrada porque possibilita a interação com botões que enviam dados para jogos. Por fim, a *webcam* é um dispositivo de entrada porque captura imagens que são enviadas como dados para o computador, com a finalidade de gerar fotos ou vídeos.

Rubrica de avaliação

Avalie o desempenho de cada estudante, conforme a sugestão a seguir.

Critérios de avaliação

Relacionar o conceito de informação com o de dado e compreender que dados são estruturados em formatos específicos, de acordo com padrões de codificação.

Desempenho excelente (4): relaciona corretamente o conceito de informação com o de dado e compreende, de forma autônoma, que dados são estruturados em formatos específicos, de acordo com padrões de codificação.

Bom desempenho (3): relaciona corretamente o conceito de informação com o de dado e compreende, com a ajuda do professor, que dados são estruturados em formatos específicos, de acordo com padrões de codificação.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Habilidades da Computação:

EF03CO01, EF03CO02,
EF03CO03, EF15CO02,
EF15CO03 e EF15CO04.

Orientações didáticas

Esse capítulo tem como objetivo explorar a lógica computacional, a decomposição de problemas e os algoritmos com repetições condicionais simples. Como forma de introduzir o assunto, parte-se do estudo de afirmações a respeito da dengue, uma doença que já vem sendo trabalhada ao longo da unidade e que possivelmente os estudantes tenham algum conhecimento, em razão de casos que tenham acontecido em suas comunidades.

Caso os estudantes não saibam as principais informações sobre a dengue, recomenda-se uma pesquisa prévia com a turma, para que saibam a respeito dos sintomas, das formas de transmissão e prevenção.

Para iniciar o capítulo, será trabalhado principalmente o operador lógico de negação (NÃO), que pode inverter uma afirmação. Leia o texto de abertura e a tirinha com a turma; em seguida, explique o enunciado da atividade.

Atividade 1.a)

A afirmação é verdadeira, portanto, não há necessidade de reescrevê-la. Se julgar necessário, peça aos estudantes que voltem à pesquisa realizada na atividade 3 da página 15.

Atividade 1.b)

Essa afirmação é falsa, porque o mosquito da dengue pode se reproduzir em todas as épocas do ano. No verão há um aumento do número de casos da dengue em razão das chuvas. Como há mais chuvas, há mais chance de ter água parada, o que facilita a reprodução do mosquito.

Atividade 1.c)

Essa afirmação é falsa, porque o mosquito da dengue pode entrar em elevadores, bem como acompanhar pessoas que estão subindo em um prédio. Portanto, é preciso se prevenir em qualquer lugar.

Verdadeiro ou falso?

Um paciente da médica Laura chegou ao hospital para fazer um exame e contou que muitas pessoas da região estão com dengue. Diante disso, a médica pediu ajuda aos agentes de vigilância em saúde para fazer uma vistoria pelo bairro. Ela quer descobrir se a informação é **verdadeira** ou **falsa**.

Leia a tirinha a seguir e confira como Laura organizou o pensamento para resolver as suas questões.



b) Falsa. NÃO É VERDADE QUE a dengue só existe no verão. O mosquito pode picar em todas as estações do ano.

Os operadores lógicos alteram ou combinam os valores de verdade de uma sentença. O operador **NÃO** transforma uma sentença verdadeira em falsa ou falsa em verdadeira.

1. Verifique se as sentenças a seguir são verdadeiras ou falsas. Se forem falsas, reescreva-as no caderno utilizando NÃO ou NÃO É VERDADE QUE.
- a) A dengue é transmitida pela picada do mosquito *Aedes aegypti*.
Verdadeira.
- b) A dengue só existe no verão.
- c) Moradores de prédios estão protegidos da dengue.
Falsa. Moradores de prédios NÃO estão protegidos da dengue. O mosquito pode entrar em elevadores e chegar a andares altos.

Decomposição de problemas

A dengue é uma doença que pode ser contraída por pessoas de todas as idades. Ela está presente em diversos lugares do mundo, principalmente onde faz muito calor e chove bastante, como é o caso do Brasil. Por isso, é importante aumentar o cuidado durante os períodos de chuva e no verão, pois, nessas épocas as chances de pegar dengue aumentam. Existem várias formas de combater a dengue e todo mundo pode ajudar.

Para resolver o problema da dengue no bairro, podemos usar a estratégia de pensamento computacional: a decomposição de problemas. Isso significa que você dividiu o problema em partes menores, para pensar em soluções. Unindo a solução de cada uma das partes, é possível resolver o problema maior.

Vamos pensar em possíveis lugares que o mosquito da dengue pode aparecer:

	• Vasos de plantas.
	• Baldes e potes com água parada.
	• Lixo acumulado, como garrafas PET e latas vazias.
	• Pneus velhos.
	• Caixas d'água destampadas.
	• Piscinas abandonadas.

Cada um desses lugares é uma parte do problema que precisa ser resolvido.

Consulte as orientações didáticas.

1. Com base nos seus conhecimentos e nas informações acima, em dupla, listem em letra cursiva soluções para cada parte do problema, isto é, para cada um dos lugares em que o mosquito pode se reproduzir. Acompanhe um exemplo.

- Uma solução para a parte dos vasos de plantas é tirar a água dos pratos e colocar areia.

2. Discutam como incentivar as pessoas do bairro a tomarem as atitudes que vocês pensaram como soluções.

3. Apresentem oralmente as soluções para a turma. Se desejarem, vocês também podem fazer *slides* para acompanhar a apresentação. Para fazer isso, basta utilizar um programa para essa finalidade. Nos *slides*, escrevam frases que resumam as soluções e acrescentem imagens que ajudem a turma a visualizá-las.

19

Atividade 2

Nesta discussão, é esperado que os estudantes tenham um tempo de fala e que as respostas sejam construídas coletivamente. Se possível, escreva as principais ideias no quadro para que os estudantes possam fazer o registro das informações.

Atividade 3

Apresente algumas funções básicas dos programas de edição de *slides*. Explique que existem vários *layouts* já disponíveis para iniciar um *slide*, com imagem e texto ou só texto, por exemplo. Ao selecionar um *layout*, é possível clicar em cima de cada campo para inserir os conteúdos desejados. Geralmente, *slides* são organizados em tópicos, ou seja, frases curtas que ajudam a explicar o assunto, mas não é necessário transcrever tudo o que vai ser dito na apresentação oral.

Orientações didáticas

A decomposição de problemas é um dos pilares do pensamento computacional. Ela consiste em dividir um problema em partes menores, para facilitar o estabelecimento de soluções.

Para aplicar a decomposição de problemas, os estudantes são convidados a dividir o problema da dengue em partes menores, pensando nos possíveis lugares em que o mosquito da dengue pode aparecer. Se necessário, explique para a turma que são locais onde há acúmulo de água parada.

Atividade 1

Com base no exemplo dos vasos de plantas, os estudantes devem pensar em soluções para cada uma das partes do problema, isto é, para cada um dos lugares em que o mosquito da dengue pode se reproduzir. Baldes e potes com água podem ser esvaziados e virados para baixo. Lixos acumulados podem ser retirados e encaminhados para reciclagem. Pneus velhos podem ser descartados ou reutilizados para outros fins. Caixas d'água devem ser tampadas. Por fim, piscinas abandonadas precisam ser limpas e cobertas.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Relembre com a turma o conceito de algoritmo e que existem algoritmos de iterações definidas – aqueles em que o número de repetições é conhecido – e de iterações indefinidas – aqueles em que o número de repetições é desconhecido. Esse conceito foi explorado no primeiro volume desta coleção.

Em seguida, explique o que é um algoritmo de repetição condicional simples: nesse caso, uma tarefa se repete diversas vezes até que exista uma condição de parada. Caso essa tarefa seja repetida em um número de vezes desconhecido, há uma interação indefinida. Alguns exemplos cotidianos podem ser trabalhados com a turma. Enfatize o fato de que as repetições por um número desconhecido de vezes são comuns e, na maior parte das vezes, as fazemos sem perceber. Exemplos:

- Rosquear a tampa de uma garrafa até que fique bem apertada:

Ação de repetição: rosquear a tampa.

Condição de parada: quando a garrafa estiver fechada.

- Ao escovar os dentes, enxaguar a boca até sair toda a espuma.

Ação de repetição: enxaguar a boca várias vezes até sair toda a espuma.

Condição de parada: quando a boca estiver sem espuma.

- Jogar uma bola até que se acerte a boca do palhaço, em uma brincadeira junina.

Ação de repetição: jogar a bola em direção ao buraco da boca do palhaço.

Condição de parada: quando a bola entrar no buraco.

Pensando e praticando: Criação de jogo de tabuleiro

Essa atividade tem como objetivo produzir um jogo de tabuleiro para trabalhar o conceito de algoritmo com repetição condicional simples. Explique que a ação de repetição vai ser avançar casas em um tabuleiro e a condição de parada vai ser encerrar o jogo quando alguém atingir a “chegada”.

Para iniciar, providencie os materiais necessários para realizar esta atividade. Organize a turma em pequenos grupos e leia os itens do jogo como eles. Caso os

Algoritmos com repetições condicionais simples

Algoritmos são sequências ordenadas de passos ou instruções para resolver uma tarefa ou resolver um problema.

Eles podem incluir repetições condicionais, ou seja, a execução de uma ação é repetida enquanto uma condição específica não for atendida.

Por exemplo, para combater a dengue, é possível repetir a tarefa de conferir a presença de água nos pratos dos vasos até que você verifique todos os vasos do jardim.

- **Ação de repetição:** checar se há água parada nos pratos de vasos de plantas.
- **Condição de parada:** parar de checar quando todos os vasos estiverem conferidos.

Neste caso, temos uma estrutura de repetições com **iteração indefinida**, pois não há um número definido de repetições da tarefa de conferir os vasos, mas sim uma condição que é utilizada como critério de parada.

Você pode usar essa ideia e aplicá-la ao jogo para toda tarefa em que é necessário repetir um mesmo passo até que uma condição seja satisfeita.

iteração: processo de repetir uma instrução ou conjunto de instruções.

Pensando e praticando: Criação de jogo de tabuleiro

Atividade em grupo

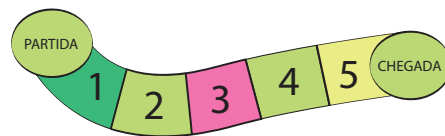
Agora, reúna-se em grupo com quatro colegas e utilizem seus conhecimentos sobre algoritmos com repetições condicionais simples para criar um jogo de tabuleiro sobre saúde. Sigam as instruções da atividade. O objetivo é avançar casas (ação de repetição) até que se tenha um vencedor (condição de parada).

Material necessário

- cartolina ou papelão.
- botões ou pequenos objetos coloridos.
- papel sulfite.
- caderno para anotações.
- lápis ou caneta.
- lápis de cor.
- Tesoura com pontas arredondadas.
- dispositivo com acesso à internet.

Itens do jogo

- **Tabuleiro:** percurso com diferentes espaços numerados, chamados “casas”.



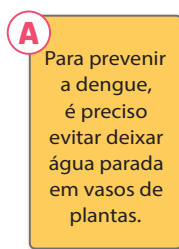
Modelo do tabuleiro.

Eduardo Borges/Arquivo da editora

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

estudantes nunca tenham brincado com um jogo de tabuleiro, mostre alguns exemplos para a turma, selecionando exemplares da escola. É possível solicitar aos estudantes que tragam jogos de casa, desde que autorizados pelos pais ou responsáveis. Mostre o que é um tabuleiro e o que são casas, cartas e peões. Defina um número mínimo de cartas. O ideal é que sejam pelo menos 8 cartas de cada cor, mas os estudantes podem pensar em mais.

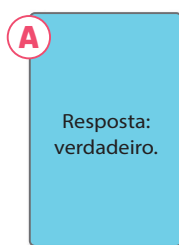
- **Cartas amarelas:** papéis com afirmações sobre uma doença de um lado e, no verso, desenhos diferentes que as identifiquem. Por exemplo:



Modelo para cartas amarelas.
A) Frente da carta. B) Verso da carta.

Uma carta amarela será marcada com um **poder especial**.

- **Cartas azuis:** papéis que contêm de um lado as respostas e, no verso, desenhos diferentes que as identifiquem. Devem funcionar como gabarito das cartas amarelas. Por exemplo:



Modelo para cartas amarelas.
A) Frente da carta. B) Verso da carta.

- **Peões:** marcadores coloridos que representam os jogadores. Podem ser feitos com pequenos objetos, como botões.



Peões de um jogo de tabuleiro.

Preparando itens do jogo

1. Pesquisem informações sobre uma doença que atinge a população brasileira. Para fazer isso, vocês podem consultar livros da biblioteca da escola ou fazer uma pesquisa na internet, com a autorização e a supervisão do professor. Lembrem-se das dicas sobre o uso de palavras-chave.
2. Anotem no caderno as informações encontradas sobre a doença, como sintomas, formas de transmissão, tratamento e prevenção. Na dúvida, consultem mais de uma fonte para confirmar as informações.

21

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Atividade 1

Os estudantes deverão fazer uma pesquisa sobre uma doença que atinge a população brasileira. Alguns exemplos: hipertensão arterial, diabetes, depressão, asma, entre outras. Para que os estudantes possam fazer a pesquisa, é preciso levá-los à biblioteca da escola ou ao laboratório de informática. Ainda é possível autorizar o uso de dispositivos móveis em sala de aula, caso estejam disponíveis na escola. Supervisione a pesquisa na internet e garanta que os estudantes estejam fazendo consultas em *sites* seguros. Uma dica é indicar *sites* confiáveis para a turma, como o portal do Ministério da Saúde.

Atividades 2 e 3

Os resultados da pesquisa devem servir de embasamento para as afirmações verdadeiras e falsas a serem escritas no caderno. Para que os estudantes criem as afirmações falsas, oriente-os a escrever primeiramente as afirmações verdadeiras e depois transformar algumas delas em falsas, por meio da negação. Por exemplo: “não existe vacina contra a dengue”, afirmação falsa derivada da afirmação verdadeira “existe vacina contra a dengue”.

Atividades de 4 a 8

Para confeccionar o tabuleiro, é preciso desenhá-lo em uma folha de papel sulfite. As cartas também devem ser feitas em papel e pintadas, com lápis de cor ou giz de cera, nas cores recomendadas: azul e amarelo. Os peões, por sua vez, podem ser confeccionados pela turma ou escolhidos dentre alguns objetos possíveis, como tampas de caneta, borrachas, brinquedos, botões, entre outras possibilidades.

Atividade 9

É importante esclarecer que cada grupo produzirá um jogo de tabuleiro, mas deverá jogar um produzido pelos colegas, para que não saibam as respostas com antecedência. Leia as regras do jogo. Em cada rodada, um jogador tira uma carta amarela, lê em voz alta seu conteúdo para os demais jogadores e avalia se a afirmação contida nela é verdadeira ou falsa.

Para conferir a resposta, é preciso conferir a carta azul correspondente, que contém o gabarito. A partir da interação com as duas cartas, o jogador avança ou não uma casa no tabuleiro. Ganha aquele que avançar todas as casas primeiro.

Rubrica de avaliação

Avalie o desempenho de cada estudante, conforme a sugestão a seguir.

Crterios de avaliao

Associar valores de verdadeiro e falso em sentenças com operadores lgicos e aplicar estratgias adequadas de decomposio de problemas.

Desempenho excelente (4): associa corretamente, de forma autnoma, valores de verdadeiro e falso em sentenças com operadores lgicos. Consegue aplicar estratgias adequadas de decomposio de problemas para resolver o problema da dengue.

Bom desempenho (3): associa corretamente, com a ajuda do professor, valores de verdadeiro e falso em sentenças com operadores lgicos. Consegue aplicar estratgias adequadas de decomposio de problemas para resolver o problema da dengue.

Desempenho parcial (2): associa corretamente, com a ajuda do professor, valores de verdadeiro e falso em sentenças com operadores lgicos. Consegue aplicar parcialmente estratgias adequadas de decomposio de problemas para resolver o problema da dengue.

Necessita melhorar (1): no consegue associar corretamente valores de verdadeiro e falso em sentenças com operadores lgicos. Demonstra dificuldades em aplicar estratgias adequadas de decomposio de problemas para resolver o problema da dengue.

Caso identifique a necessidade de remediao, crie outras sentenças com operadores lgicos em que seja possvel avaliar valores de verdadeiro e falso, assim como foi feito com as sentenças sobre a dengue. É possvel utilizar situaes escolares prximas do cotidiano dos estudantes ou ainda temas que suscitem atitudes cidads.

3. Escrevam, no caderno, afirmaes, verdadeiras ou falsas, sobre a doena, com base nas informaes que vocs pesquisaram. Registrem a resposta ao lado de cada afirmao, por exemplo: **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).
4. Utilizando folhas de papel sulfite, tesoura de pontas arredondadas e lpis de cor, produzam as cartas amarelas com as afirmaes e as cartas azuis com as respostas de cada uma delas.
5. Escolham uma carta amarela para ser marcada com o poder especial. Para isso, vocs podem desenhar um smbolo abaixo da afirmao, por exemplo, uma estrela.
6. No verso das cartas, faam desenhos que possam identific-las. Lembrem-se de que o mesmo desenho deve identificar o par de carta amarela (afirmao) e carta azul (gabarito).
7. Providenciem objetos coloridos que possam servir como pees, por exemplo, itens de material escolar.
8. Em uma cartolina ou pedao de papelao, reproduzam o tabuleiro com cinco casas e as casas "Partida" e "Chegada", como no modelo apresentado anteriormente. Para deix-lo mais interessante, é possvel decor-lo com imagens que se relacionem ao tema da sade.
9. Troquem o jogo produzido com outro grupo, para que vocs possam brincar com um tabuleiro e cartas diferentes daqueles que criaram. No se esqueam de seguir as regras do jogo.

Como jogar

- Comece colocando o tabuleiro em uma mesa e faa dois montes de cartas: amarelas e azuis.
- Um jogador deve pegar uma carta amarela, ler a afirmao em voz alta e julgar se é verdadeira ou falsa, de acordo com seus conhecimentos.
- Em seguida, o jogador deve consultar a carta azul com o mesmo desenho, para verificar se sua resposta est correta.
- Se o jogador tiver acertado, pode avanar uma casa, colocando seu peo em cima dela. Se o jogador tiver errado, no avana nenhuma casa.
- Caso o jogador tenha pegado uma carta amarela com poder especial, ela dar a ele a vantagem de avanar duas casas.
- Aquele que avanar todas as casas primeiro é o vencedor.

22

Reproduo do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Criar e simular algoritmos com repeties condicionais simples e iteraes indefinidas para resolver problemas cotidianos.

Desempenho excelente (4): cria e simula corretamente, de forma autnoma, um algoritmo com repetio condicional simples e iteraes indefinidas para produzir o jogo da sade.

Bom desempenho (3): cria e simula corretamente, com a ajuda do professor, um algoritmo com repetio condicional simples e iteraes indefinidas para produzir o jogo da sade.

Desempenho parcial (2): cria e simula com algumas dificuldades um algoritmo com repetio condicional simples e iteraes indefinidas para produzir o jogo da sade.

Necessita melhorar (1): no consegue criar e simular um algoritmo com repeties condicionais simples e iteraes indefinidas para produzir o jogo da sade.

Caso identifique a necessidade de remediao, crie com a turma outros algoritmos do mesmo tipo. Por exemplo, encher uma tigela com frutas at que ela fique cheia. Explique que as repeties so o ato de colocar frutas na tigela e a condio de parada é observar que a tigela est cheia. A iterao é indefinida porque no sabemos quantas vezes precisamos repetir a tarefa at que a condio seja satisfeita.

Saneamento básico

Leia o infográfico a seguir.



CHERUBINI, Karina. Quais serviços integram o saneamento básico? **Eco Kids Eco Teens**, [s.l.], 17 ago. 2021. Disponível em: <https://tedit.net/e9i7dv>. Acesso em: 23 maio 2025.

1. Segundo o infográfico, quais serviços são realizados pelo saneamento básico? Há saneamento básico no seu bairro?

1. Consulte orientações didáticas.

água potável: água própria para o consumo humano.

drenagem: remoção do excesso de água ou líquidos.

resíduos sólidos: materiais descartados pelos seres humanos.

Orientações didáticas

Como forma de fomentar a alfabetização dos estudantes e contribuir para o avanço nas habilidades de leitura, leia com a turma o infográfico, que aborda o saneamento básico.

Antes da leitura, incentive-os a criar hipóteses sobre o texto. Pergunte se sabem o que é saneamento básico. Em seguida, oriente-os a observar os elementos visuais do infográfico e a ler cada uma das descrições, consultando o glossário, se necessário. Depois da leitura, convide-os a fazer as atividades. As atividades desta seção permitem desenvolver o Tema Contemporâneo Transversal (TCT) – **Saúde**.

Atividade 1

Os serviços são: abastecimento de água potável; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas; coleta e tratamento de esgoto. Mesmo que o saneamento básico exista, incentive os estudantes a pensar se ele funciona de forma adequada. Por exemplo, a água das chuvas escoar corretamente ou causa alagamentos? Caso ocorram alagamentos, trata-se de um indício de que o saneamento básico não é eficiente.

Caso os estudantes não consigam responder se há saneamento básico em sua residência, é possível fazer uma atividade de pesquisa em páginas do governo ou da companhia de tratamento de água e esgoto. A ideia é indicar quais serviços são prestados por essas empresas, bem como a sua importância para a manutenção da saúde.

Orientações didáticas

Atividade 2

Nesta atividade, é esperado que os estudantes relatem situações de suas vivências e experiências. Podem surgir comentários como a presença de resíduos sólidos nas ruas, falta de água, entre outras possibilidades. Permita que os estudantes falem a respeito, mas mantenha um ambiente respeitoso, livre de preconceitos.

Atividade 3

Nessa atividade, os estudantes deverão ler os títulos e os lides das notícias, relacionando as situações apresentadas aos elementos do saneamento básico descritos no infográfico. Para fazer isso, precisavam exercitar a inferência de informações. No **item a**, é preciso inferir que alagamentos na cidade podem ser decorrentes de problemas na drenagem e no manejo das águas pluviais urbanas. No **item b**, é preciso inferir que a falta de água é resultado da ausência de abastecimento regular de água potável. No **item c**, é preciso inferir que o esgoto a céu aberto é uma consequência da falta de coleta e tratamento de esgoto. Por fim, no **item d**, a falta de coleta regular de lixo deve-se à ausência de limpeza urbana adequada e de manejo de resíduos sólidos. Se julgar pertinente, peça aos estudantes que verifiquem as fontes que foram utilizadas nos trechos das notícias. Pergunte a eles se as fontes são confiáveis.

Falando sobre

Professor, sugerimos que aproveite o tema e verifique a possibilidade de elaborar uma atividade em que os estudantes precisem decompor o problema relacionado ao saneamento básico para desenvolver a habilidade de computação de maneira interdisciplinar.

2. Caso seu bairro tenha saneamento básico, você considera que ele é eficiente? Por quê? **Resposta pessoal.** Incentive os estudantes a analisar se os quatro itens do infográfico estão disponíveis onde moram.

3. Leia as manchetes de notícias a seguir e, no caderno, indique qual elemento do saneamento básico não está sendo respeitado em cada uma das situações.

a) Temporal causa estragos com série de alagamentos e desabamentos em Manaus neste domingo 3. a) Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Segundo o Centro de Cooperação da Cidade (CCC), foram registradas 37 ocorrências em todas as zonas da capital amazonense.

TEMPORAL causa estragos com série de alagamentos e desabamentos em Manaus neste domingo. **G1**, [s.l.], 27 abr. 2025. Disponível em: <https://tedit.net/zlczsnn>. Acesso em: 28 abr. 2025.

b) Falta de água se agrava há meses no Litoral de SP e deixa moradores com série de transtornos 3. b) Abastecimento de água potável.

Atividades básicas do dia a dia se tornaram uma dor de cabeça.

CHRIS, Nicole. Falta de água se agrava há meses no Litoral de SP e deixa moradores com série de transtornos. **A tribuna**, [s.l.], 11 set. 2024. Disponível em: <https://tedit.net/xlqgkf>. Acesso em: 26 maio 2025.

c) Morador reclama que esgoto corre a céu aberto há semanas

A água com resíduos corre por ruas da Vila Romana, espalhando mau cheiro no bairro **3. c) Coleta e tratamento de esgoto.**

BRUNETTO, Maristela. Morador reclama que esgoto corre a céu aberto há semanas. **Campo Grande News**, [s.l.], 17 mar. 2025. Disponível em: <https://tedit.net/2moujd>. Acesso em: 26 maio 2025.

d) Moradores do Setor Cidade Jardim reclamam da falta de coleta regular de lixo, em Goiânia 3. d) Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Nas calçadas, permanecem restos de árvores e bastante sujeira.

CLELMA, Anna. Moradores do Setor Cidade Jardim reclama da falta de coleta regular de lixo, em Goiânia. **CBN Goiânia**, [s.l.], 26 abr. 2025. Disponível em: <https://tedit.net/8x0ecd>. Acesso em: 28 abr. 2025.

FALANDO SOBRE

1. Espera-se que os estudantes digam que o saneamento básico é importante porque ele promove a saúde das pessoas, evitando a proliferação de doenças.

No Brasil, existe uma lei que prevê o acesso de todas as pessoas ao saneamento básico. Discuta com os colegas:

1. Por que o saneamento básico é importante para a sociedade?

2. O que as pessoas podem fazer para cobrar o saneamento básico das autoridades?

2. Os estudantes podem dizer que as pessoas podem cobrar seus direitos, por exemplo, por meio de manifestos, cartas de reclamação, fotodenúncias, entre outras possibilidades.

REVER IDEIAS

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

1. Utilize ferramentas de busca na internet para encontrar informações sobre hábitos saudáveis para crianças no uso do computador.

Consulte as orientações didáticas.

2. A médica Laura recebeu no hospital um paciente com febre amarela. Pesquise em livros ou na internet quais dados (sintomas) podem ser processados para gerar essa informação (doença). Resposta esperada: febre, calafrios, dor de cabeça intensa, dores nas costas, dores no corpo, náuseas, vômitos, fadiga e fraqueza.

Dados

Informação

3. Escreva no caderno a definição de linguagem binária.

Resposta esperada: A linguagem binária é a linguagem dos computadores, composta de combinações de 0 e 1.

4. A obesidade infantil é uma doença que atinge as crianças do país. Com base na informação de que esse problema pode ser evitado com alimentação saudável e prática de atividades físicas, divida-o em partes menores e crie soluções para combatê-la.

Espera-se que os estudantes listem soluções que sejam capazes de atender às duas partes do problema: 1) alimentação saudável; 2) prática de atividades físicas. Exemplos: Coma mais frutas **E** verduras; Pratique atividades físicas **E** se alimente bem; Comer *fast-food* **NÃO** é saudável.



Adriano Kihara/Pulser

Atividade física ajuda a prevenir a obesidade infantil.

5. Reúna-se em grupo com quatro colegas para para simular um algoritmo com repetição condicional simples. Cada um deverá seguir as instruções a seguir. Observação: Vocês vão precisar de um dado.

Consulte as orientações didáticas.

- Escolha um número de 1 a 6.
- Memorize o número escolhido.
- Jogue o dado quantas vezes forem necessárias até que o número escolhido apareça na face de cima.
- Anote quantas vezes foi preciso jogar o dado para obter o número escolhido.
- Compare a quantidade de vezes que cada integrante do grupo precisou jogar o dado para obter o número escolhido.

25

Atividade 4

A atividade avalia se os estudantes conseguem aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas, dividindo-os em partes menores para encontrar soluções. É fundamental que os estudantes percebam que as soluções devem ser combinadas para que possam ser efetivas na prevenção e no combate da doença em análise. É importante que os estudantes entendam que a obesidade é um problema de saúde pública e que, além da alimentação inadequada e do sedentarismo, há outros fatores que podem causar este problema, como os genéticos. Durante essa atividade, promova a empatia e fique atento a qualquer tipo de brincadeira ou comentários.

Atividade 5

A atividade avalia se os estudantes compreendem que um algoritmo com repetição condicional simples contém uma ação de repetição e uma condição de parada. Nesse caso, a ação de repetição é jogar o dado, enquanto a condição de parada é o número escolhido estar na está face superior do dado. Quando essa condição é atingida, o algoritmo é encerrado. Na atividade, é abordada ainda a iteração indefinida, pois os estudantes devem perceber que não há um número de vezes definido para jogar o dado para que essa condição seja satisfeita.

Orientações didáticas

Atividade 1

A atividade avalia se os estudantes conseguem utilizar ferramentas de busca em navegadores para pesquisar e acessar informações. Existem diversas possibilidades de palavras-chave para a pesquisa sugerida. Se possível, permita que os estudantes façam a atividade testando as respostas em um navegador, sob a sua supervisão.

Atividade 2

A atividade avalia se os estudantes conseguem relacionar o conceito de informação com o de dado, seguindo o raciocínio estabelecido ao longo da unidade. Para encontrar os dados, sugere-se a consulta ao portal do Ministério da Saúde, disponível em: <https://tedit.net/kd7e71> (acesso em: 5 ago. 2025).

Atividade 3

A atividade avalia se os estudantes compreendem o conceito de codificação, retomando a ideia de que os computadores possuem uma linguagem específica para processar dados em informações.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

EM FOCO

Competências gerais:

1, 2, 4, 5, 7, 9 e 10.

Competências da Computação:

1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

Objetivos pedagógicos

- Demonstrar postura ética na coleta e no uso de informações retiradas da internet, reconhecendo a importância de verificar a confiabilidade das fontes.
- Usar adequadamente ferramentas computacionais para criação de conteúdo.
- Entender que os dados são codificados para que o computador possa guardá-los, manipulá-los e transmiti-los.
- Compreender e usar diferentes padrões de codificação, como código ASCII e sistema RGB.
- Reconhecer que a matriz estabelece uma organização na qual cada componente está em uma posição definida por coordenadas.
- Criar e simular algoritmos com repetições simples e aninhadas para resolver problemas, utilizando linguagem escrita e pictográfica.

Orientações didáticas

Leia com a turma o título da unidade e oriente os estudantes a observar a ilustração. Nessa unidade, eles vão construir e explorar o parque da cidade. Essa narrativa permite abordar o Tema Contemporâneo Transversal (TCT) - **Educação ambiental** de forma interdisciplinar, associando Computação, Língua Portuguesa e Ciências, conforme indicado em cada capítulo. A temática também contribui para o desenvolvimento do respeito ao meio ambiente, especialmente aos animais.

UNIDADE

2

BRINCANDO NO PARQUE



Parabéns! Você chegou à fase 2 do jogo. Agora, vamos construir o parque da cidade.

26

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

1. Resposta pessoal. Os estudantes devem relatar uma experiência que tiveram ao visitar um parque.
2. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes consigam responder algumas informações, como o horário que o parque fica aberto, se é permitido pescar, entre outras.

1. Você já foi ao parque? Se sim, como foi o seu passeio?
2. Imagine um parque que você queira conhecer. Quais informações seriam importantes registrar para organizar uma visita?
3. Quais atividades podem ser feitas em um parque?

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

Marcelo Azeiteiro/Arquivo da editora

Orientações didáticas

Convide a turma para a ler as perguntas do Livro do Estudante.

Atividade 1

A primeira pergunta busca conhecer as experiências prévias dos estudantes com parques e estimula a memória afetiva. Deixe claro que a unidade trata de parques urbanos, que são áreas verdes públicas localizadas nas cidades, utilizadas para fins de convivência social, contato com a natureza, realização de atividades físicas, recreação e lazer. Não estão inclusos, portanto, os parques de diversão privados.

Comente com a turma a respeito dos parques existentes na cidade em que vivem. Caso a cidade não tenha parques, é possível considerar praças que apresentem finalidades similares. Uma alternativa para apresentar esses lugares para a turma é interagir com imagens de satélite e fotografias, que podem ser obtidas na internet.

Atividade 2

A segunda pergunta mobiliza conhecimentos de computação previstos para esta unidade.

Atividade 3

A terceira pergunta pretende explorar quais atividades podem ser feitas em parques. Estimule os estudantes a pensar em diversas atividades que podem ser feitas por pessoas de diferentes faixas etárias, como idosos, adultos e crianças. Converse sobre a acessibilidade para pessoas com deficiência e incentive-os a pensar se, dentre essas atividades, existem alternativas acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida, baixa visão, entre outras possibilidades.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Em foco

Habilidades da Computação:

EF04CO06, EF04CO07, EF04CO08, EF15CO08 e EF15CO09.

Interdisciplinaridade

Habilidades da Língua Portuguesa:

EF15LP05: Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização e forma do texto e seu tema, pesquisando em meios impressos ou digitais, sempre que for preciso, informações necessárias à produção do texto, organizando em tópicos os dados e as fontes pesquisadas.

EF05LP17: Produzir roteiro para edição de uma reportagem digital sobre temas de interesse da turma, a partir de buscas de informações, imagens, áudios e vídeos na internet, de acordo com as convenções do gênero e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

Orientações didáticas

Esse capítulo tem como objetivo explorar o uso de tecnologias computacionais, bem como a segurança e a responsabilidade no uso da tecnologia. Os estudantes irão produzir e compartilhar com a comunidade escolar uma reportagem, feita a partir dos registros fotográficos de um estudo do meio, em um parque urbano da cidade em que vivem, e de uma pesquisa na internet, que será apresentada posteriormente neste capítulo. O estudo do meio é uma metodologia de ensino-aprendizagem que envolve atividades de observação em campo, levando os estudantes a analisar, no ambiente em que vivem, aspectos ambientais, sociais e culturais. Trata-se de momento para estimular a curiosidade, a investigação científica e a análise crítica de situações da realidade.

Para concretizar esse trabalho, é possível aliar o estudo da Computação ao componente curricular de Língua Portuguesa: os estudantes terão a oportunidade

CAPÍTULO

4

EXPLORANDO O PARQUE

Estudo sobre um parque

Conheça a personagem Iara. Ela vai participar da nossa jornada.

Muitas atividades podem ser feitas em um parque: caminhar, fazer exercícios físicos, brincar, passear com os animais de estimação, ler um livro, observar as plantas, fazer um piquenique, entre outras.



Olá! Eu sou a Iara. Eu adoro brincar no parque, fotografar os animais e depois desenhar ou escrever sobre isso.

1. Vamos fazer um estudo sobre como as pessoas utilizam um parque da nossa cidade. Ele servirá para a escrita de uma reportagem digital a ser compartilhada com a comunidade escolar. A atividade será feita no parque, portanto, peça a autorização dos seus pais ou responsáveis e siga as orientações do professor.

- Leve uma câmera fotográfica e um caderno para anotações.
- Observe as atividades que as pessoas estão fazendo no parque.
- Tire fotografias e faça anotações em seu caderno sobre o que você observou. Caso queira fotografar alguém ou caso alguém apareça em suas fotografias, peça a autorização da pessoa. Em caso de crianças, o pedido precisa ser feito aos pais ou responsáveis. É muito importante não divulgar informações das pessoas sem que elas saibam.
- Com a ajuda do professor, salve as fotografias em um computador. Guarde também as anotações do caderno. Em outro momento, vamos utilizar todo esse material para produzir uma reportagem digital.

ATENÇÃO! Nunca se afaste do professor durante as atividades.

Dicas:

- Observe se o que você quer registrar está aparecendo na tela da câmera.
- Aproxime-se do objeto para fotografá-lo em detalhes.
- Distancie-se do objeto para fotografá-lo na paisagem.

28

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

de planejar, produzir, revisar e publicar um texto do gênero reportagem, explorando recursos em *software* para edição de textos. Caso os estudantes ainda não tenham familiaridade com o gênero, sugerimos a leitura prévia de reportagens com a turma, preferencialmente de temáticas voltadas ao meio ambiente.

Inicie o capítulo apresentando a personagem Iara. Trata-se de uma criança indígena da etnia Guajajara. Pergunte aos estudantes se conhecem personalidades indígenas e apresente algumas dessas figuras que se destacam na vida pública, como Sônia Guajajara, líder indígena e política brasileira que ocupa o cargo de Ministra dos Povos Indígenas (considerando a data de edição deste livro). No campo da literatura indígena infantil, comente que há diversos autores como Daniel Munduruku, Tiago Hakity, Renê Kthäulu, entre outros.

O estudo do meio deve ser feito com a autorização dos pais ou responsáveis dos estudantes. Providencie câmeras fotográficas ou *smartphones* para utilizar na atividade. Caso não tenha aparelhos em número suficiente para todos, combine o revezamento, ou peça aos estudantes que desenhem como seriam os registros no caderno.

Fotografia jornalística

Os momentos vividos pelas pessoas no cotidiano podem ser registrados por fotógrafos profissionais que trabalham com jornalismo. O registro feito por esses profissionais costuma despertar a emoção das pessoas ao olharem para essas fotografias, que podem ajudar a compor um texto.

Observe

Analise a imagem a seguir.



Crianças indígenas da etnia Pataxó brincando no parque da Aldeia Reserva da Jaqueira em Porto Seguro, estado da Bahia, 2024.

Explore

1. O que as crianças estão fazendo? *Espera-se que os estudantes digam que as crianças estão brincando ao ar livre, em um parque.*
2. Você acha que o fotógrafo pediu a autorização dos responsáveis pelas crianças para fazer a foto? Por quê? *Espera-se que os estudantes digam que sim, pois não podemos tirar uma fotografia de alguém sem autorização.*
3. Que cuidados devemos ter ao divulgar dados de outras pessoas em fotos? *Precisamos proteger as imagens de outras pessoas e não divulgá-las sem que elas saibam.*

Amplie

Pesquisa

Vá até o pátio da escola e escolha uma cena com crianças para registrar em fotografia. O objetivo é mostrar brincadeiras ao ar livre. Antes, é necessário ter a autorização dos pais ou responsáveis para que elas possam aparecer nas imagens.

29

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Para esta seção, sugerimos que organize a turma em pequenos grupos para que eles analisem e respondam juntos às atividades propostas.

Observe

Oriente os estudantes a observar a imagem, atentando-se ao que fazem as crianças que foram fotografadas. Incentive-os a ler a legenda da fotografia, que esclarece o local e a data em que a foto foi tirada.

Para esta seção, sugerimos que organize a turma em pequenos grupos para que eles analisem e respondam juntos às atividades propostas.

Explore

Durante as atividades, chame a atenção dos estudantes para que usem a internet sempre sob a supervisão de um responsável.

Atividade 1

Por meio da legenda, os estudantes podem concluir que se trata de uma atividade feita em um parque.

Atividades 2 e 3

As atividades propostas mobilizam a habilidade EF04CO07 da BNCC da Computação. Ela orienta os estudantes sobre a importância da privacidade, do consentimento informado e do respeito à imagem das pessoas fotografadas. As atividades propõem ações pedagógicas que envolvem análise de situações, discussão de boas práticas e tomada de decisão ética no contexto da coleta e uso de dados.

Amplie

A atividade proposta estimula a tomada de decisão e estimula o estudante a colocar em prática a postura ética que devemos ter com a pessoa a ser fotografada.

Orientações didáticas

Espera-se, com estas atividades, proporcionar aos estudantes o uso de ferramentas computacionais para criação de textos, ao compor uma reportagem digital. O embasamento da reportagem serão a análise das fotografias feitas no estudo do meio no parque e as informações coletadas na pesquisa *on-line*. É importante esclarecer que a reportagem será lida pela comunidade escolar. Antes de iniciar a atividade, providencie ou verifique a existência de um *blog* ou de uma página de rede social da turma, para que a reportagem seja compartilhada. É importante ajustar as configurações de privacidade, para que somente pessoas autorizadas tenham acesso aos conteúdos.

Pesquisa

Leve os estudantes ao laboratório de informática da escola, se houver, ou disponibilize dispositivos móveis em sala de aula. Durante a pesquisa, é fundamental que os estudantes reconheçam a importância de verificar a confiabilidade das informações obtidas na internet.

Estimule a reflexão crítica dos estudantes sobre o que torna uma fonte confiável ou não. Peça para a turma explorar aspectos como autoria, atualidade, domínio do *site*, propósito da publicação e a presença de evidências ou dados verificáveis. Além disso, fazer comparações entre diferentes fontes, possibilitando que os estudantes reconheçam, na prática, os elementos que indicam maior ou menor confiabilidade nas informações encontradas na internet.

Caso não tenha acesso a recursos digitais, selecione alguns textos que possam contribuir para a pesquisa e forneça cópias impressas para a turma.

Planejamento

Para a escrita da definição de parque, é importante que os estudantes levem em consideração as informações encontradas na pesquisa, dando os devidos créditos aos autores, para que possam desenvolver posturas éticas na coleta e no uso de imagens e textos retirados da internet. É importante que saibam que não devemos copiar textos de outras pessoas, como se fossem nossos. No entanto, imagens e textos de terceiros podem ser usados, desde que a autoria seja devidamente indicada.

Pensando e praticando: Produção de reportagem digital

Atividade em grupo



Agora que você já fez um estudo do meio em um parque da sua cidade, reúna-se em grupo com alguns colegas para produzir uma reportagem que explore a seguinte pergunta: **os parques no entorno da comunidade ou da escola são espaços adequados para as crianças?** A reportagem deverá ser compartilhada em um *blog* ou em uma página de rede social da turma.

Pesquisa

Para casa

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

1. Sob a supervisão do professor, façam uma pesquisa na internet sobre o que é um **parque**.
2. Leiam os resultados e anotem no caderno as informações encontradas na pesquisa. É muito importante dar preferência para *sites* confiáveis, como portais do governo, de universidades, de jornais e de revistas. O professor vai propor uma atividade para vocês reconhecerem quando uma fonte é confiável ou não. Sigam as instruções.
3. Lembrem-se de escrever o nome do *site* de onde as informações foram retiradas e a data de publicação do texto, por exemplo: "*Ciência Hoje das Crianças*, 8 de maio de 2025".

Planejamento

1. Escrevam usando a letra cursiva uma definição para parque, de acordo com as informações encontradas na pesquisa.
2. Reúnam as fotografias que cada integrante do grupo tirou durante o estudo do meio no parque.
3. Analisem as fotografias, avaliando se o parque contém:
 - a) brinquedos para crianças.
 - b) espaços limpos e seguros para brincar.
 - c) quadras para praticar esportes.
 - d) pistas para caminhadas e passeios de bicicleta.
 - e) mesas e bancos para alimentação.
 - f) locais para atividades culturais.
 - g) acesso adequado para pessoas com deficiência.
 - h) banheiros, bebedouros e lixeiras.
4. Com base na análise, concluam juntos se o parque analisado é um espaço adequado para crianças. Discutam sobre o que já existe no parque e o que ainda falta para melhorar o espaço.

30

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Produção e edição

Para a etapa de rascunho, oriente que os estudantes escrevam o texto pensando no público leitor, que engloba crianças, jovens e adultos da comunidade escolar. Explique que as fotografias vão ajudar a compor os sentidos do texto, comprovando aos leitores a análise do grupo a respeito do parque. Esclareça que é fundamental indicar ao longo da reportagem o nome do parque e o bairro em que está localizado.

Durante a etapa de escrita final, se possível, leve os estudantes a um laboratório de informática ou disponibilize dispositivos móveis em sala de aula. Faça um breve tutorial com a turma do editor de texto que vão utilizar. Explique que os textos são digitados em um computador por meio de um teclado. Além das letras e dos números, é importante explicar a função

das teclas: **espaço** (separar as palavras), **enter** (pular linha), **tab** (fazer parágrafo) e **shift** (deixar a letra maiúscula ou acessar a segunda opção de uma tecla, como no caso de alguns sinais gráficos). Depois, mostre que o programa possui diversas opções de edição, que podem ser acessadas pelo menu na parte superior da interface do *software*. Nesse momento, recomendamos explorar algumas delas:

- Arquivo: contém as opções de abrir um novo documento e salvá-lo. Para salvar um arquivo em formato PDF é preciso utilizar a opção "salvar como" ou "exportar", a depender do programa utilizado.
- Página inicial: contém as opções mais utilizadas na edição de um texto, como formatar a fonte. Explore os tipos de fonte, o tamanho, a cor e os efeitos obtidos por negrito, itálico e sublinhado. Esclareça que tais funções ajudam a acrescentar destaques no texto. ▶

1. Façam um rascunho da reportagem no caderno.
 - a) Iniciem o texto explicando o que são parques.
 - b) Apresentem a análise do grupo sobre o parque que visitaram ou pesquisaram, buscando mostrar ao leitor se ele é adequado para crianças.
 - c) Decidam quais fotografias tiradas por vocês podem fazer parte do texto e elaborem legendas para cada uma delas.
 - d) Escolham um título para a reportagem.
2. Passem a reportagem a limpo em um editor de textos, em um computador.
 - a) Digitem o texto no editor.
 - b) Com a ajuda do corretor automático, revisem o texto.
 - c) Personalizem o texto, explorando os recursos de **fonte**, como tipo de letra, tamanho e cor.

Open Sans 12 A

Representação da barra de ferramenta de um editor de textos.
 - d) Adicionem as fotografias por meio do recurso de **inserir imagem**. Para indicar a posição correta das imagens, basta colocar o cursor do *mouse* perto do texto onde elas devem ser inseridas.
 - e) Salvem o texto em formato **PDF** (sigla do inglês *Portable Document Format*, que significa formato de documento portátil), um tipo de arquivo que evita a perda de dados ao ser enviado a outros computadores.

Compartilhamento

1. Leiam as reportagens produzidas pelos outros grupos e compartilhem as reflexões sobre elas em uma roda de conversa.
2. Compartilhem a reportagem no *blog* ou na página de rede social da turma, seguindo as orientações do professor.

VENHA DESCOBRIR!

Jornal Joca

Disponível em: <https://tedit.net/w2kwug>. Acesso em: 2 jun. 2025.

Para ler reportagens escritas para crianças, acesse o portal do *Jornal Joca*.

31

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

- • Inserir: contém as opções de inserir recursos extras em um texto, como imagens, formas ícones, gráficos, entre outras. Nesse momento, mostre como as imagens devem ser procuradas na pasta em que foram salvas.

De forma alternativa, caso não tenha acesso a recursos digitais, prossiga com a escrita da reportagem em letra cursiva, não deixando de explicar como os recursos digitais poderiam ser aproveitados na produção.

Compartilhamento

Selecione todos os textos salvos pela turma em PDF e compartilhe no *blog* ou na página de rede social da turma. Faça o passo a passo diante da turma,

mostrando como um texto pode ser publicado, por meio do recurso de *upload* ("subir" um arquivo para o sistema). Incentive a leitura das reportagens produzidas por todos os grupos, para que conheçam as produções uns dos outros. Se não houver acesso a recursos digitais, publique a reportagem no mural da turma. Por fim, realize uma roda de conversa para que compartilhem como foi a experiência de produzir uma reportagem digital.

Rubrica de avaliação

Avale o desempenho de cada estudante, conforme a sugestão a seguir.

► Critério de avaliação

Demonstrar postura ética na coleta e no uso de informações retiradas da internet, reconhecendo a importância de verificar a confiabilidade das fontes.

Desempenho excelente (4): reconhece, de forma autônoma, fontes confiáveis e atribui corretamente a autoria dos textos retirados da internet.

Bom desempenho (3): reconhece, com a ajuda do professor, fontes confiáveis e atribui corretamente a autoria dos textos retirados da internet.

Desempenho parcial (2): reconhece, com a ajuda do professor, fontes confiáveis, mas demonstra dificuldade em atribuir corretamente a autoria dos textos retirados na internet.

Necessita melhorar (1): não reconhece fontes confiáveis e/ou não atribui corretamente a autoria dos textos retirados na internet, copiando e colando informações.

Caso identifique a necessidade de remediação, proponha diversas atividades de pesquisa, para que você possa avaliar as fontes junto com a turma. Mostre como os conteúdos podem ser referenciados, por exemplo: "Segundo o portal do Governo Federal...".

Usar adequadamente ferramentas computacionais para criação de conteúdo.

Desempenho excelente (4): usa, de forma autônoma, diversos recursos de um editor de textos.

Bom desempenho (3): usa, com a ajuda do professor, diversos recursos de um editor de textos.

Desempenho parcial (2): usa, com a ajuda do professor, alguns recursos de um editor de textos, mas demonstra dificuldade em entender algumas funções.

Necessita melhorar (1): não consegue usar os recursos de um editor de textos.

Caso identifique a necessidade de remediação, retome os recursos disponíveis em um editor de textos e proponha a escrita conjunta de pequenos textos. Mostre como alterar alguns parâmetros, como tipo de letra, tamanho e cor.

Orientações didáticas

Esse capítulo tem como objetivo explorar a codificação da informação. Como forma de contextualizar o assunto, parte-se da narrativa de que Lara (personagem apresentada no Capítulo 4) está observando animais no parque. Para decifrar quais são os animais, serão fornecidos enigmas, isto é, desafios, envolvendo o código ASCII e o sistema RGB, que são padrões de codificação. O primeiro é um dos códigos para representar informações em texto, enquanto o segundo é para informações em imagens.

Atividade 1

Permita que façam o relato de suas experiências livremente, estimulando a argumentação e o pensamento crítico. Organize os estudantes em círculo ou roda para que haja trocas de conversas, vivências e experiências, sendo possível verificar o conhecimento prévio dos estudantes.

Atividade 2

Para fazer a atividade, os estudantes precisam compreender que o quadro apresentado associa cada letra a um número. Trata-se do código ASCII para a representação de letras minúsculas, mas ainda não é necessário nomear esse padrão de codificação. Nesta atividade, em cada item, é preciso que os estudantes sintam-se desafiados a formar palavras a partir do código. Caso os estudantes demonstrem dificuldade, preencha um exemplo para que possam continuar – por exemplo, transformar o número 115 na letra **s**. Ao final da atividade, se considerar relevante, mostre uma imagem de cada animal, para que os estudantes possam conhecê-los melhor.

O ENIGMA NO PARQUE

1. Os estudantes devem relatar se já foram a algum parque e se já viram animais na natureza. Quanto aos animais, podem mencionar insetos, aves, répteis, anfíbios, mamíferos, entre outros.

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

Moradores do parque

Os parques das cidades são ótimos lugares para que as pessoas interajam com o ambiente.

1. Você já foi a algum parque ou presenciou animais na natureza? Se sim, quais?
2. A personagem Lara, que você conheceu no capítulo anterior, quer apresentar seus animais favoritos; para isso, ela criou enigmas. Em seu caderno, escreva as respostas aos enigmas.

Dica:

- Cada grupo de números deve ser representado por uma letra, conforme o quadro a seguir.

letra	código	letra	código
a	97	n	110
b	98	o	111
c	99	p	112
d	100	q	113
e	101	r	114
f	102	s	115
g	103	t	116
h	104	u	117
i	105	v	118
j	106	w	119
k	107	x	120
l	108	y	121
m	109	z	122

- a) 115 97 103 117 105
sagui
- b) 109 97 114 105 116 97 99 97
maritaca
- c) 98 111 114 98 111 108 101 116 97
borboleta

Código ASCII

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

Você deve se lembrar de que os computadores processam dados, produzindo informações. Isso é necessário para que eles possam manipular, guardar e transmitir os dados.

Para descobrir os animais favoritos de Iara, você precisou entender que os códigos representavam letras diferentes. Esse é o **código ASCII**.

Nesse código, cada **caractere** é representado por um número de 0 a 127. Depois, esse código é transformado pelo computador em linguagem binária.

caractere: unidade básica de texto que representa um símbolo ou letra em um sistema de escrita. Pode incluir letras, números, sinais de pontuação, espaços e outros símbolos.

1. Utilize o quadro da página anterior para transformar, no caderno, os nomes dos animais em código ASCII.

Dica:

- Além do quadro da página anterior, pode ser útil saber que o hífen (-) é representado pelo código 45.

a) anta

97 110 116 97



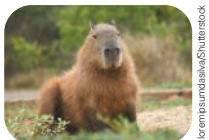
b) tucano

116 117 99 97 110 111



c) capivara

99 97 112 105 118 97 114 97



d) tatu-bola

116 97 116 117 45 98 111 108 97



e) arara-azul

97 114 97 114 97 45 97 122 117 108



f) peixe-boi

112 101 105 120 101 45 98 111 105



Orientações didáticas

Na Unidade 1, os estudantes tiveram a oportunidade de aprender que os computadores utilizam a linguagem binária, composta por combinações específicas de 0 e 1. Para fazer a transformação de dados em linguagem binária, existem padrões de codificação, que serão mais bem explorados nesta unidade.

Explique aos estudantes que, para codificar textos, o computador compreende que cada pedaço do texto é um **caractere**, armazenado na memória como um código que o identifica. Se julgar pertinente, resalte que existem três principais padrões de codificação para textos: EBCDIC, ASCII e Unicode. O primeiro é pouco utilizado nos dias de hoje. O terceiro é o mais utilizado na contemporaneidade; no entanto, em razão de sua complexidade, optamos por introduzir primeiramente os estudantes ao segundo.

Para ampliar

INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO (IME). Universidade de São Paulo (USP). Tabela ASCII. **IME-USP**, São Paulo, 2015. Disponível em: <https://tedit.net/o9myen>. Acesso em: 02 jun. 2025.

Acesse a página da Universidade de São Paulo (USP) para conhecer a tabela ASCII completa.

Orientações didáticas

Explique para a turma que, para codificar imagens, o computador compreende que cada pedaço da imagem é um *pixel*, armazenado na memória como um código de identificação. Em uma imagem colorida, a cor de cada *pixel* é codificada pelo sistema RGB. O exemplo das lâmpadas e da luminária serve como instrumento didático para que os estudantes entendam a relação entre as três cores dos *pixels*. Ressalte que o código de cada cor representa a mistura das cores vermelho, verde e azul, em diferentes intensidades, sendo 255 a intensidade máxima e 0 a intensidade mínima (ou seja, a inexistência da cor). É fundamental que os estudantes memorizem que os números são indicados sempre na sequência vermelho, verde e azul.

Se possível, acesse o infográfico clicável para mostrar aos estudantes o conteúdo de forma interativa.

Sistema RGB

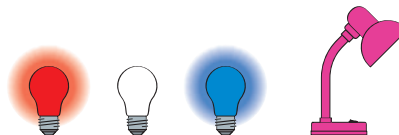
Para processar imagens, o computador divide a imagem em várias regiões utilizando uma grade. Cada pequena região da grade é chamada de **pixel**.

Em uma imagem colorida, um *pixel* é representado por três pontos, que indicam a intensidade das cores **vermelho**, **verde** e **azul**. Esse padrão de codificação é chamado de **RGB** (*red, green, blue*, em inglês).

A intensidade das cores mencionadas é variável, o que é indicado por um número entre 0 e 255. Quando uma cor é utilizada em intensidade máxima, utiliza-se o número 255. Na ausência da cor, utiliza-se o número 0.

Para entender como isso funciona, imagine que cada *pixel* é uma luminária com três lâmpadas: uma vermelha, uma verde e uma azul, nessa ordem. Cada uma dessas lâmpadas pode emitir uma luz em uma intensidade diferente.

Luminária 1



vermelho e azul em intensidade máxima (255, 0, 255) = **magenta**

Luminária 2



verde e azul em intensidade máxima (0, 255, 255) = **ciano**

Luminária 3



vermelho e verde em intensidade máxima (255, 255, 0) = **amarelo**

Luminária 4



vermelho e azul em intensidade moderada (128, 0, 128) = **roxo**

Eduardo Borges/Arquivo da editora

1. No caderno, indique quais lâmpadas se acendem para formar a luminária na cor indicada. Observe a representação em números.

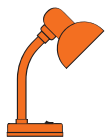
NÃO EScreva
NO LIVRO.

a)



(255, 165, 0) **laranja**
Vermelha e verde.

b)



Luminária
laranja.



(128, 128, 128) **cinza**



Luminária
cinza.

2. Lara avistou um animal no parque que tem as seguintes características:

- Mede aproximadamente 20 centímetros.
- Sua massa é de aproximadamente 50 gramas.
- Tem bico.
- Faz ninho.
- Tem um canto muito famoso, que dá origem ao seu nome.
- Seu nome é composto da junção de três palavras.

- a) Ela tirou uma fotografia do animal e, usando um editor de imagens, observou que ele apresenta as seguintes cores, representadas no sistema RGB:

(150, 75, 0)

(255, 255, 255)

(255, 255, 0)

(0, 0, 0)

Marrom, amarelo,
branco e preto.

Sob supervisão do professor, pesquise na internet a cor referente a cada código do sistema RGB.

- b) Qual animal foi visto por lara? O animal que lara viu é um bem-te-vi.

(\\)



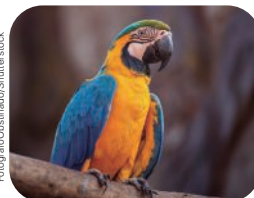
Bem-te vi

(\\)



Tucano

(\\)



Arara

3. Conforme a resposta da atividade 2, desenhe o animal utilizando as cores do sistema RGB. Você pode fazer o desenho no caderno ou em um computador.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes possam desenhar o animal usando a escala de cores RGB.

35

Orientações didáticas

Atividade 1

Para responder aos itens, os estudantes precisam utilizar a informação aprendida anteriormente de que a ordem das cores (lâmpadas) é sempre vermelho, verde e azul. Se apresentarem dificuldades, retome o conteúdo do código RGB com os estudantes.

Atividade 2

No item a, os estudantes podem ter mais dificuldade com a cor marrom. Se julgar pertinente, peça aos estudantes que pintem, utilizando lápis de cor vermelho e verde, para verificarem qual cor aproximadamente fica a mistura. Peça que verifiquem que a intensidade do vermelho é 150, e do verde

75 para alcançarem uma cor mais próxima da real. Caso os estudantes tenham dificuldades de encontrar a resposta apenas com base nas informações apresentadas, incentive a realização de uma pesquisa. Leve-os à biblioteca da escola, caso tenha disponível algum livro sobre animais ou, mais especificamente, sobre aves. Uma alternativa é levar os estudantes ao laboratório de informática e supervisionar uma pesquisa na internet.

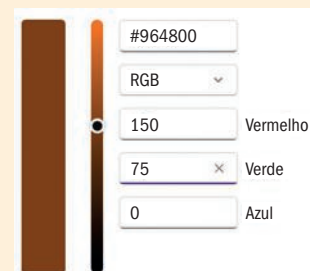
Atividade 3

A atividade pode ser feita no caderno, selecionando os lápis de cor que se aproximem das cores citadas na atividade 2; mas, se possível, é mais interessante que seja feita em um computador. Nesse caso, oriente os estudantes a abrir um programa para

- desenho. Incentive-os a inserir no programa exatamente a cor indicada pelo livro. Para isso, eles precisam inserir o código de cor da seguinte maneira:

1) clicar no botão que permita editar cores;

2) digitar código RGB, inserindo cada número em seu respectivo campo, como no exemplo a seguir. Não é necessário editar o código hexadecimal (iniciado pelo #), pois já é preenchido automaticamente.



Rubrica de avaliação

Avalie o desempenho de cada estudante, conforme a sugestão a seguir.

Critério de avaliação

Compreender e usar corretamente diferentes padrões de codificação, como o código ASCII e o sistema RGB.

Desempenho excelente (4):

compreende plenamente e usa corretamente, de forma autônoma, o código ASCII e o sistema RGB nas atividades propostas.

Bom desempenho (3): compreende plenamente e usa corretamente, com a ajuda do professor, o código ASCII e o sistema RGB nas atividades propostas.

Desempenho parcial (2): compreende parcialmente e usa com certa dificuldade o código ASCII e o sistema RGB nas atividades propostas.

Necessita melhorar (1): não compreende e não consegue usar o código ASCII e o sistema RGB nas atividades propostas.

Caso identifique a necessidade de remediação, faça algumas atividades junto com a turma, mostrando mais uma vez o funcionamento dos padrões de codificação apresentados. É importante que compreendam a relação entre caracteres e códigos, bem como entre cores e códigos.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Habilidades da Computação:

EF04CO01, EF04CO03, EF15CO01 e EF15CO02.

Interdisciplinaridade**Habilidade de Ciências:**

EF03CI04: Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo.

Eixo de ensino: Pensamento computacional.**Orientações didáticas**

Esse capítulo tem como objetivo explorar as matrizes e os algoritmos com repetições simples e aninhadas. Para introduzir o assunto, parte-se da situação lúdica de estudar os animais domésticos, dando continuidade à narrativa de Lara.

Para concretizar esse trabalho, é possível aliar o estudo da Computação ao componente curricular de Ciências, uma vez que os estudantes terão a oportunidade de identificar características do modo de vida de alguns animais domésticos.

A diferença entre animais silvestres e domésticos consta na Portaria IBAMA n. 93, de 07 de julho de 1998:

Art. 2º - Para efeito desta Portaria, considera-se:

I - Fauna Silvestre Brasileira: são todos aqueles animais pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do Território Brasileiro ou águas jurisdicionais brasileiras.

[...]

III - Fauna Doméstica: Todos aqueles animais que através de processos tradicionais e sistematizados de manejo e/ou melhoramento zootécnico tornaram-se domésticos, apresentando características biológicas e comportamentais em estreita dependência do homem, podendo apresentar fenótipo variável, diferente da espécie silvestre que os originou.

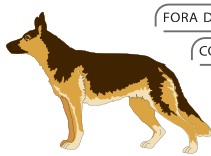
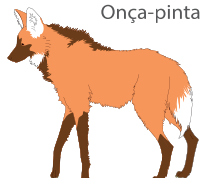
BRASIL. Portaria IBAMA n. 93, de 7 de julho de 1998. Dispõe sobre a importação e a exportação de espécimes vivos, produtos e subprodutos da fauna silvestre brasileira e da fauna silvestre exótica. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano CXXXVII, n. 128, p. 90-91, 8 jul. 1998. Disponível em: <https://tedit.net/vdrsdz>. Acesso em: 16 mai. 2025.

Tipos de animais

No capítulo anterior, Lara observou diversos animais no parque.

Você sabia que não podemos ter em casa qualquer tipo de animal? De acordo com a lei brasileira, existem animais **silvestres** e **domésticos**, não sendo permitidas a compra e a venda de animais silvestres.

No quadro a seguir, estão organizadas as características de alguns animais silvestres e domésticos. Este é um exemplo de como os computadores organizam e estruturam os dados.

Animais silvestres	Animais domésticos
São aqueles que vivem livremente na natureza. Por exemplo, a onça-pintada, o lobo-guará e o mico-leão-dourado.	São aqueles que podem interagir e conviver com os seres humanos. Por exemplo, o cachorro, o gato e a galinha.
 Onça-pintada.	 Cachorro.
 Lobo-guará.	 Gato.
 Mico-leão-dourado.	 Galinha.

Eduardo Borges/Arquivo da editora

FORA DE PROPORÇÃO.

CORES FANTASIA.

Neste capítulo, vamos aprender mais sobre as formas **estruturadas** de organizar informações, a partir de situações cotidianas que podem nos ajudar a entender como isso funciona em um computador.

O que é uma matriz?

Antes de ir ao supermercado, é comum fazermos anotações no formato de **lista** para não nos esquecermos de comprar nenhum item.

A lista pode ser organizada de forma lógica, iniciada pelos itens que estão mais próximos da entrada do supermercado, otimizando o tempo necessário para realizar as compras.

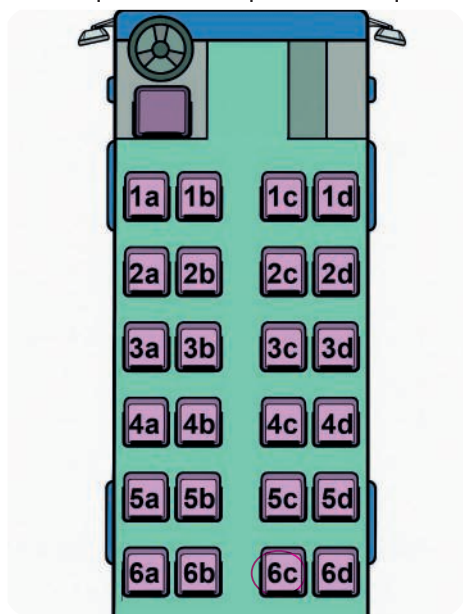
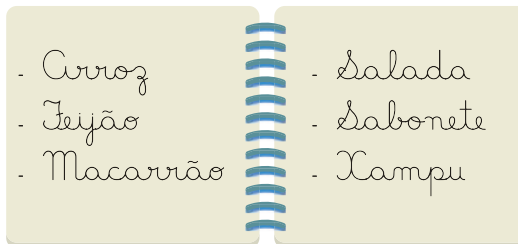
Nesse exemplo, você pode perceber que a informação está organizada de forma a otimizar o tempo no supermercado e garantir que nenhum item seja esquecido.

Outra forma estruturada de organizar os elementos é a **matriz**. Nela, os dados são dispostos em **linhas** e **colunas**, formando uma grade em que cada elemento ocupa uma posição específica identificada por coordenadas (linha e coluna).

Por exemplo, os bancos de um ônibus podem ser representados por uma matriz, em que cada assento corresponde a uma posição única determinada pela combinação da fileira (linha) e do número do banco (coluna), facilitando a localização e organização dos passageiros.

Se cada fileira (linhas 1, 2, 3, 4, 5 e 6) for identificada por um número e cada assento dentro da fileira por uma letra, será possível localizar o assento de forma mais fácil usando a combinação de número e letra.

Na imagem interna do ônibus, identifique o assento da linha 6 com a coluna C. Assim como no exemplo do ônibus, os computadores conseguem organizar os dados em matrizes.



Vista superior dos bancos de um ônibus.

Orientações didáticas

Pergunte os estudantes se eles já viram algum familiar escrever uma lista de supermercado. Se julgar pertinente, pergunte se eles sabem como é feita a organização dos passageiros nos bancos dos ônibus. Em seguida, oriente-os a fazer as atividades complementares sugeridas, que buscam explorar mais os conceitos práticos de lista e de matriz.

Atividade complementar 1

1. Escolha algum familiar que faça compras para casa.
2. Pergunte como ele ou ela faz a lista do supermercado. Se possível, peça para que mostre um exemplo de lista que tenha feito recentemente. Faça a ele ou ela as perguntas a seguir:
 - a) Você gosta de escrever a lista em papel ou em um dispositivo digital, como o *smartphone*?
 - b) Quais são os critérios usados para organizar os itens na lista? Por exemplo, por localização no supermercado, por tipo, por quantidade, por marca, entre outras possibilidades.

3. Compartilhe os resultados da sua investigação com a turma.

Atividade complementar 2

1. Você já viajou de ônibus? Se sim, ao entrar no ônibus, como você fez para saber qual era o seu banco?

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que é preciso saber a indicação do banco.

2. É comum escolher o assento durante a compra da passagem.
 - a) Observe novamente a ilustração dos lugares do ônibus.
 - b) Onde você gostaria de se sentar? Indique o banco, escolhendo uma coluna e uma linha do ônibus.

Se possível, acesse o infográfico clicável para mostrar aos estudantes o conteúdo de forma interativa.

Orientações didáticas

Atividade 1

Para organizar esta atividade, escreva os nomes dos estudantes na lousa, em ordem alfabética. Em seguida, pergunte qual é a data de nascimento de cada um deles e registre-a ao lado dos nomes. Solicite que a turma faça os registros no caderno, copiando as informações.

Atividade 2

Com base na lista feita na atividade, os estudantes devem organizar os nomes da turma em uma lista, com o critério do mais velho para o mais novo. Para fazer isso, oriente-os a analisar os três dados das datas de nascimento, na seguinte ordem: primeiro o ano, depois o mês e, por fim, o dia. Por exemplo:

Ana 30/12/2019
Lucas 01/02/2020
Mateus 10/02/2020
Isabela 15/04/2020
Maria 27/10/2020

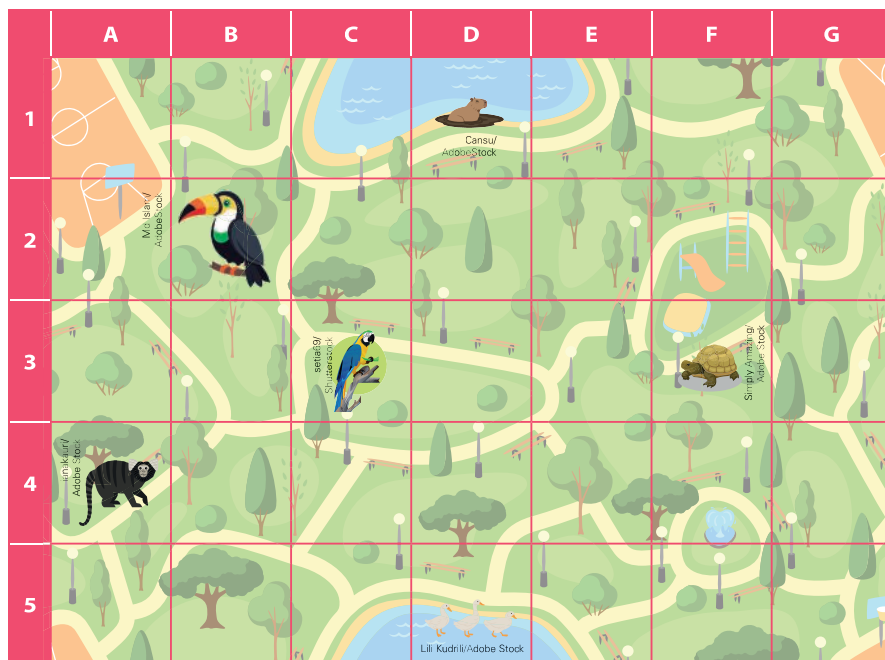
Atividade 3

A atividade propõe que os estudantes reconheçam e manipulem posições por meio de coordenadas (linha e coluna), como prevê a habilidade EF04CO01. Espere-se que eles localizem os animais com base em suas posições numéricas na grade com o intuito de compreender a lógica da organização em matriz e realizar manipulações simples, como identificar e deslocar elementos com base nas coordenadas como: o sagui está na coluna A, linha 4.

Nas páginas 89, 91, 93 e 95 do livro, você encontrará encartes que podem ser utilizados durante as atividades. Esses encartes são repetidos nas páginas mencionadas para garantir que todas as turmas que reutilizarem este livro tenham acesso ao material.

Sugerimos que, após os estudantes recortarem os encartes utilizando tesouras de pontas arredondadas, você os oriente a explorar o trabalho com a matriz. Incentive-os a experimentar diferentes posições para alocar os animais, promovendo assim uma maior compreensão e interação com o conteúdo.

1. Com a ajuda do professor, pergunte a data de nascimento de cada colega da turma. Anote as respostas no caderno.
2. Organize uma lista iniciada pelo colega mais velho até o colega mais novo. Na sequência, formem duplas entre o colega mais velho e o mais novo.
3. O mapa do parque a seguir está dividido em linhas e colunas numeradas. Analise o exemplo a seguir e, em seguida, faça o que se pede.
Exemplo: O pato está localizado na linha 5, coluna D, no mapa do parque.



Representação da localização dos no parque.

- a) Onde está a capivara?
Linha 1, coluna D.
- b) Que animal está na linha 2, coluna B?
Tucano.
- c) Que animal podemos encontrar na linha 3, coluna F?
Tartaruga.
- d) Localize onde está o sagui. Depois, leve o sagui para encontrar a arara.
O sagui está na linha 4, coluna A. Para encontrar a arara, ele precisa ir à linha 3, coluna C.
- e) A arara quer beber água onde estão os patos. Leve-a ao local.
A arara está na linha 3, coluna C. Para encontrar os patos, ela precisa ir à linha 5, coluna D.

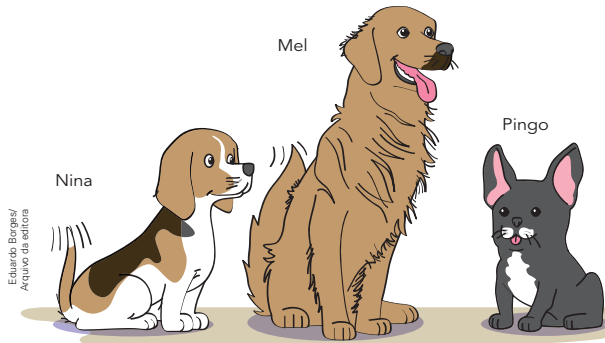
FORA DE PROPORÇÃO.

CORES FANTASIA.

Algoritmos com repetições simples e aninhadas

Você se lembra do que é um algoritmo com repetições simples? Em computação, esse é um tipo de algoritmo em que um conjunto de instruções é repetido algumas vezes.

Por exemplo, para dar ração para os seus 3 cachorros, lara criou uma sequência de passos que ela deve seguir todas as vezes que quiser alimentá-los. Ela precisa dar 2 xícaras de ração para cada cachorro.



A ação precisará ser repetida 3 vezes, pois são 3 cachorros. Trata-se de uma **repetição simples**.

Esses são os três cachorros de lara: Nina, Mel e Pingo.

Observe como o algoritmo com repetições simples e aninhadas pode ajudar nessa tarefa:

Passo a passo para alimentar os 3 cachorros

1. Pegue o saco de ração.
2. Para cada um dos **3 cachorros**:
 - Pegue uma tigela.
 - Pegue uma xícara.
 - Para encher a tigela com **2 xícaras de ração** (repita 2 vezes):

Dentro da repetição simples, temos outra repetição, pois cada tigela precisa ter 2 xícaras de ração. Trata-se de uma **repetição aninhada**.

- Retire 1 xícara de ração do saco.
- Coloque a xícara com ração na tigela.
- Coloque a tigela no chão, perto do cachorro.

Orientações didáticas

Inicie a explicação retomando o que é um algoritmo de repetição simples, conceito visto no volume 1 desta coleção. Se necessário, relembre algumas tarefas cotidianas que podem ser associadas a esse algoritmo, como a ação de apontar os lápis de cor. Nesse caso, repete-se a ação de apontar até que todos os lápis sejam apontados. Trata-se de uma iteração definida, pois se sabe o número de repetições necessárias, com base na quantidade de lápis para apontar.

Explique aos estudantes que eles vão aprender mais sobre um tipo de algoritmo, com base na tarefa de alimentar cachorros. Pergunte se eles costumam ajudar nessa tarefa em suas casas, caso tenham animais domésticos.

Depois, leia com a turma o “Passo a passo para alimentar os 3 cachorros”, que é um algoritmo de repetições simples e aninhadas. No exemplo dado, a **repetição simples** é a tarefa de alimentar os cachorros, que precisará ser repetida 3 vezes. Nela, há diversas ações que precisam ser feitas, como pegar a tigela, pegar a xícara, encher a tigela com 2 xícaras de ração e colocar a tigela no chão. Uma dessas ações envolve uma tarefa de repetição: para completar a tigela com 2 xícaras de ração é preciso repetir 2 vezes o ato de retirar 1 xícara de ração do saco e colocar a xícara de ração na tigela. Isso é o que configura uma **repetição aninhada**, isto é, um *loop* interno do algoritmo, que acontece em um *loop* externo. Se necessário, explique para eles que, em computação, “aninhado” quer dizer algo como “um dentro do outro”.

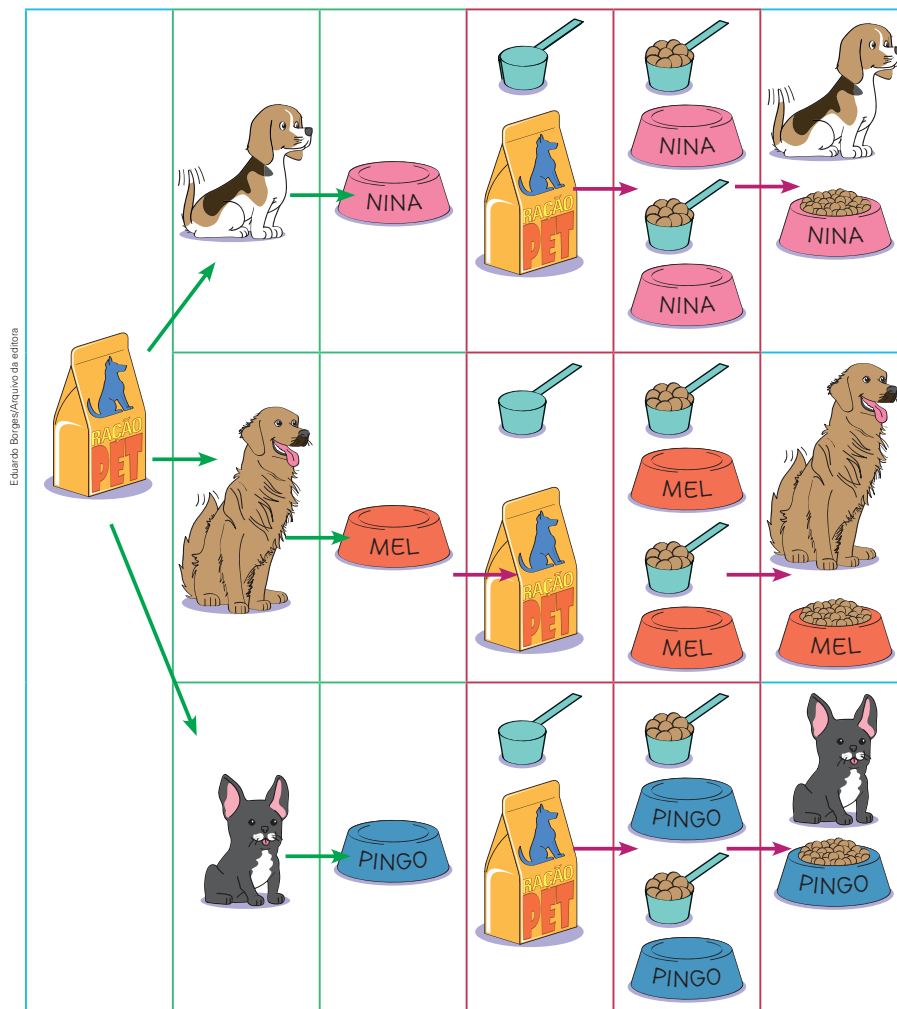
Se possível, acesse o infográfico clicável para mostrar aos estudantes o conteúdo de forma interativa.

Orientações didáticas

Auxilie os estudantes a interpretar a ilustração para compreender o algoritmo. Mostre que ação de pegar o saco de ração acontece uma só vez; já as demais, ações são repetidas 3 vezes, porque tudo será feito repetidamente para Nina, Mel e Pingo, respectivamente.

Explique para a turma que a repetição simples está identificada pelo retângulo demarcado com a linha verde. Em seguida, mostre que, dentre as ações, uma delas envolve repetir uma tarefa 2 vezes, que é a de retirar 1 xícara de ração do saco e colocar a xícara de ração na tigela. Ressalte que a repetição aninhada está identificada pelos retângulos demarcados com as linhas roxas, reforçando o fato de as linhas roxas estarem dentro do retângulo demarcado com as linhas verdes.

Observe a a representação desse algoritmo em ilustrações.



Note que há repetições no algoritmo para alimentar Nina, Mel e Pingo. A primeira delas é a **repetição simples**, representada pelo retângulo verde. Em cada etapa, haverá outra repetição, ou seja, retirar uma xícara de ração do saco e colocar a xícara com ração na tigela. Essa última é a **repetição aninhada**, representada pelo retângulo roxo. Nesse caso, temos **iterações definidas**, pois sabemos quantas vezes precisamos repetir cada ação.

Pensando e praticando: Cuidando dos cachorros

Agora, Lara precisa dar banho em Nina, Mel e Pingo.

Você sabe o que fazer? Para resolver essa situação, você vai precisar utilizar um algoritmo com repetições simples e aninhadas.



Lara está dando banho em Pingo, enquanto Nina e Mel aguardam a vez delas.

1. No caderno, complete o **passo a passo para dar banho em 3 cachorros**. Substitua as imagens por palavras e complete os passos que estão faltando.

Passo a passo para dar banho em 3 cachorros

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

FORA DE PROPORÇÃO.

- a) Vá ao jardim.

- b) Para cada um dos **3 cachorros**:

- c) Pegue um **xampu**.

- d) Pegue uma **mangueira**.

- e) Para lavar os cachorros com 2 punhados de **xampu** (repita 2 vezes):
Retire 1 punhado de xampu.

Coloque o punhado de xampu no cachorro e esfregue-o.

- f) Enxague o cachorro com a **mangueira**.

Orientações didáticas

O objetivo da seção é explorar os algoritmos de repetições simples e aninhadas em outras situações que envolvem o cuidado de cachorros. Tais tarefas cotidianas podem fazer parte da vida dos estudantes que têm animais domésticos, mas é importante alertar que elas devem ser sempre feitas sob a supervisão de um adulto. Os algoritmos utilizados na atividade são semelhantes ao da alimentação dos cachorros, dando continuidade à narrativa de Lara e seus animais: Nina, Mel e Pingo.

Explique aos estudantes sobre a importância de sempre manter a torneira fechada quando não estiver utilizando a água. Essa é uma medida essencial para evitar o desperdício.

Atividade 1

Leia com a turma o “Passo a passo para dar banho em 3 cachorros” e oriente-os a completar as respostas no caderno. Caso considere pertinente, organize os estudantes em duplas, para que possam discutir as respostas. Depois de interpretar os itens das ilustrações (xampu e mangueira), é fundamental que os estudantes desenvolvam a repetição aninhada. Parte-se do seguinte raciocínio: se cada cachorro precisa receber 2 punhados de xampu, é preciso repetir 2 vezes a seguinte ação: retirar 1 punhado de xampu e colocar o punhado de xampu no cachorro.

Se possível, acesse o infográfico clicável para mostrar aos estudantes o conteúdo de forma interativa.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Atividade 4

Leia com a turma o “Passo a passo para alimentar os 3 cachorros” e oriente-os a completar as respostas no caderno. Se considerar pertinente, organize os estudantes em duplas, para que possam discutir as respostas. Depois de identificar os itens necessários para produzir a ação (tigela e copo), é fundamental que os estudantes desenvolvam a repetição aninhada. Nesse caso, é preciso prestar atenção ao enunciado e desenvolver o seguinte raciocínio: se cada cachorro precisa receber 3 copos de água, é preciso repetir 3 vezes a tarefa de retirar 1 copo de água do filtro e colocá-lo na tigela. Agora o número de vezes da repetição aninhada é diferente dos exemplos anteriores relativos à alimentação e ao banho.

Rubrica de avaliação

Avalie o desempenho de cada estudante, conforme a sugestão a seguir.

Critério de avaliação

Reconhecer que a matriz estabelece uma organização na qual cada componente está em uma posição definida por coordenadas.

Desempenho excelente (4): reconhece corretamente que a matriz contém linhas e colunas, manipulando essas representações no jogo dos animais de forma autônoma.

Bom desempenho (3): reconhece corretamente que a matriz contém linhas e colunas, manipulando essas representações no jogo dos animais com a ajuda do professor.

Desempenho parcial (2): reconhece corretamente que a matriz contém linhas e colunas, mas demonstra dificuldades em manipular essas representações no jogo dos animais.

Necessita melhorar (1): não reconhece que a matriz contém linhas e colunas e não consegue manipular essas representações no jogo dos animais.

2. A repetição simples é a ação de repetir cada um dos passos três vezes, já que são três cachorros.

2. No algoritmo que você criou, o que é a repetição simples?

NÃO ESCRVA
NO LIVRO.

3. O que é a repetição aninhada?

4. Agora, escreva no caderno um algoritmo para lara dar água para seus 3 cachorros. Cada animal precisa receber 3 copos de água na tigela.

3. A repetição aninhada é a ação de repetir duas vezes a retirada de um punhado de xampu e a colocação do punhado de xampu no cachorro para esfregá-lo.

● **Passo a passo para dar água a 3 cachorros**

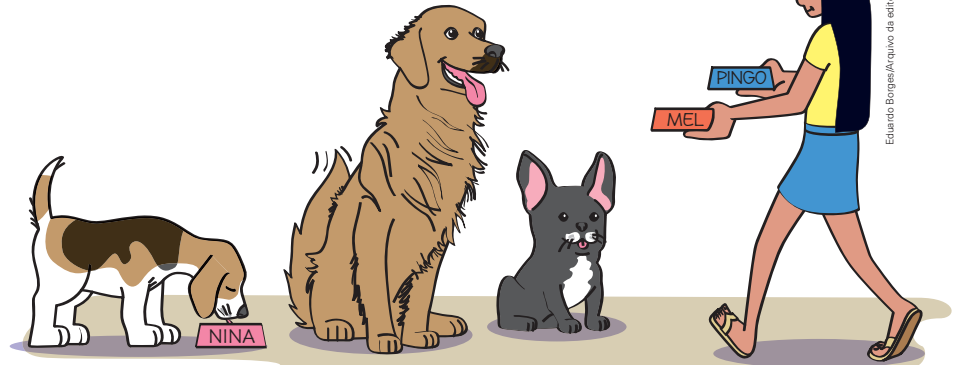
● a) Leve a tigela até o filtro da cozinha.

● b) Para cada um dos 3 cachorros, pegue um copo. Para encher a tigela com água repita 3 vezes.

● c) Coloque a tigela de água no chão, perto do cachorro.

Despeje a água do copo na tigela.

Encha o copo com água do filtro.



lara está oferecendo água para seus cachorros.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Caso identifique a necessidade de remediação, explique novamente o conceito de matriz, troque as duplas e solicite que façam mais rodadas do jogo, até que consigam manipular as representações de forma autônoma.

Criar e simular algoritmos com repetições simples e aninhadas para resolver problemas, utilizando linguagem escrita ou pictográfica.

Desempenho excelente (4): cria e simula, de forma autônoma, algoritmos com repetições simples e aninhadas para resolver os problemas de cuidado com os cachorros.

Bom desempenho (3): cria e simula, com a ajuda do professor, algoritmos com repetições simples e aninhadas para resolver os problemas de cuidado com os cachorros.

Desempenho parcial (2): cria e simula algoritmos com repetições simples, mas demonstra dificuldades em criar repetições aninhadas para resolver os problemas de cuidado com os cachorros.

Necessita melhorar (1): não consegue criar e simular algoritmos com repetições simples e aninhadas.

Caso identifique a necessidade de remediação, crie algoritmos com repetições simples e aninhadas que envolvam situações de interesse da turma. Escolha preferencialmente ações que possam ser realizadas em sala de aula, o que facilita a compreensão de como cada passo pode ser executado na prática.

O ser humano e a natureza

Leia a tirinha a seguir, que utiliza um trecho do poema “O apanhador de desperdícios”, de Manoel de Barros. Os personagens principais são um menino chamado Armandinho e um sapo.



BECK, Alexandre. Dou respeito às coisas desimportantes. [S. l.]: Tumbler, [2014?]. Disponível em: <https://tedit.net/3aetr>. Acesso em: 04 jun. 2025.

Responda às perguntas a seguir no caderno.

NÃO ESCREVA NO LIVRO.

1. O que significa a palavra **desimportante**? Se necessário, consulte um dicionário. *Significa algo sem importância, insignificante.*
2. Quais animais são citados nos versos e apresentados na tirinha? *Insetos, tartarugas e passarinhos.*
3. Crie um algoritmo para ajudar Armandinho a combater o desperdício em situações do cotidiano. *Consulte as orientações didáticas.*

VENHA DESCOBRIR!

BARROS, Manoel de. Cantigas por um passarinho à toa. Ilustrações de Kammal João. São Paulo: Companhia das Letrinhas, 2018. O livro reúne poemas de Manoel de Barros, escritos especialmente para as crianças. Os textos envolvem animais, como passarinhos, cigarras, rãs, garças, entre outros.



43

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Para fomentar as habilidades de leitura e o processo de alfabetização dos estudantes, leia a tirinha de Armandinho, que utiliza alguns versos do poeta Manoel de Barros (1916-2014). Antes da leitura, incentive os estudantes a criar hipóteses sobre o texto. Pergunte se conhecem o personagem Armandinho de outras tirinhas que já tenham lido. Em seguida, oriente-os a observar os versos aplicados à linguagem das histórias em quadrinhos.

Atividade 1

É interessante incentivar os estudantes a tentar inferir coletivamente o significado da palavra, com base no contexto da tirinha. Caso não consigam, disponibilize dicionários para consulta ou verifique a possibilidade de fazerem atividades de pesquisa.

Atividade 2

Nessa atividade, os estudantes precisam localizar informações textuais e visuais explícitas na tirinha. O poema citado aborda os insetos, as tartarugas e o passarinhos. No entanto, além desses animais, a tirinha mostra o sapo, que é um personagem que costuma acompanhar Armandinho em diversas situações.

Atividade 3

Sugerimos que ajude os estudantes a criarem seus algoritmos de situações cotidianas em que há (ou pode haver) desperdício, como em refeições ou ao escovar os dentes. Peça para que troquem os algoritmos entre eles e apontem ajustes que podem ser feitos nos algoritmos dos colegas, verificando se não está faltando algum tipo de instrução.

Em foco

Interdisciplinaridade

Habilidades da Língua Portuguesa:

EF15LP02: Estabelecer expectativas em relação ao texto que vai ler (pressuposições antecipadoras dos sentidos, da forma e da função social do texto), apoiando-se em seus conhecimentos prévios sobre as condições de produção e recepção desse texto, o gênero, o suporte e o universo temático, bem como sobre saliências textuais, recursos gráficos, imagens, dados da própria obra (índice, prefácio etc.), confirmando antecipações e inferências realizadas antes e durante a leitura de textos, checando a adequação das hipóteses realizadas.

EF15LP03: Localizar informações explícitas em textos.

EF15LP04: Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos.

EF15LP14: Construir o sentido de histórias em quadrinhos e tirinhas, relacionando imagens e palavras e interpretando recursos gráficos (tipos de balões, de letras, onomatopeias).

EF15LP18: Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos.

EF35LP01: Ler e compreender, silenciosamente e, em seguida, em voz alta, com autonomia e fluência, textos curtos com nível de textualidade adequado.

EF35LP03: Identificar a ideia central do texto, demonstrando compreensão global.

EF35LP05: Inferir o sentido de palavras ou expressões desconhecidas em textos, com base no contexto da frase ou do texto.

Orientações didáticas

Atividade 4

Esta atividade busca incentivar os estudantes a escrever versos. Não é necessário que se preocupem em seguir uma métrica específica, mas em utilizar a criatividade para manter a temática proposta. Depois que cada estudante escrever seu verso, convide-os a fazer uma leitura em voz alta. O conjunto de versos escritos pela turma pode dar origem a um poema, que pode ser afixado no mural da turma.

Falando sobre

Leia o trecho da Lei n. 9 795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Art. 10 Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 3, Brasília, DF, ano CXXXVI, n. 79, p. 41, 28 abr. 1999. Disponível em: <https://tedit.net/utd8wo>. Acesso em: 12 mai. 2025.

4. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes escrevam versos que demonstrem atitudes respeitadas com os animais.

4. Crie um verso que contenha a ideia de respeitar os animais. Escreva-o em seu caderno e depois compartilhe com os colegas.

5. Reúna-se em dupla com um colega.

a) Que ensinamento a tirinha pode nos dar em relação ao respeito à natureza?

b) No dia a dia, como podemos proteger os seres vivos que vivem na natureza?

5. a) Resposta pessoal. Incentive os estudantes a refletir que a tirinha valoriza os seres vivos que nos rodeiam, como os insetos, as tartarugas, os passarinhos.

FALANDO SOBRE

5. b) Resposta pessoal. Os estudantes podem citar diversas ações, como não comprar animais silvestres, não desmatar, não soltar animais na natureza.

A tirinha nos inspira a pensar sobre a natureza. A educação ambiental é aquilo que pensamos, falamos e fazemos para conservar o ambiente. Discuta com os colegas.

1. Resposta pessoal. Os estudantes podem mencionar atitudes como reciclar, economizar água em atividades cotidianas, montar hortas comunitárias.

1. Quais atitudes você toma para ajudar a conservar o ambiente?

2. Que projeto poderia ser feito na escola para que você e os colegas colocassem em prática a educação ambiental?



Ricardo Teles/Pulsar Imagens

Professor e estudantes plantando muda de café na horta comunitária da Escola Estadual Madre Cristina, em Mirassol D'oeste, Mato Grosso, 2024.

2. Resposta pessoal. Os estudantes podem mencionar projetos de reciclagem, compostagem, horta comunitária, recolhimento de descartes em praças ou praias, entre outros.

1. Leia o texto a seguir:

Olha a geleira derretendo...

Se você já viu uma geleira é porque já viajou para lugares bem distantes do Brasil. [...] Agora, se você acha que por estar distante das geleiras não tem nada a ver com esse assunto, acredite, tem sim!

[...]

COSTA, Alexandre A. Olha a geleira derretendo... *Ciência Hoje das Crianças*, 2 mai. 2025. Disponível em: <https://tedit.net/k6wwf1>. Acesso em: 13 maio 2025.

Em uma reportagem, como você citaria esse texto encontrado na internet?

- a) Texto da *Ciência Hoje das Crianças*.
- x b) Texto "Olha a geleira derretendo", de *Ciência Hoje das Crianças*.
- c) Texto sobre geleira derretendo.
- d) Texto de Alexandre Corrêa.

2. No caderno, codifique as palavras a seguir em ASCII, utilizando o quadro disponível na página 32.

a) abelha
97 98 101 108 104 97

b) pardal
112 97 114 100 97 108

c) lagarto
108 97 103 97 114 116 111

d) capivara
99 97 112 105 118 97 114 97

3. Indique quais lâmpadas estão acesas para formar a luminária nas cores indicadas, de acordo com o sistema RGB.

a)

Edurcio Borges/
Arquivo da internet



(75, 0, 130) **índigo**
Vermelha e azul.

Luminária índigo.

b)



(0, 255, 255) **ciano**
Verde e azul.

Luminária ciano.

4. Crie um algoritmo com repetições simples e aninhadas para alimentar 4 gatos com 2 xícaras de ração cada um deles. Você pode escrever ou fazer desenhos em seu caderno. Consulte as orientações didáticas.

45

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Atividade 1

A atividade avalia se os estudantes conseguem demonstrar postura ética na utilização de dados retirados de fontes na internet, referenciando adequadamente a autoria de textos de terceiros, de acordo com a faixa etária. Não se espera que eles saibam citar o texto segundo normas bibliográficas, mas que sejam capazes de indicar que não são autores do texto.

Atividade 2

A atividade avalia se os estudantes conseguem codificar palavras utilizando o código ASCII, compreendendo que os dados devem ser codificados para que sejam compreendidos por um computador.

Atividade 3

A atividade avalia se os estudantes conseguem compreender o código de cor no sistema RGB, reforçando a importância da codificação para o armazenamento, a manipulação e a transmissão de dados em um computador.

Atividade 4

A atividade avalia se os estudantes conseguem criar e simular um algoritmo, em linguagem escrita ou pictográfica, que inclua repetições simples e aninhadas, em interações definidas, para resolver o problema da alimentação dos animais.

Sugestão de resposta:

Passo a passo para alimentar

4 gatos

1. Pegue o saco de ração.

2. Para cada um dos **4 gatos**:

a) Pegue uma tigela.

b) Pegue uma xícara.

c) Para encher a tigela com

2 xícaras de ração (repita 2 vezes):

- Retire 1 xícara de ração do saco.

- Coloque a xícara com ração na tigela.

- d) Coloque a tigela no chão, perto do gato.

EM FOCO

Competências gerais:

1, 2, e 5.

Competências da Computação:

1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

Objetivos pedagógicos

- Distinguir conteúdos confiáveis e não confiáveis na internet.
- Utilizar informações retiradas na internet, reconhecendo a necessidade de respeitar os direitos autorais.
- Identificar os principais componentes de um computador.
- Reconhecer os procedimentos necessários para armazenar informações em dispositivos de armazenamento de um computador (locais e remotos).
- Reconhecer que objetos reais ou digitais podem ser representados por meio de registros, listas e grafos, que são formas estruturadas de organizar as informações em um computador.
- Produzir registros, listas e grafos, aplicando-os em situações cotidianas.

Orientações didáticas

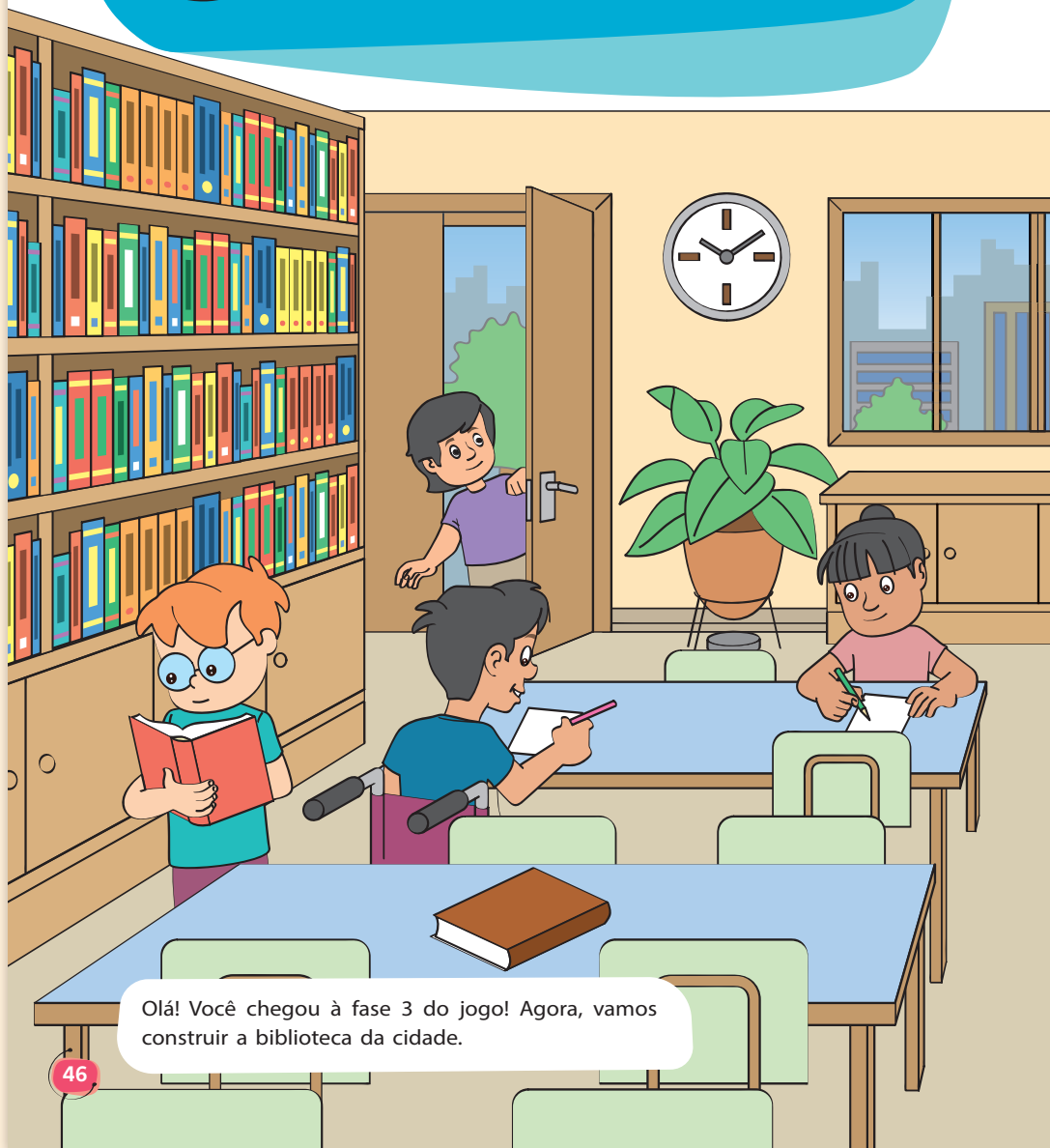
Leia com a turma o título da unidade e oriente os estudantes a observar a ilustração. A partir dela, podem concluir que, nessa unidade, vão construir e explorar a biblioteca da cidade. Nessa narrativa, será possível abordar o Tema Contemporâneo Transversal (TCT) – **Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais Brasileiras**, de forma interdisciplinar, associando Computação e Língua Portuguesa, conforme indicado no começo dos capítulos. A temática escolhida é mobilizada, principalmente, por meio da valorização das influências africanas na cultura brasileira, bem como o conhecimento das comunidades remanescentes de quilombos no Brasil.

Em seguida, convida os estudantes a ler as atividades disponíveis no Livro do Estudante.

UNIDADE

3

VAMOS ESTUDAR!



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Atividade 1

Esta atividade tem como objetivo mobilizar o repertório leitor da turma. Para fazê-la, o estudante deverá escolher um livro e representá-lo por meio de desenho.

Atividades 2 e 3

Estas atividades permitem explorar os conhecimentos prévios da turma a respeito da finalidade e da importância das bibliotecas para o desenvolvimento da cultura letrada na sociedade brasileira. Incentive-os a refletir que a biblioteca da escola pode ser utilizada para ler por prazer, bem como para ler para estudar. Muitas vezes, a biblioteca pode ser um local para pesquisar livros em atividades escolares e profissionais.

1. Consulte as orientações didáticas.

2. Respostas esperadas: Ler, estudar e pegar livros emprestados.

3. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes digam que sim, pois a biblioteca pode favorecer atividades de leitura para diversas finalidades, como lazer e pesquisa.

Eduardo Borges/Arquivo da editora

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

1. Em cima de uma das mesas, há um livro sem título. Escolha um livro que você gostou muito de ler e desenhe a capa dele no seu caderno.

2. O que as pessoas costumam fazer em uma biblioteca?

3. Você acha importante a escola ter uma biblioteca? Por quê?

47

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Habilidades da Computação:

EF05CO08, EF05CO09 e EF15CO08.

Interdisciplinaridade**Habilidades da Língua Portuguesa:**

EF35LP17: Buscar e selecionar, com o apoio do professor, informações de interesse sobre fenômenos sociais e naturais, em textos que circulam em meios impressos ou digitais.

EF04LP23: Identificar e reproduzir, em verbetes de enciclopédia infantil, digitais ou impressos, a formatação e diagramação específica desse gênero (título do verbete, definição, detalhamento, curiosidades), considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto.

Orientações didáticas

Esse capítulo tem como objetivo explorar a segurança e a responsabilidade no uso da tecnologia, no que diz respeito à distinção de conteúdos confiáveis e não confiáveis, bem como às aplicações dos direitos autorais ao usar informações retiradas da internet. Como forma de introduzir o assunto, parte-se do estudo da cultura afro-brasileira, que dará origem a uma enciclopédia digital feita pela turma. Para realizar esse trabalho, é possível aliar o estudo da Computação ao componente curricular de Língua Portuguesa: os estudantes terão a oportunidade de planejar, revisar e publicar um texto do gênero verbete de enciclopédia. Caso os estudantes ainda não tenham familiaridade com o gênero, recomendamos a leitura prévia de verbetes.

Para iniciar o capítulo, leia com a turma o texto didático e, em uma roda de conversa, convide os estudantes a refletir sobre a importância das influências africanas no nosso país e os problemas causados pelo preconceito com pessoas negras. Em seguida, explique à turma o que significa ser quilombola. Se a escola estiver localizada em uma comunidade remanescente de quilombo, as histórias locais podem ser trazidas para explicar a origem do território. É importante apresentar brevemente o que foi a escravidão no Brasil, adequando a linguagem à faixa etária da turma. Caso os es-

Acesso às informações

Você sabe quais são as influências das culturas africanas no Brasil? E por que elas são tão importantes para nós brasileiros? Em uma roda de conversa, compartilhe suas reflexões com os colegas e com o professor.

Agora, conheça João, o personagem que vai participar da nossa história.



Olá! Eu me chamo João e sou quilombola. Quero apresentar a biblioteca da minha comunidade!

João nasceu em uma comunidade quilombola e quer saber mais sobre suas origens. Para isso, decidiu fazer uma pesquisa. Os **quilombolas** são um dos povos tradicionais do Brasil. Eles preservam os costumes, manifestações artísticas e as práticas culturais dos povos negros. Os quilombos foram lugares de resistência contra a escravidão.

Na história de nosso país, vivemos um episódio chamado **escravidão**. Quando os portugueses chegaram ao Brasil, primeiramente escravizaram os indígenas. Depois, fizeram o mesmo com africanos, que foram obrigados a deixar suas casas na África e fazer trabalhos forçados. Eles eram tratados com muita violência.

De acordo com a lei, a escravidão só acabou em 1888. Ainda hoje, existem muitas heranças desse momento histórico, como o preconceito contra os negros. Os povos africanos contribuíram muito para a formação da cultura brasileira. Algumas **manifestações culturais negras** são o Bumba Meu Boi, a Capoeira, a Congada, a Folia de Reis, o Jongo, o Maracatu, entre tantas outras.

NÃO ESCREVA NO LIVRO.

1. Em quais lugares da sua comunidade é possível buscar informações?
Resposta variável.
2. Você já conversou com pessoas mais velhas da sua família ou comunidade para aprender sobre um assunto? O que descobriu?
Resposta pessoal. Incentive os estudantes a relatar sobre conhecimentos transmitidos de geração em geração.

48

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

tudantes não saibam onde fica o continente africano, pode ser interessante mostrá-lo em um mapa-múndi. Reforce o fato de que a África é um continente vasto, composto por diversos países, culturas e etnias.

Bibliotecas: espaços de conhecimento e pesquisa

As bibliotecas são espaços para o acesso à informação e ao conhecimento. Elas oferecem uma variedade de materiais como livros, jornais, revistas e enciclopédias, que auxiliam na pesquisa e no aprendizado. Além disso, contam com profissionais capacitados, os bibliotecários, que orientam os leitores na busca por fontes confiáveis.

Nas comunidades quilombolas, como as de João, as bibliotecas assumem um papel ainda mais importante, pois além de promover o acesso ao conhecimento geral, elas valorizam e preservam a memória, a história e a cultura desses povos tradicionais.

Observe

Analise a imagem a seguir e leia a legenda que a acompanha.



Crianças na biblioteca comunitária da comunidade quilombola de Mangabeira, Pará, 2020.

Explore

2. Resposta esperada: as pessoas estão selecionando livros, estudando, fazendo atividades escolares, desenhando.

NÃO ESCREVA NO LIVRO.

1. Que lugar foi registrado na fotografia?
Uma biblioteca comunitária de uma comunidade quilombola no Pará.
2. O que as pessoas estão fazendo nesse lugar?
3. Quando consultamos informações na biblioteca, o que devemos fazer para reconhecer a autoria dos textos lidos?

Espera-se que os estudantes digam que precisamos anotar os títulos e os autores dos textos, reconhecendo os direitos autorais.

Amplie

Com a supervisão do professor, visite a biblioteca da escola ou uma biblioteca disponível na sua região. Procure uma informação sobre as culturas africanas. No caderno, anote com suas próprias palavras o que encontrou e registre o título do livro, o nome do autor e a página em que a informação foi encontrada. Exemplo: *Histórias da Preta*, de Heloísa Pires Lima, página 5.

49

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Os quilombolas têm grande importância para a história e cultura brasileira, pois descendem de povos escravizados que fugiram do sistema da escravidão e se organizaram em comunidades durante os séculos XVI ao XIX no Brasil. Atualmente, eles preservam costumes, práticas e manifestações artísticas de seus antepassados.

Observe

A imagem registra uma biblioteca comunitária em uma comunidade quilombola, localizada no estado do Pará. Incentive os estudantes a observarem os detalhes da imagem e a ler a legenda que a acompanha. Observar como uma biblioteca é organizada ajuda os estudantes a compreender como as informações podem ser estruturadas, conceito que será mobilizado posteriormente na unidade.

Explore

Explique para a turma que uma biblioteca comunitária é um espaço de leitura mantido pela própria comunidade, isto é, não pertence ao Estado ou a uma empresa. Por essa razão, as próprias pessoas administram o espaço e cuidam da organização e do empréstimo dos livros. Muitas vezes, essas bibliotecas dependem da doação de livros para que possam formar seu acervo.

É importante aproveitar a oportunidade para enfatizar que podemos consultar informações em uma biblioteca, mas os textos lidos devem sempre ser referenciados, como forma de reconhecer que se trata de um conteúdo com direitos autorais. Explique para a turma que podemos citar o que lemos, reconhecendo sempre quem são os autores dos textos.

Amplie

Leve os estudantes à biblioteca da escola ou a uma biblioteca disponível na cidade (pública, particular ou comunitária), caso não exista esse espaço nas dependências escolares. Faça uma visita guiada com a turma e incentive-os a observar a organização dos livros e as práticas de leitura que acontecem nesse espaço. Mostre que os livros são organizados de acordo com algum critério, o que facilita a localização deles nas prateleiras. Esse assunto será tratado mais adiante, no Capítulo 9. Chame a atenção também para as interações das pessoas com os livros. É importante alertar para a necessidade preservar os livros e não os rabiscar se eles forem de uso coletivo.

Depois, oriente os estudantes a procurar informações sobre as culturas africanas. Incentive-os a consultar livros didáticos, paradiáticos ou de literatura infantil que abordem o tema.

Orientações didáticas

A página da Fundação Cultural Palmares foi utilizada como exemplo de conteúdo confiável, em razão de pertencer ao *site* do governo federal e, portanto, fornecer informações oficiais a respeito das influências das culturas africanas no Brasil e da cultura afro-brasileira.

Explique o que é um endereço eletrônico, mostrando os significados de cada uma de suas partes, conforme a referência do Livro do Estudante. Aproveite a oportunidade para comentar a respeito das extensões mais comuns dos *sites*:

- .gov: *sites* governamentais.
- .com: *sites* comerciais.
- .org: *sites* de organizações não governamentais
- .edu: *sites* educacionais
- .br: *sites* brasileiros.

Se possível, visite com a turma alguns dos exemplos de *sites* confiáveis apresentados, para que possam conhecê-los melhor.

Diga aos estudantes que *World Wide Web* é a rede mundial de computadores, ou seja, há muita informação que pode ser boa, mas, também pode ser falsa, ou de baixa qualidade.

Esclareça que é fundamental verificar a data de publicação e a autoria do texto. Diga para a turma que, em geral, devemos confiar em textos recentes e escritos por especialistas. Algumas vezes, os textos podem não apresentar autoria, então é preciso verificar se o *site* é uma fonte confiável. Por exemplo: um artigo sobre queimadas pode ter sido publicado por um ONG ambiental respeitada na sociedade, no entanto, sem autoria identificada.

Em outros casos, não se identifica a autoria e não se conhece a fonte. Quando isso acontece, é preciso desconfiar e não acreditar naquilo que se lê, pois pode ter sido escrito por uma pessoa sem conhecimento no assunto. Essa discussão pode ser interessante para introduzir os estudantes aos questionamentos a respeito da inteligência artificial. Embora essas ferramentas possam ser utilizadas para algumas finalidades produtivas, é preciso questionar seus resultados de forma crítica.

Se possível, acesse o infográfico clicável para mostrar aos estudantes o conteúdo de forma interativa.

Conteúdos confiáveis na internet

Como já estudamos em outros capítulos, não podemos confiar em tudo que lemos na internet sem antes conferir, não é mesmo? Mas existem meios para avaliarmos se um conteúdo ou um **site** é confiável ou não. Por exemplo, para saber quais são as manifestações culturais negras do Brasil, é possível consultar a página da Fundação Cultural Palmares, no *site* do Governo Federal.

Essa página contém **conteúdos confiáveis**, pois é mantida por uma instituição oficial dedicada à promoção e preservação das culturas de origem africana no país. A Fundação recebe esse nome em homenagem ao maior quilombo do Brasil: Palmares.

Observe o endereço eletrônico:

Indica que você está acessando um *site* da *World Wide Web*.
Indica a página da Fundação Cultural Palmares.

<https://www.gov.br/palmares>

Indica um *site* seguro. Indica o *site* do Governo Federal do Brasil.

Além do *site* do Governo Federal, outros *sites* com conteúdos confiáveis são aqueles que pertencem a:

- Revistas e jornais conhecidos na sociedade. Por exemplo: *Ciência Hoje das Crianças* e *Jornal Joca*.
- Universidades, faculdades e instituições de pesquisa. Por exemplo: Universidade Federal da Bahia, Instituto Butantã e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).
- Organizações não governamentais de atuação no Brasil ou em outros países. Por exemplo: Greenpeace, Instituto Socioambiental, Geledés – Instituto da Mulher Negra e Instituto Alana.
- Organismos internacionais. Por exemplo: ONU e Unesco.

Ao ler páginas na internet, fique atento à data de publicação do texto e ao autor. Textos muito antigos podem conter fatos científicos desatualizados. Textos sem indicação de autoria podem ser escritos por pessoas que não são especialistas no tema ou, ainda, gerados por inteligência artificial, o que exige uma verificação mais cuidadosa. Observe que, algumas vezes, o autor pode ser a própria instituição e não há problemas nisso, se ela for confiável.

Para utilizar informações encontradas na internet, lembre-se de anotar quem é o autor, assim como o *site* e a data da publicação.

Pensando e praticando: Produção de enciclopédia digital

João acha que a biblioteca da sua comunidade deve disponibilizar o acesso a uma enciclopédia digital para todas as crianças. O tema sugerido por ele é: **as culturas africanas no Brasil**.

As enciclopédias são obras que reúnem diversos conhecimentos construídos pelos seres humanos. Algumas vezes, elas são mais gerais. Outras vezes, dedicam-se a um assunto específico, como saúde, arte, história, entre outras possibilidades. Em uma enciclopédia, os textos são organizados em verbetes. Você pode ler um exemplo de verbete na seção **Ler e entender** desta unidade.

As enciclopédias podem ser publicadas no formato de livros físicos ou digitais, disponíveis na internet. Para escrever verbetes, é preciso consultar páginas confiáveis, que podem ser incluídas como fontes do texto.

VENHA DESCOBRIR!

LLOYD, Christopher (Org.). *Enciclopédia britânica para curiosos*, vol. 1. Tradução de Bruno Fiuza. Rio de Janeiro: Sextante, 2024.

Essa enciclopédia reúne verbetes sobre temas que geram curiosidade nas crianças, como dinossauros, foguetes, vulcões, entre outros.

Pesquisa

Atividade em grupo

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

1. Reúna-se em grupo com alguns colegas para ajudar o João a produzir uma enciclopédia digital. Cada grupo deve ficar responsável por um assunto do tema escolhido pelo João, por exemplo: música, dança, festas, culinária, língua, costumes.
2. Com a supervisão do professor, pesquisem e leiam páginas na internet sobre as culturas africanas no Brasil. Lembre-se de avaliar se o *site* é confiável.
3. No caderno, registrem as informações mais importantes.
4. Em um editor de textos no computador, copiem e coleem os endereços eletrônicos das páginas consultadas e salvem o arquivo para mais tarde. As ações de **copiar** e **colar** podem ser encontradas com a seleção do texto desejado e o clique com o botão direito do *mouse*.

Pesquisa

Pesquisa

A etapa de pesquisa deve ser feita em computadores, com a sua supervisão. Se necessário, relembre-os de alguns exemplos de *sites* com conteúdos confiáveis vistos anteriormente.

As informações mais importantes encontradas nas fontes devem ser anotadas no caderno, com o devido reconhecimento dos direitos autorais de cada uma delas. Para fazer isso, o *site* de onde foram retiradas essas informações deverá ser guardado, para que componham notas de rodapé do verbete, conforme as orientações posteriores da atividade. Nesse momento, os estudantes devem copiar e colar os endereços em um arquivo de editor de textos.

Planejamento

Na etapa de planejamento, os estudantes devem fazer um rascunho do verbete. Mostre para a turma que os verbetes costumam ter um título principal e alguns intertítulos, que ajudam a organizar o assunto.

Produção e edição

Na etapa de produção e edição, espera-se que os estudantes digitem os textos em um computador. Oriente-os a abrir um programa de edição de textos no computador e a iniciar a escrita. Depois que o texto estiver pronto, peça para aplicarem a formatação combinada previamente com a turma. Os recursos para formatação costumam estar localizados em “Página inicial”, na opção “Fonte”.

Depois, oriente-os a inserir imagens. Esse recurso costuma estar localizado em “Inserir”, na opção “Imagem”, caso elas estejam salvas no computador. Também é possível apenas copiar e colar as imagens desejadas diretamente no arquivo de texto. Aproveite a oportunidade para explorar os direitos autorais das imagens. Assim como os textos, elas também devem receber créditos – por exemplo, com o nome do fotógrafo ou do *designer* gráfico que as criou.

Por fim, peça para inserirem as notas de rodapé para indicar as fontes do texto e, portanto, dar créditos aos autores que serviram de embasamento para o verbete. Esse recurso costuma estar localizado em “Referências”, na opção “Nota de rodapé”.

Os verbetes de todos os grupos devem ser reunidos em um único arquivo; para fazer isso, existem diversas opções. Em “Inserir”, clique em “Objeto” e selecione “Texto de Arquivo”. A interface do sistema permitirá abrir vários documentos ao mesmo tempo e mesclá-los. Se isso não funcionar, é possível utilizar o recurso de copiar e colar os textos em um único arquivo. Depois, salve o arquivo.

Caso não tenha computadores disponíveis em sua escola, adapte a atividade pedindo para os estudantes passarem os textos à limpo em uma folha à parte. Organize, assim, uma enciclopédia física para ser disponibilizada na biblioteca da escola.

Planejamento

1. Decidam qual pode ser o título do verbete.
2. Conversem sobre como o verbete pode ser organizado.
 - a) De que maneira o assunto pode ser dividido para que o leitor o entenda melhor? Esse recurso é chamado “divisão em intertítulos”.
 - b) Que imagens (fotografias, ilustrações, mapas, entre outras) podem ajudar o leitor a compreender o assunto?
3. No caderno, façam um rascunho do verbete.

Produção e edição

1. Em um editor de textos no computador, digitem o verbete. Combinem com a turma alguns padrões de formatação para o texto.
2. Adicionem fotografias, ilustrações, mapas, entre outras imagens que podem ser encontradas na internet. Depois de copiar e colar a imagem no arquivo, é possível escolher a melhor posição dela no texto.
3. Insiram as fontes do verbete, isto é, as páginas de internet consultadas. Isso pode ser feito por meio do recurso de **inserir**. Sigam as dicas a seguir.
 - a) Coloquem o cursor do *mouse* após a frase que desejam informar a fonte.
 - b) Cliquem sobre o botão de inserir **nota de rodapé**.
 - c) Copiem e cole o endereço eletrônico da página de internet consultada. Vocês podem obter essa informação no arquivo que salvaram na etapa de pesquisa.
4. Salvem o arquivo do grupo e sigam as instruções do professor para que os textos da turma sejam reunidos em um único arquivo da enciclopédia digital. Vocês podem, juntos, escolher uma capa para ela.

nota de rodapé: anotação que aparece no final de uma página para fornecer informações adicionais ou citar fontes de pesquisa. Em arquivos digitais, pode conter o endereço eletrônico da fonte consultada.

Compartilhamento

1. Leiam os verbetes produzidos pelos colegas dos outros grupos.
2. Com a ajuda do professor, compartilhem a enciclopédia digital na internet, em um *blog* ou em uma página de rede social da turma.

52

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Rubrica de avaliação

Avalie o desempenho de cada estudante, conforme a sugestão a seguir.

Critério de avaliação

Acessar e usar informações na internet de forma crítica, selecionando conteúdos confiáveis e respeitando os direitos autorais.

Desempenho excelente (4): acessa, de forma autônoma, informações obtidas em *sites* confiáveis para a produção do verbete. Usa corretamente as informações respeitando os direitos autorais.

Bom desempenho (3): acessa, com a ajuda do professor, informações obtidas em *sites* confiáveis para a produção do verbete. Usa corretamente as informações respeitando os direitos autorais.

Desempenho parcial (2): acessa, com a ajuda do professor, informações obtidas em *sites* confiáveis para a produção do verbete. Demonstra certa dificuldade em usar corretamente as informações respeitando os direitos autorais.

Necessita melhorar (1): não acessa informações obtidas em *sites* confiáveis para a produção do verbete.

Caso identifique a necessidade de remediação, retome os critérios para reconhecer um *site* confiável na internet. Relembre também o conceito de plágio, já visto em outros momentos da coleção. Explique que toda informação obtida na internet deve ser referenciada. Uma forma de fazer isso no verbete é inserir notas de rodapé, que podem ser repassadas com a turma. Se necessário, leia verbetes digitais com eles e mostre como isso funciona na prática.

ONDE GUARDAR AS INFORMAÇÕES?

Arquivos e pastas

Quando estamos trabalhando com arquivos no computador (textos, imagens, vídeos, documentos digitais, entre outros), devemos garantir que as informações não se percam, clicando no ícone **salvar**.

Para salvar algo nos programas de computador, é preciso clicar no botão igual a este em destaque na imagem a seguir.



Na maioria dos programas de computador, o ícone com o desenho de um disquete é usado como botão para salvar.

FORA DE PROPORÇÃO.



Disquete.

Esse botão representa um disquete. O disquete foi muito utilizado entre as décadas de 1970 e 1990. A função do disquete é armazenar informações de um computador para utilizá-las em outro. Por exemplo, salvar um texto que foi escrito no computador de casa e levá-lo para abrir no computador da escola. Como a capacidade de armazenamento dele é pequena, é pouco utilizado nos dias de hoje; também porque os computadores atuais não têm entrada para esse dispositivo. Diante disso, atualmente as pessoas preferem utilizar a internet para transferir arquivos entre computadores.



Disquetes eram usados como dispositivos de armazenamento.



Em foco

Habilidades da Computação:

EF05C005, EF05C006 e EF15C006.

Orientações didáticas

Esse capítulo tem como objetivo explorar a arquitetura de computadores e o armazenamento de dados, no que diz respeito à identificação dos componentes principais de um computador com enfoque nos dispositivos de armazenamento de informações.

É possível que os estudantes já tenham feito o procedimento de salvar arquivos no computador, mas, neste momento, espera-se que eles compreendam todas as etapas do processo.

O botão de salvar, disponível em diversos programas, pode ser conhecido por alguns estudantes, enquanto outros ainda podem ter dificuldade de reconhecê-lo. Depois de identificar qual é o ícone que representa o botão salvar, explique a origem do formato deste ícone, relacionando-o ao disquete. É importante esclarecer para a turma que salvar um arquivo é fundamental para que não percam as informações – por exemplo, um texto feito para um trabalho escolar.

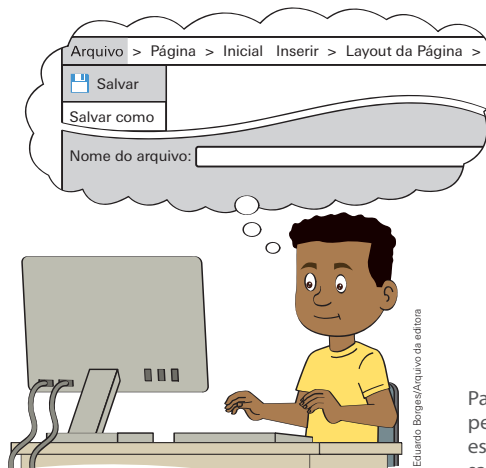
Se possível, acesse o infográfico clicável para mostrar aos estudantes o conteúdo de forma interativa.

Orientações didáticas

Para salvar um arquivo em um computador, explique que é necessário selecionarmos uma pasta onde ele ficará salvo. A metáfora da pasta pode ser explicada com exemplos de pastas escolares utilizadas para guardar textos e desenhos produzidos em sala de aula. De forma similar, esclareça que as pastas em um computador guardam os arquivos, para que possamos acessá-los sempre que necessário. Além disso, elas nos ajudam a organizar os arquivos, já que podemos criar diversas pastas com nomes diferentes.

Caso trabalhe com pastas escolares, convide os estudantes a explorá-las. Peça para observarem como elas são nomeadas por meio de etiquetas e que conteúdo é inserido dentro delas.

Observe como João salva seus arquivos.



Para garantir que não perca seu trabalho escolar, João sempre salva seus arquivos.

Depois de clicar no botão de salvar, apareceu para o João uma tela solicitando que o arquivo fosse nomeado e que fosse escolhida a pasta onde salvá-lo. Em um computador, os arquivos podem ser salvos em **pastas**, geralmente representadas pelo seguinte ícone:



Ícone que representa uma pasta em um computador.

No ambiente físico, ou seja, fora dos computadores, é comum que as pessoas armazenem documentos em pastas. É provável que você também já tenha utilizado pastas para guardar trabalhos escolares. Essa foi a inspiração para criar pastas também no computador.

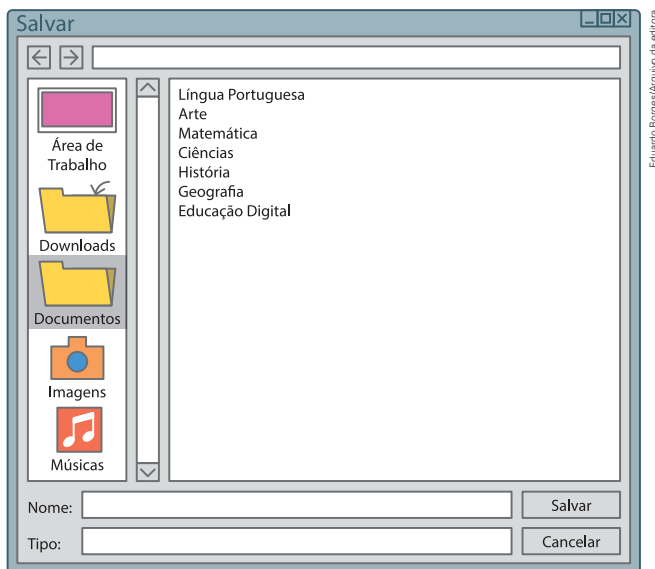


Pastas utilizadas para guardar documentos e trabalhos escolares.



O ícone do arquivo vai ser parecido com o tipo de função que o *software* utilizado tem. Por exemplo, se é um *software* de texto ou de uma planilha.

Normalmente, nos computadores há uma pasta chamada **Documentos** em uma unidade de armazenamento principal, que corresponde ao disco local do computador. Uma unidade de armazenamento é um lugar em que as informações são guardadas no computador. Nessa pasta, é possível criar outras pastas que ajudam a organizar os arquivos por tema, por meio do recurso **criar nova pasta**. Por exemplo, você pode criar uma pasta para o componente curricular de Língua Portuguesa, outra para Matemática, e assim por diante. Nos diferentes sistemas operacionais, existem opções equivalentes para salvar arquivos. A seguir, um exemplo.



Eduardo Borges/Arquivo da editora

Representação da tela do computador de João, mostrando os arquivos que ele salvou na pasta "Documentos".

Faça as atividades a seguir em um computador ou escreva e desenhe cada passo em seu caderno.

Consulte as orientações didáticas.

1. Escreva um texto no computador, utilizando um programa de edição de textos. Depois, faça o que se pede.

- a) Crie uma pasta chamada **Educação Digital**, caso ela ainda não exista.
- b) Salve o texto e nomeie-o com o título do trabalho dentro da pasta que você criou. Por exemplo: "Educação Digital e Midiática na escola".
- c) Crie novas pastas dentro desta pasta para salvar arquivos complementares que foram usados para o trabalho, como imagens, textos, vídeos etc.

NÃO ESCREVA NO LIVRO.

55

Orientações didáticas

Para facilitar o entendimento das pastas, utilizaremos o exemplo da pasta **Documentos**. Explique que, nos computadores, uma pasta pode conter outra pasta, chamada de subpasta. Um exemplo é a pasta escolar sanfonada. Se possível, mostre uma e comente que neste tipo de pasta existem divisórias que ajudam a organizar os arquivos. Tais divisórias podem ser entendidas como pastas dentro de outra pasta, isto é, subpastas. Por exemplo, um estudante pode ter uma pasta sanfonada e, dentro dela, utilizar subpastas para separar os trabalhos de cada componente curricular, como Língua Portuguesa, Arte, Matemática, Educação Digital etc.

Atividades 1 e 2

Em um laboratório de informática, oriente os estudantes a escrever um texto de tema livre para, em seguida, experimentar o processo de salvá-lo em uma pasta específica no computador. Depois de clicar em "Salvar", ao abrir a interface de escolha de pasta, os estudantes deverão criar uma pasta chamada **Educação Digital**. Após criá-la, deverão acessá-la (por meio do duplo clique do *mouse* ou do toque) e, então, atribuir o nome ao arquivo e pressionar o botão de salvar.

Peça para fecharem o arquivo e, em seguida, abrir o programa novamente. Por meio da função "Abrir", disponível em "Arquivo", os estudantes podem acessar a pasta onde o texto foi salvo e clicar o botão de abrir.

Caso não tenha acesso a recursos digitais, peça para eles desenharem o passo a passo no caderno.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Retome os principais componentes de um computador, vistos no primeiro volume desta coleção, para que possam identificar que os dispositivos de armazenamento fazem parte do conjunto que compõe o *hardware*. Em seguida, explique que o HD e o SSD são dispositivos de armazenamento; neles, estão contidas todas as pastas do computador. Alguns computadores mais antigos podem conter um HD, enquanto os mais atuais podem apresentar um SSD. Há ainda computadores que combinam os dois dispositivos em um único equipamento, como forma de ampliar as possibilidades de armazenamento.

Comente com a turma a respeito da evolução na capacidade de armazenamento. Quando foi inventado, o HD tinha a capacidade de armazenar 5 MB de informações. Até a data de publicação deste livro, esse mesmo dispositivo pode ter mais de 1 TB, assim como o SSD. *Kilobyte* (KB), *megabyte* (MB), *gigabyte* (GB) e *terabyte* (TB) são unidades de medida de armazenamento no computador.

Explique aos estudantes as diferenças entre o HD e o SSD. O HD é um tipo de armazenamento que utiliza discos magnéticos para guardar dados. Ele possui uma agulha que se move fisicamente sobre esses discos para ler e gravar as informações. O SSD é um tipo de armazenamento que usa memória similar à de um cartão de memória. Ele armazena os dados em *chips*, sem nenhuma parte móvel.

Para acessar com os estudantes

MEDIDAS de Armazenamento de Informações. **GCFGlobal**. Disponível em: <https://tedit.net/kc79q5>. Acesso em: 21 jul. 2025.

Apresente para os estudantes as unidades de medida de armazenamento no computador. Leia o texto com a turma e mostre o infográfico disponível nele.

Dispositivos de armazenamento

Vamos relembrar alguns dos principais elementos do **hardware** de um computador.

hardware: componente físico de um computador.

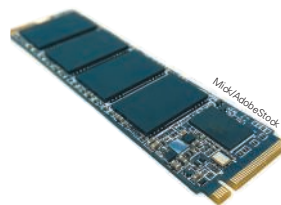
- **Dispositivos de entrada:** permitem que dados sejam fornecidos ao computador e disponibilizam informações processadas pelo computador.
- **CPU** (sigla do inglês *Central Processing Unit* que significa Unidade Central de Processamento) **ou microprocessador:** coordena o funcionamento do computador. Para que os computadores sejam mais rápidos, hoje é comum que eles tenham multiprocessadores.
- **Memória RAM** (sigla do inglês *Random Access Memory*, que em português significa Memória de Acesso Aleatório): armazena temporariamente as informações que o computador está utilizando no momento, permitindo acesso rápido no futuro.
- **HD** (sigla do inglês *Hard Disk*, que significa Disco Rígido) ou **SSD** (sigla do inglês *Solid State Drive*, que significa Unidade de Estado Sólido): armazena todas as informações no computador.



O **HD** e o **SSD** são dispositivos de armazenamento local. Neles, estão contidas todas as pastas do computador. Atualmente, o HD vem sendo substituído pelo SSD, por ser mais veloz na gravação dos dados.



HD.



SSD.

Exemplos de dispositivos de armazenamento.

56

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Você se lembra do disquete, que mencionamos no início deste capítulo? Ele foi um dos mais populares **dispositivos de armazenamento remoto** durante uma época. Depois do disquete, surgiram outros dispositivos de armazenamento remoto, como o CD, o DVD e o *pen drive*.

Apesar da facilidade de uso da internet para transferir arquivos entre computadores, os *pen drives* ainda são muito utilizados, pois são pequenos, portáteis e ágeis para essa finalidade. Eles podem ser conectados a um computador por meio de uma entrada chamada **porta USB**.



Pen drive prestes a ser conectado na porta USB de um notebook.

Para salvar um arquivo em um *pen drive*, basta conectá-lo ao computador e selecionar a unidade de armazenamento remoto. O nome dessa unidade pode variar nos sistemas operacionais. Depois, é possível seguir os mesmos passos do armazenamento no computador: nomear o arquivo e escolher a pasta.

Faça as atividades a seguir em um computador ou escreva e desenhe cada passo em seu caderno. *Consulte as orientações didáticas.*

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

1. Faça um desenho no computador, utilizando um programa de edição de imagens. Depois, faça o que se pede.
 - a) Salve o arquivo em um *pen drive*.
 - b) Conecte o *pen drive* ao computador, por meio de uma porta USB.
 - c) Crie uma pasta chamada **Educação digital**, caso ela ainda não exista.
 - d) Dê um nome para o arquivo, por exemplo: “Trabalho de Educação Digital – Daniel”.
 - e) Após salvar o arquivo, clique com o botão direito do *mouse* no ícone do *pen drive*, na barra de tarefas do computador. Selecione a opção que indique uma possibilidade de retirar essa unidade do computador com segurança. Esse procedimento garante que nenhum dado seja perdido.

57

Orientações didáticas

Explique para a turma que dispositivos de armazenamento externo ajudam a ampliar a capacidade de armazenamento de um computador, bem como facilitam a transferência de arquivos de um computador a outro, quando não se dispõe do uso de internet. Na Unidade 4, os estudantes terão a oportunidade de aprender sobre o armazenamento em nuvem.

Atualmente, o CD e o DVD estão praticamente em desuso, mas o *pen drive* ainda é utilizado para essa finalidade.

Atividade

Providencie alguns *pen drives* para a atividade e, no laboratório de informática, peça para os estudantes se organizarem em grupos de acordo com o número de dispositivos disponíveis para a atividade.

Orientar os alunos a fazer um desenho qualquer em um *software* de criação de desenhos e a experimentar o processo de salvá-lo em uma pasta específica no *pen drive*. Primeiramente, é necessário conectar o dispositivo no computador, por meio de uma porta USB. Depois, orientar os alunos a clicar em “Salvar”. Ao abrir a interface de escolha de pasta, os estudantes deverão localizar o *pen drive* na unidade de armazenamento e criar uma pasta chamada **Educação Digital**. Após criá-la, deverão acessá-la (por meio do duplo clique do *mouse* ou do toque) e, então, atribuir o nome ao arquivo e pressionar o botão de salvar.

É importante ensinar o procedimento correto para retirar o *pen drive* de um computador, clicando em seu ícone na barra de tarefas e, em seguida, na opção “ejetar com segurança” ou outra similar.

- Caso não tenha acesso a recursos digitais, peça para os estudantes desenharem o passo a passo no caderno.

Rubrica de avaliação

Avalie o desempenho de cada estudante, conforme a sugestão a seguir.

Critério de avaliação

Identificar os componentes principais de um computador e reconhecer os procedimentos para armazenar informações em um dispositivo local ou remoto.

Desempenho excelente (4): identifica, de forma autônoma, os componentes principais de um computador e reconhece corretamente os procedimentos necessários para armazenar informações em um dispositivo local ou remoto.

Bom desempenho (3): identifica, com a ajuda do professor, os componentes principais de um computador e reconhece corretamente os procedimentos necessários para armazenar informações em um dispositivo local ou remoto.

Desempenho parcial (2): identifica, com a ajuda do professor, os componentes principais de um computador e reconhece parcialmente os procedimentos necessários para armazenar informações em um dispositivo local ou remoto, demonstrando algumas dificuldades.

Necessita melhorar (1): não identifica os componentes principais de um computador e não reconhece os procedimentos necessários para armazenar informações em um dispositivo local ou remoto.

Caso constata a necessidade de remediação, retome quais são os componentes principais de um computador vistos no primeiro volume desta coleção. Se possível, mostre-os dentro de um computador, para que os estudantes possam vê-los. Algumas vezes, os componentes podem parecer abstratos para os estudantes, o que pode ser resolvido com a interação na prática. Depois, repasse os procedimentos para armazenar arquivos no disco local do computador e no *pen drive*. Se julgar necessário, salve um arquivo junto com a turma, mostrando o passo a passo com detalhes.

57

Orientações didáticas

Esse capítulo tem como objetivo explorar registros, listas e grafos, que são formas estruturadas de organizar as informações em um computador. Para estudá-los, parte-se da situação prática da escolha de livros na biblioteca da cidade, feita pelo personagem João.

Para iniciar o capítulo, explique para a turma que João escolheu na biblioteca alguns livros que gostaria de ler. Para fazer essa escolha, acessou o site da biblioteca e consultou as fichas dos livros, que contêm título, autor, editora, ano, gênero e número de chamada. Caso os estudantes tenham dificuldades em reconhecer o que significam esses itens, resuma no quadro as seguintes características dos livros:

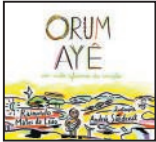
- **Título:** é o nome do livro.
- **Autor:** é quem escreveu o livro.
- **Editora:** é a empresa que publicou o livro.
- **Ano:** é o ano em que o livro foi publicado.
- **Gênero:** é o gênero textual do livro (conforme aprendem nas aulas de Língua Portuguesa, como poema, conto, crônica, mito, lenda, romance, entre outros).
- **Número de chamada:** é a identificação do livro na biblioteca, utilizada para a sua localização nas prateleiras.

Livros da biblioteca

Para que alguém encontre um livro na biblioteca, é preciso que haja organização. Existem muitas formas de fazer isso, por exemplo: organizá-los por ordem alfabética do título do livro, do nome do autor ou pelo gênero.

Muitas bibliotecas têm um *site* com o acervo dos livros. Por meio dele, é possível consultar os códigos para saber se um livro está disponível. Por exemplo, suponha que um livro tenha o código B4. Nesse caso, o leitor precisa ir à prateleira indicada pela letra B e procurar o quarto livro.

João pesquisou no *site* da biblioteca alguns livros que gostaria de ler e encontrou os seguintes resultados:

 Título: <i>Ou isto ou aquilo</i> Autor: Cecília Meireles Editora: Global Ano: 2014 Gênero: poema Número de chamada: C5	 Título: <i>Orum Ayê: um mito africano da criação</i> Autor: Raimundo Matos de Leão Editora: Scipione Ano: 2019 Gênero: mito Número de chamada: R1
 Título: <i>Tayó em quadrinhos</i> Autor: Kiusam de Oliveira Editora: Companhia das Letrinhas Ano: 2021 Gênero: história em quadrinhos Número de chamada: K8	 Título: <i>Como surgiu: mitos indígenas brasileiros</i> Autor: Daniel Munduruku Editora: Callis Ano: 2011 Gênero: mito Número de chamada: D1
 Título: <i>Crônicas indígenas para rir e refletir na escola</i> Autor: Daniel Munduruku Editora: Moderna Ano: 2020 Gênero: crônica Número de chamada: D2	 Título: <i>Poemas que escolhi para crianças</i> Autor: Ruth Rocha Editora: Salamandra Ano: 2013 Gênero: poema Número de chamada: R9

Registros, listas e grafos

As características dos livros, como título, autor, editora, ano, gênero e código, permitem identificá-los na biblioteca. Em conjunto, essas características formam o registro do livro.

Nos computadores, o **registro** é uma forma de organizar as informações de forma estruturada, agrupando-as por meio de um conjunto de dados.

Além das fichas de livros em uma biblioteca, outro exemplo de registro é a ficha de cada estudante na escola. Nela, as informações podem ser organizadas em: nome, idade, série e número de matrícula. Juntas, elas formam o registro daquele estudante.

Depois de selecionar as fichas dos livros, João pode organizá-los em uma lista, estabelecendo a ordem de leitura. Por exemplo:

- 1º: *Tayó em quadrinhos*
- 2º: *Orum Ayé: um mito africano da criação*
- 3º: *Como surgiu: mitos indígenas brasileiros*
- 4º: *Crônicas indígenas para rir e refletir na escola*
- 5º: *Poemas que escolhi para crianças*
- 6º: *Ou isto ou aquilo*

Na computação, **lista** é uma forma estruturada de organizar as informações em sequência. Nesse caso, a sequência é dada pela preferência de leitura de João, ou seja, a ordem em que ele lerá os livros.

NÃO ESCRVA
NO LIVRO.

1. No caderno, faça o registro de um livro de literatura infanto-juvenil de sua escolha, utilizando os itens a seguir.

Dicas:

- Você pode consultar as informações na capa e nas primeiras páginas do livro.

- | | | |
|-------------|------------------------------------|------------|
| a) Título. | Respostas pessoais. | d) Ano. |
| b) Autor. | Consulte as orientações didáticas. | e) Gênero. |
| c) Editora. | | |

2. No caderno, escreva listas com os livros escolhidos por João, organizando-as nas seguintes sequências. Consulte as respostas nas orientações didáticas.

- a) Por ordem alfabética do título.
- b) Por ano de publicação (do mais antigo ao mais novo).

59

Atividade 2

Nesta atividade, proponha que os estudantes analisem os livros mencionados por João e pratiquem a organização de dados. Ao ordenar os títulos alfabeticamente e os anos cronologicamente, os estudantes exercitam noções de ordenação, critérios de classificação e pensamento lógico.

- a) Ordem alfabética do título:

- 1) *Como surgiu: mitos indígenas brasileiros*
- 2) *Crônicas indígenas para rir e refletir na escola*
- 3) *Orum Ayé: um mito africano da criação*
- 4) *Ou isto ou aquilo*
- 5) *Poemas que escolhi para crianças*
- 6) *Tayó em quadrinhos*

- b) Ordem cronológica:

- 1) *Como surgiu: mitos indígenas brasileiros*
- 2) *Poemas que escolhi para crianças*
- 3) *Ou isto ou aquilo*
- 4) *Orum Ayé: um mito africano da criação*
- 5) *Crônicas indígenas para rir e refletir na escola*
- 6) *Tayó em quadrinhos*

Orientações didáticas

Explique aos estudantes que os registros em computadores podem ser associados às fichas de livros, ou seja, são formas estruturadas de organizar as informações. Nos registros, cada componente da informação é identificado por um nome. Nesse caso, a informação é o livro e seus componentes são os campos indicados em cada ficha da biblioteca.

Na sequência, ressalte aos estudantes que os computadores podem organizar as informações em listas. Para entender esse conceito, explore a lista feita por João, mostrando que ele a organizou pelo critério de preferência da leitura.

Mostre que, em uma lista, é possível alterar e inserir informações. Por exemplo: João poderia acrescentar

mais livros em sua lista ou retirar alguns deles, conforme terminar suas leituras. Pode ser interessante dizer aos estudantes que as listas são úteis para a criação de algoritmos, por exemplo, para aplicar um determinado comando para todos os itens da lista.

Atividade 1

Nesta atividade, oriente os estudantes a escolherem um livro de literatura infantil que utilizam em sala ou que esteja disponível na biblioteca. Peça que observem com atenção a capa, a página de rosto e a ficha catalográfica, localizando informações como título, autor, editora, ano de publicação e área do conhecimento. Esta atividade desenvolve a autonomia e reforça a noção de organização e identificação de livros. ►

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Explique para a turma que os livros escolhidos por João têm algumas características em comum, conforme os critérios apresentados no Livro do Estudante. Ressalte que, para representar essas relações, os computadores podem utilizar grafos.

Em computação, os grafos são muito utilizados para mostrar as relações entre os perfis nas redes sociais. Cada perfil é um vértice e as amizades com outros perfis são arestas. Assim, por meio de um grafo é possível determinar quais são os amigos em comum com uma determinada pessoa. Eles também podem ser aplicados em árvores genealógicas, nas quais se determina as relações entre os familiares.

Para ampliar

#9 INTRODUÇÃO aos Grafos – Pensamento Computacional 2022. Professor Douglas Maioli, 14 set. 2022. Disponível em: <https://tedit.net/Inppan>. Acesso em: 21 jul. 2025.

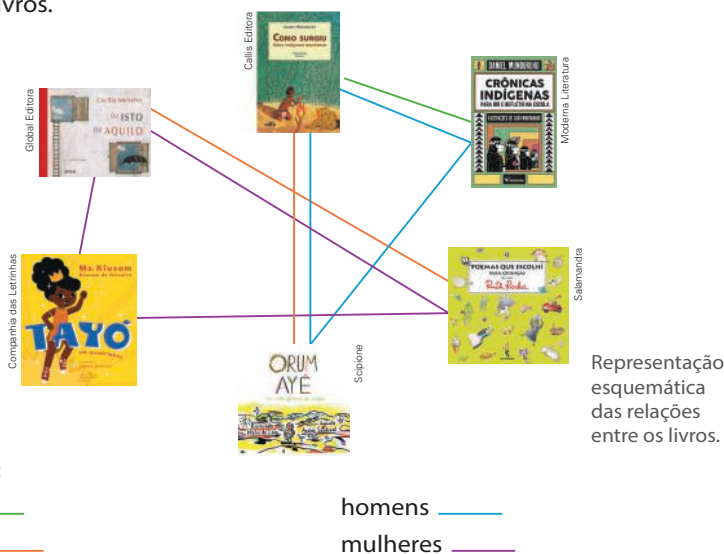
Acesse o vídeo para saber mais sobre os grafos e conhecer outros exemplos.

Você observou que os livros escolhidos por João têm algumas características em comum? Acompanhe:

- *Como surgiu: mitos indígenas brasileiros* e *Crônicas indígenas para rir e refletir na escola* são escritos pelo autor Daniel Munduruku.
- *Como surgiu: mitos indígenas brasileiros* e *Orum Ayé: um mito africano da criação* pertencem ao gênero mito.
- *Ou isto ou aquilo* e *Poemas que escolhi para crianças* pertencem ao gênero poema.
- *Ou isto ou aquilo*, *Tayó em quadrinhos* e *Poemas que escolhi para crianças* são escritos por mulheres.
- *Como surgiu: mitos indígenas brasileiros*, *Crônicas indígenas para rir e refletir na escola* e *Orum Ayé: um mito africano da criação* são escritos por homens.

Para visualizar as conexões entre os livros, podemos utilizar um **grafo**. Nos computadores, grafo é uma forma estruturada de organizar as informações, representando as relações entre elas.

Em um grafo, existem vértices (ou nós) e arestas. Neste caso, cada livro é um vértice (ou nó), que é representado por sua capa. As relações entre os livros são as arestas, que são representadas por linhas coloridas. Então, quando dois livros estão conectados por uma linha, a cor indica qual é o tipo de relação que há entre os livros.



Legenda:

autor — verde
gênero — laranja

homens — azul
mulheres — roxo

Representação
esquemática
das relações
entre os livros.

Pensando e praticando:

Os livros da biblioteca em um grafo

Aprendemos que as relações entre os livros escolhidos por João podem ser representadas em um grafo. Agora, é a sua vez de fazer isso, utilizando os livros da biblioteca da escola. Essa atividade deve ser feita em grupo com alguns colegas.

Atividade em grupo

1. Consultem as fichas dos livros ou o sistema de catalogação da biblioteca.
2. Escolham seis livros. É importante selecionar livros que tenham algo em comum, como autor, gênero, editora, ano de publicação, entre outras possibilidades.
3. Leiam e copiem as informações das fichas dos livros no caderno. NÃO EScreva NO LIVRO.
4. Localizem os livros na biblioteca. Se necessário, peçam a ajuda do professor ou do bibliotecário.
5. Peguem os livros emprestados, de acordo com as regras da biblioteca.
6. Escrevam no caderno quais são as relações entre os livros. Por exemplo, *Como surgiu: mitos indígenas brasileiros* e *Orum Ayé: um mito africano da criação* pertencem ao gênero mito.
7. Produzam um grafo em um painel, em papel (no caderno ou em uma folha avulsa) ou no computador, representando os livros como **vértices** (ou nós) e as relações entre eles como **arestas**. Sigam o exemplo do grafo dos livros do João.

Grafo em painel

1. Disponham os seis livros em uma mesa, estabelecendo uma pequena distância entre eles. Os livros serão os vértices.
2. Providenciem fitas coloridas, que irão representar as arestas.
3. Associem as cores das fitas às relações entre os livros, para que cada cor represente uma relação diferente. Por exemplo, a fita azul pode representar a relação de gênero.
4. Cortem pedaços das fitas coloridas, utilizando tesoura de pontas arredondadas. O tamanho do pedaço deve ser suficiente para cobrir a distância entre os livros.
5. Organizem as fitas coloridas, mostrando as relações entre os livros.

61

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Se julgar pertinente, leve os estudantes à biblioteca da escola e oriente-os a fazer consultas no acervo. Para facilitar a busca, você pode restringir as opções aos livros de literatura infantil. Nesta atividade, é recomendável que os estudantes leiam as fichas de livros, que são os registros. Cada grupo precisa escolher seis livros, de acordo com a leitura das fichas. Para que o grafo seja elaborado, é necessário que os livros contenham alguma relação em comum. Nesse sentido, incentive-os a pegar, ao menos, dois livros que tenham categorias similares, por exemplo, o gênero textual.

Aproveite a oportunidade para ensinar o funcionamento da biblioteca. Auxilie os estudantes a entenderem como os livros estão catalogados e como eles podem ser encontrados nas prateleiras. Em seguida, mostre o funcionamento do sistema de empréstimo. Ressalte a importância de cuidar bem do livro e devolvê-lo depois, para que outras crianças também possam ter a oportunidade de lê-lo. Como serão retirados vários livros ao mesmo tempo, combine com o bibliotecário uma devolução rápida, explicando a finalidade da atividade.

O planejamento do grafo deve ser feito com base na escrita de frases que ajudam a evidenciar quais são as relações entre os livros escolhidos. Essa representação poderá ser feita em painel, em papel ou no computador. Escolha a melhor opção para a turma, de acordo com os materiais disponíveis na escola.

Grafo em painel

Para a opção do grafo em painel, serão necessárias fitas coloridas e tesouras de pontas arredondadas. Supervisione o corte das fitas, garantindo a segurança dos estudantes. Cada grafo pode ficar exposto em uma mesa, de modo que a turma possa circular entre os grafos produzidos pelos colegas.

Grafo em papel

Se a opção escolhida for o grafo em papel, serão necessárias folhas de papel sulfite, lápis de cor e régua. Os estudantes precisam desenhar as capas dos livros e as retas com os materiais apresentados. Ao final, os grafos podem ser fixados no mural da sala ou da escola, para que todos os grupos possam ler.

Grafo no computador

Se optarem por montar o grafo no computador, é preciso levar os estudantes ao laboratório de informática ou disponibilizar o acesso a dispositivos móveis em sala de aula, como *tablet*. Os estudantes vão precisar utilizar um editor de imagens. Dê preferência a programas fáceis de usar, com opções de uso mais intuitivas.

Nesse caso, oriente os estudantes a pesquisar as capas dos livros na internet e utilizar a função de copiar e colar as respectivas imagens no programa de edição. Se julgar relevante, oriente-os a utilizar a função de inserir uma linha em determinada cor. Ao final, os grafos podem ser salvos e compartilhados com os demais grupos, por exemplo, em um *blog* ou página de rede social da turma.

Rubrica de avaliação

Avalie o desempenho de cada estudante, conforme a sugestão a seguir.

Critério de avaliação

Reconhecer que objetos reais ou digitais podem ser representados por meio de registros, listas e grafos, produzindo-os em situações cotidianas.

Desempenho excelente (4): reconhece, de forma autônoma, o que são registros, listas e grafos e consegue produzi-los corretamente para as situações apresentadas sobre livros.

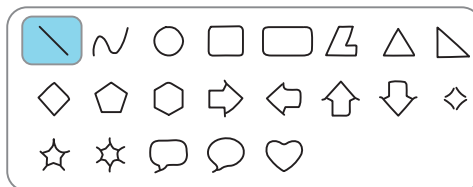
Bom desempenho (3): reconhece, com a ajuda do professor, o que são registros, listas e grafos e consegue produzi-los corretamente para as situações apresentadas sobre livros.

Grafo em papel

1. Desenhem as capas dos seis livros em uma folha de papel, estabelecendo uma pequena distância entre elas. As capas serão os vértices.
2. Providenciem lápis de cor e uma régua. As linhas coloridas serão as arestas.
3. Associe as cores dos lápis às relações entre os livros, para que cada cor represente uma relação diferente. Por exemplo, o lápis azul pode representar a relação de gênero.
4. Desenhem linhas coloridas conectando as capas, mostrando as relações entre os livros.

Grafo no computador

1. Acessem um editor de imagens no computador.
2. Pesquisem na internet as capas dos seis livros.
3. Copiem e cole as capas dos livros no editor de imagens, estabelecendo uma pequena distância entre elas. As capas serão os vértices.
4. Utilizem o recurso de inserir formas e escolham a linha. As linhas coloridas serão as arestas.
5. Associe as cores das linhas às relações entre os livros, para que cada cor represente uma relação diferente. Por exemplo, a linha azul pode representar a relação de gênero.
6. Desenhem linhas coloridas conectando as capas, mostrando as relações entre os livros.



Formas

Compartilhamento

1. Mostrem o grafo produzido para os colegas da turma. Observem também os grafos feitos por eles, buscando interpretar as relações entre os livros.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

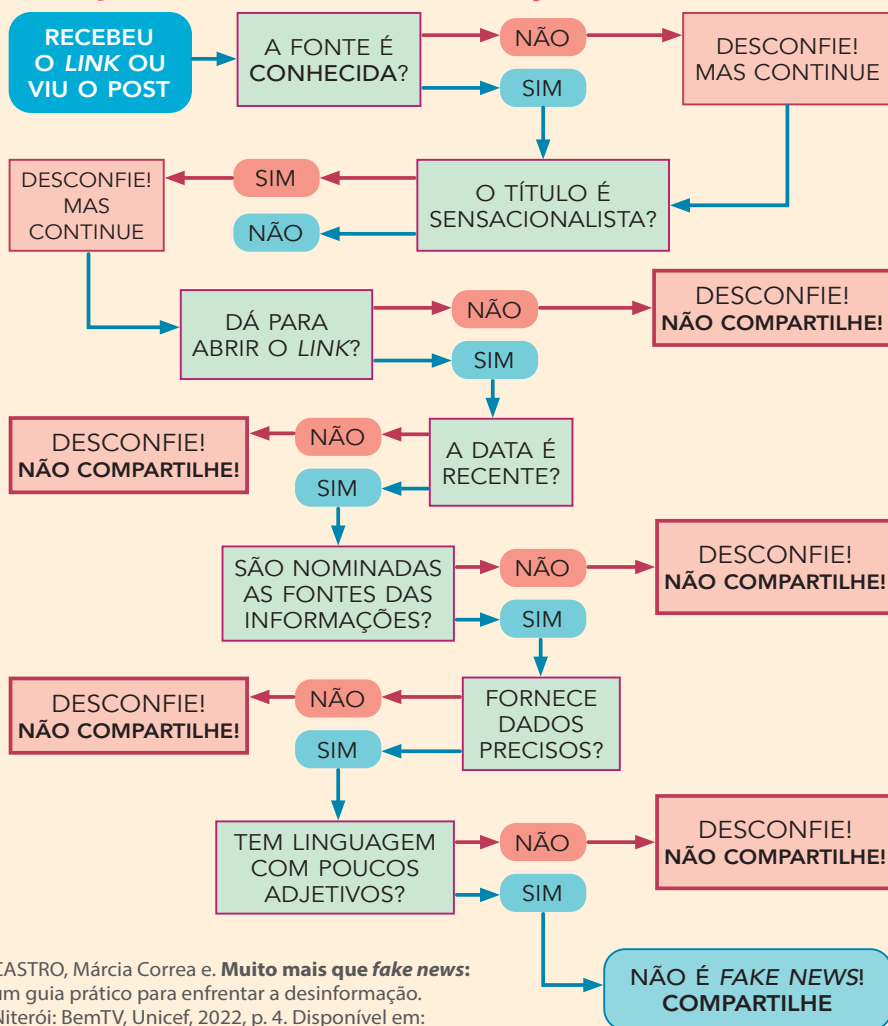
Desempenho parcial (2): reconhece, com a ajuda do professor, o que são registros, listas e grafos, mas demonstra dificuldades em produzi-los corretamente para as situações apresentadas sobre livros.

Necessita melhorar (1): não reconhece o que são registros, listas e grafos e não consegue utilizá-los corretamente para as situações apresentadas sobre livros.

Caso constate a necessidade de remediação, retome os conceitos de registros, listas e grafos e aplique-os em outras situações cotidianas, fornecendo outros exemplos para a turma. Eles podem ser abordados com as informações dos estudantes na escola, como fichas dos estudantes, lista de chamadas e árvore genealógica de cada um.

Junto com o professor, leia o diagrama a seguir que ajuda a identificar se uma informação vista na internet é falsa, isto é, se é *fake news*.

Pista para identificar desinformação



CASTRO, Márcia Correa e. **Muito mais que fake news:** um guia prático para enfrentar a desinformação. Niterói: BemTV, Unicef, 2022, p. 4. Disponível em: <https://tedit.net/yb4mr4>. Acesso em: 26 ago. 2025.

Orientações didáticas

Identificar uma desinformação é fundamental para que os estudantes aprendam a distinguir conteúdos confiáveis e não confiáveis na internet, inclusive no que diz respeito à identificação de *fake news*. Leia a citação a seguir para saber mais sobre esses conceitos.

Desinformação é o termo mais amplo para nos referirmos a qualquer tipo de conteúdo falso, impreciso, tendencioso, distorcido ou fora de contexto, criado de forma intencional ou não. Já as *fake news* são um tipo bem específico de desinformação. O termo diz respeito a conteúdos propositalmente falsos, ou seja, que foram criados com intenção de enganar.

FERRARI, Ana Claudia; MACHADO, Daniela; OCHS, Mariana. **Guia da Educação Midiática**. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2020, p. 43. Disponível em: <https://tedit.net/a03q3c>. Acesso em: 10 set. 2025.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Em foco

Interdisciplinaridade

Habilidades da Língua Portuguesa:

EF15LP03: Localizar informações explícitas em textos.

EF15LP04: Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos.

EF15LP09: Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.

EF15LP10: Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.

EF35LP01: Ler e compreender, silenciosamente e, em seguida, em voz alta, com autonomia e fluência, textos curtos com nível de textualidade adequado.

EF35LP03: Identificar a ideia central do texto, demonstrando compreensão global.

Orientações didáticas

Atividade 1

O diagrama proposto para a leitura faz parte de um *e-book* produzido pela BemTV, em parceria com a Unicef. Leia-o com a turma, auxiliando-os a perceber a ordem de leitura indicada pelas setas e as cores vermelha e azul, o que contribui para o desenvolvimento do pensamento computacional. Cada quadro do diagrama contém uma pergunta que deve ser respondida pelo leitor após ter lido o texto em análise. Ao responder “não”, é preciso seguir as setas vermelhas, que indicam a necessidade de desconfiar do conteúdo e não o compartilhar. Ao responder “sim,” é preciso seguir as setas azuis, que trazem novas questões. Ao final, se todas as perguntas forem respondidas de forma positiva, é possível compartilhar o conteúdo, pois provavelmente não é uma *fake news*.

Atividade 2

Retome os exemplos de conteúdos confiáveis aprendidos no capítulo.

Atividade 3

Apresente o conceito de sensacionalismo aos estudantes e, se possível, mostre exemplos que podem ser encontrados em jornais e revistas. O conteúdo sensacionalista geralmente distorce uma informação, tornando-a mais dramática ou tendenciosa.

Atividade 4

Relembre com os estudantes o conceito de adjetivo, palavra que serve para caracterizar um substantivo. O primeiro exemplo contém apenas um adjetivo: **altas**. Nesse caso, há apenas a qualificação de como serão as temperaturas. O segundo exemplo contém vários adjetivos: **quentes, abafados, inacreditáveis e absurdas**.

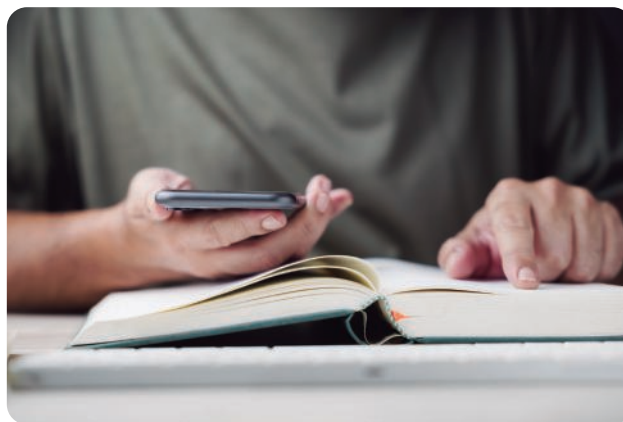
O autor não apenas qualifica como serão os dias, como também expõe opiniões a respeito das temperaturas. A expressão da opinião por meio desses adjetivos torna o texto menos objetivo que o primeiro; portanto, é preciso desconfiar.

1. É preciso seguir a direção das setas, observando também as cores. Depois de seguir a seta vermelha, é preciso continuar a ler os conteúdos marcados nessa cor. O mesmo vale para a seta azul.

1. Como podemos saber a ordem de leitura do diagrama?

NÃO ESCRIVA
NO LIVRO.

2. De acordo com o que você aprendeu anteriormente, quais fontes podem ser consideradas confiáveis?

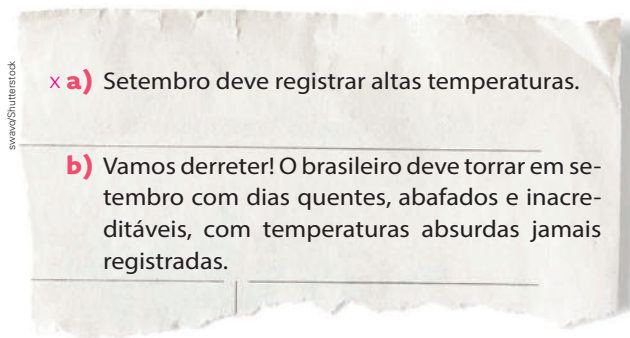


Pessoa verificando uma informação em um livro.

2. Algumas possibilidades são: revistas e jornais conhecidos na sociedade, universidades, faculdades, instituições de pesquisa, algumas organizações não governamentais e organismos internacionais.

3. **Sensacionalista** significa algo que é apresentado de forma exagerada, para atrair a atenção do público. Em sua opinião, por que é preciso desconfiar de conteúdos sensacionalistas?

4. Indique qual dos conteúdos a seguir tem linguagem mais objetiva. Se necessário, consulte o professor sobre o que são adjetivos.



3. Espera-se que os estudantes respondam que conteúdos sensacionalistas podem querer apenas chamar a atenção, apelando para o lado emotivo dos leitores, sem a intenção de informar.

Pesquisa

5. Com a supervisão do professor, faça uma pesquisa na internet sobre um tema a ser decidido com a turma. Escolha um texto e faça a análise do conteúdo, de acordo com as orientações do diagrama. Explique para os colegas se ele é confiável ou não. *Resposta pessoal.*

64

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Atividade 5

Ajude os estudantes a escolher um tema. É possível optar por algo que esteja sendo estudado em outros componentes curriculares ou que desperte a curiosidade das crianças. Para analisar o conteúdo, é preciso seguir cada um dos passos do diagrama.

REVER IDEIAS

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

1. Compare os conteúdos a seguir e escolha qual parece ser mais confiável para uma pesquisa escolar sobre a escravidão no Brasil. Justifique sua escolha para os colegas. Consulte as orientações didáticas.

- x a) Texto publicado há 1 ano no site de uma revista para crianças. A autora é uma historiadora de uma universidade, que cita estudos científicos.
- b) Texto publicado há 5 anos no site de um jornal local. Não há indicação do autor e não são citadas as fontes das informações.

2. No caderno, identifique com **R** os dispositivos de armazenamento remoto e com **L** os dispositivos de armazenamento local.

- a) HD (disco rígido). **L**
- b) Pen drive. **R**
- c) CD (compact disc). **R**
- d) SSD (unidade estado sólido). **L**

3. Leia os dados a seguir de algumas pessoas em uma rede social.

No caderno, faça um grafo para representar a amizade entre elas. Nesse caso, as pessoas são os vértices e as relações de amizade são as arestas.

- Fernanda é amiga de Beatriz, Júlia, Leandro e Paulo.
- Beatriz é amiga de Fernanda.
- Júlia é amiga de Fernanda, Leandro e Paulo.
- Leandro é amigo de Fernanda e Júlia.
- Paulo é amigo de Fernanda e Júlia.

4. Analise o grafo que você produziu na atividade anterior e responda:

a) Nesse grupo, quem conhece apenas Fernanda? **Beatriz.**

b) Leandro e Paulo se conhecem?
Não. Embora eles tenham amizade com Fernanda e Júlia, eles não têm amizade entre si.

Orientações didáticas

Atividade 1

A atividade avalia se os estudantes distinguem conteúdos confiáveis e não confiáveis na internet. Ambos os textos foram publicados por veículos jornalísticos. No entanto, o primeiro é mais recente, foi escrito por uma especialista no tema e contém a fonte das informações, baseadas na ciência. O segundo pode já conter informações desatualizadas. Além disso, não é possível confirmar se elas são confiáveis, já que não há fontes.

Atividade 2

A atividade avalia se os estudantes sabem diferenciar dispositivos de armazenamento remoto dos dispositivos de armazenamento local.

Atividade 3

A atividade avalia se os estudantes conseguem utilizar corretamente os conceitos de grafo, aplicando-o em outra situação cotidiana, muito comum no mundo virtual.

Atividade 4

A atividade avalia se os estudantes conseguem analisar o grafo que produziram anteriormente, verificando as relações de amizade demonstradas pelas arestas.

EM FOCO

Competências gerais:

1, 2, 4, 5, 6 e 10.

Competências da Computação:

1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

Objetivos pedagógicos

- Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.
- Expressar-se crítica e criativamente sobre como as mudanças tecnológicas vivenciadas na vida pessoal e no trabalho afetam o meio ambiente, por meio da criação de uma animação sobre lixo eletrônico.
- Reconhecer que informações podem ser armazenadas em dispositivos remotos por meio da nuvem.
- Conhecer o conceito de sistema operacional e compreender sua necessidade para executar *softwares* e gerenciar *hardwares* de um computador.
- Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas.
- Criar e simular algoritmos que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas.

Orientações didáticas

Nesta unidade, os estudantes vão construir e explorar a cooperativa de reciclagem da cidade. Por meio dessa narrativa, será possível abordar de forma interdisciplinar os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) – **Educação Ambiental** e **Educação para o Consumo**, associando a Computação aos componentes curriculares de Ciências e Língua Portuguesa, conforme as indicações no começo dos capítulos. A temática escolhida é mobilizada por meio da reflexão sobre o consumo consciente, a importância dos recursos naturais e o incentivo à reciclagem.

Leia com a turma o título da unidade e peça que observem a ilustração. Em seguida, oriente a leitura das atividades disponíveis no Livro do Estudante.

UNIDADE

4

CONSTRUINDO O FUTURO



Você chegou à fase 4 do jogo e está prestes a terminar essa aventura! Para encerrar, vamos construir a cooperativa de reciclagem da cidade.

66

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

1. Espera-se que os estudantes identifiquem que as pessoas estão fazendo uma triagem, isto é, estão selecionando materiais descartados que possam ser reciclados. É possível também dizer que elas estão separando-os em categorias, como plástico, metal, vidro e papel.

2. Esta pergunta permite investigar como os estudantes estruturam decisões e o que sabem a respeito de coleta seletiva.



1. O que as pessoas da imagem estão fazendo?
2. Como você decide em qual lixeira jogar um lixo?

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Atividade 1

Explique para a turma que uma cooperativa de reciclagem é um local que recebe materiais recicláveis de uma cidade. Nesse lugar, muitas vezes os materiais são colocados em esteiras, para que possam ser selecionados e separados manualmente. Há também cooperativas automatizadas, nas quais os seres humanos fazem apenas a pré-triagem e, depois, os materiais são separados por máquinas. Além de plástico, metal, vidro e papel, as cooperativas podem organizar os resíduos em subcategorias que auxiliam na destinação; por exemplo: dividir os papeis em papel branco, papel colorido, papelão, jornal, entre outras possibilidades.

Atividade 2

A segunda atividade permite investigar como os estudantes estruturam decisões e o que sabem a respeito de coleta seletiva.

Habilidades da Computação:

EF15CO08, EF05CO10 e EF05CO11.

Interdisciplinaridade**Habilidades da Língua Portuguesa:**

EF15LP05: Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização e forma do texto e seu tema, pesquisando em meios impressos ou digitais, sempre que for preciso, informações necessárias à produção do texto, organizando em tópicos os dados e as fontes pesquisadas.

EF15LP06: Ler e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.

EF15LP07: Editar a versão final do texto, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, ilustrando, quando for o caso, em suporte adequado, manual ou digital.

EF15LP08: Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.

EF35LP17: Buscar e selecionar, com o apoio do professor, informações de interesse sobre fenômenos sociais e naturais, em textos que circulam em meios impressos ou digitais.

EF05LP24: Planejar e produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

Habilidade de Ciências:

EF05CI05: Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.

Tecnologias digitais e sociedade

Conheça o personagem Edu. Ele trabalha com materiais reutilizáveis e vai lhe apresentar a cooperativa de reciclagem da cidade onde ele mora. Edu trabalha na cooperativa já faz um tempo e conhece muito sobre reciclagem.

1. É possível dizer que o *smartphone* e a ferramenta de inteligência artificial tornam o trabalho de Edu mais rápido, pois facilitam a comunicação e a identificação de materiais, respectivamente. Por outro lado, é possível pensar que a ferramenta de inteligência artificial pode vir a substituir futuramente o trabalho de Edu, causando desemprego.

Na cooperativa, Edu se comunica com os colegas de trabalho por meio do *smartphone*. Sempre que chegam novos materiais para separação, ele manda uma mensagem de aviso em um grupo virtual.

Uma novidade tem preocupado Edu no trabalho. A cooperativa pretende instalar uma ferramenta de inteligência artificial capaz de identificar os materiais por tipo: plástico, papel, vidro e metal.



Marcos Aurélio/Aquivo da editora

Você já parou para pensar em quantas coisas você utiliza em um dia e como isso afeta a natureza?

1. Em sua opinião, de que maneira as tecnologias computacionais podem ajudar ou prejudicar o trabalho de Edu?

2. Edu quer tirar fotografias para mostrar a importância do seu trabalho às pessoas nas redes sociais. Qual tecnologia computacional ele pode utilizar? Por quê?

2. Edu pode utilizar o *smartphone*, pois esse aparelho já costuma conter uma câmera embutida.

VENHA DESCOBRIR!

SOUSA, Maurício de. **Turma da Mônica:** cuidando do mundo. São Paulo: Maurício de Sousa Produções, 2019. Disponível em: <https://tedit.net/7wp4yb>. Acesso em: 27 jun. 2025.

A revista especial da Turma da Mônica nos ajuda a pensar em iniciativas para preservar o meio ambiente.

Orientações didáticas

Este capítulo tem como objetivo explorar os usos de tecnologias computacionais e seus impactos para o meio ambiente, especialmente no que diz respeito à geração de lixo eletrônico. Discute também o consumo estimulado pela publicidade e pelo fenômeno da obsolescência programada, que será discutido ao longo da unidade.

Atividade 1

A atividade explora a habilidade EF05CO10 ao refletir sobre como essas tecnologias mudam o trabalho e a sociedade, e a EF05CO11 ao identificar quais ferramentas digitais são mais adequadas para resolver os problemas do dia a dia da cooperativa.

Atividade 2

A atividade propõe que os estudantes escolham tecnologias específicas para resolver problemas apresentados, considerando critérios como funcionalidade, facilidade de uso e adequação ao contexto, o que fortalece a tomada de decisão consciente no uso das ferramentas digitais.

Como as mudanças tecnológicas afetam o ambiente?

No cotidiano, muitos itens de consumo são tecnologias computacionais, como computadores pessoais (PC), *notebooks*, *smartphones*, *tablets*, *smart TVs*, relógios digitais, entre outros. Eles são muito utilizados nas atividades pessoais e de trabalho, pois facilitam a comunicação e a realização de diversas tarefas. As pessoas podem, por exemplo, comprar e vender produtos por meio de aplicativos ou mesmo conversar.

Algumas vezes, embora nosso aparelho ainda esteja funcionando, os anúncios publicitários nos incentivam a trocá-lo, apenas pelo prazer de ter um novo.

Além disso, para incentivar as trocas, a própria indústria de aparelhos eletrônicos tem produzido produtos menos duráveis, isto é, que quebram fácil ou ficam desatualizados com pouco tempo de uso.

1. Indique quais tecnologias computacionais você considera mais adequadas para:

1. Respostas pessoais. Consulte as orientações didáticas.

a) Ler um livro digital.

b) Escrever um texto.

c) Gravar um vídeo.

2. Os estudantes podem mencionar atividades como: conversar a distância (texto, áudio e vídeo), fazer compras *on-line*, pesquisar um conteúdo de forma rápida, trabalhar como programador, entre outras possibilidades.

2. Como as tecnologias computacionais auxiliam a vida das pessoas, nas atividades pessoais e de trabalho? Dê exemplos.

3. Leia a charge a seguir e discuta com os colegas qual é a crítica feita pelo cartunista.

3. Resposta esperada: Espera-se que os estudantes discutam que o cartunista destaca o fato de que as pessoas já têm *smartphones*, mas estão sempre pensando em trocá-los, por serem persuadidos pela publicidade para adquirir um modelo novo.



ARINAURO. Charge Celular Consumo. Disponível em: <https://tedit.net/9j04yy>. Acesso em: 27 jun. 2025.

► Atividade 3

Além de promover a oralidade e a argumentação dos estudantes, esta atividade contribui para o desenvolvimento de capacidades de alfabetização ao estimular a leitura de texto multimodal. Para compreender a charge, é preciso interpretar símbolos, expressões faciais e palavras. Os estudantes também precisam mobilizar o pensamento crítico ao perceber pontos de vistas e opiniões levando-o a questionar o que lê. Caso tenha estudantes com deficiência visual, sugere-se fazer a audio-descrição da charge, descrevendo todos os elementos que fazem parte dela.

Para ampliar

OBSOLESCÊNCIA programada: pesquisadores explicam conceito. **Universidade Federal de Minas Gerais**, 1 jun. 2021. Disponível em: <https://tedit.net/yinl8w>. Acesso em: 18 jun. 2024.

Leia o texto e assista ao vídeo disponível na página para saber mais sobre o conceito de obsolescência programada.

Orientações didáticas

O fenômeno de produzir aparelhos menos duráveis para que novos sejam comprados em menor tempo é chamado de **obsolescência programada**. Se julgar relevante, diga o nome do fenômeno para a turma; mas, o mais importante é que compreendam o conceito.

Atividade 1

Nesta atividade, os estudantes devem identificar a adequação das tecnologias computacionais para a resolução de problemas. Por exemplo, para ler um livro digital: dispositivo eletrônico para leitura e o *tablet*. Para escrever um texto, pode-se usar o computador pessoal (PC) ou o *notebook*, pois apresentam um teclado, embora outros aparelhos também disponham de teclados virtuais. Para gravar

um vídeo, pode-se usar câmera digital e *smartphone*, pois contêm recursos para registrar e editar materiais audiovisuais. Outras respostas podem ser dadas, desde que justificadas.

Atividade 2

Como forma de aprofundamento, sugere-se fazer uma pesquisa na internet e apresentar à turma algumas profissões que utilizam as tecnologias computacionais, como desenvolvedor de aplicativos, analista de dados, profissional de *marketing* digital, influenciador digital, entre outras possibilidades.

Orientações didáticas

Atividade 1

Orientar os estudantes a escolher um familiar e a pedir a autorização para fazer a ele algumas perguntas para a atividade escolar, que será discutida em sala de aula. Se necessário, deixe um recado na agenda dos estudantes, esclarecendo aos responsáveis que o objetivo é refletir sobre a geração de lixo eletrônico na sociedade.

Atividade 2

Em uma roda de conversa com os estudantes, estabeleça uma ordem para que todos possam participar e compartilhar seus resultados. Lembre-os que o turno de fala deve ser respeitado. Depois, incentive-os a comparar as informações encontradas, com o intuito de identificar padrões. Por exemplo, é possível que a maior parte dos familiares dos estudantes não tenham dado destino adequado ao lixo eletrônico, provavelmente em razão de não saber o que fazer com ele.

Atividade 3

Disponibilize dispositivos móveis em sala de aula para os estudantes ou leve-os a um laboratório de informática para fazer a pesquisa. Em geral, a lista de locais de coleta de lixo eletrônico e reciclável está disponível no site da prefeitura da cidade em que moram. Caso não haja pontos de coleta de lixo eletrônico na cidade, oriente que pesquisem em cidades próximas; alguns supermercados costumam receber esses materiais. Sugere-se orientar a turma a compartilhar as informações encontradas com a família, como forma de divulgar o destino correto do lixo eletrônico.

O consumo não consciente de itens tecnológicos tem levado à intensa produção de **lixo eletrônico** e, em alguns casos, ao descarte incorreto dos produtos. O lixo eletrônico contém resíduos, como alumínio, chumbo, cobre, entre outros, que contaminam o solo, o ar e a água.

Dessa maneira, esse lixo precisa ser descartado adequadamente, em pontos de coleta específicos. Depois, os fabricantes dos aparelhos precisam dar destino adequado a esses produtos. Além disso, se os produtos estiverem em bom estado, podem ser vendidos ou doados para outras pessoas.



Por segurança, formate o aparelho para apagar os dados antes de descartá-lo.

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

Consulte as orientações didáticas.

1. Com o objetivo de analisar o consumo consciente no seu grupo de convivência, faça as seguintes perguntas a um familiar ou responsável e anote, utilizando letra cursiva, as respostas em seu caderno.
 - a) Quando foi a última vez que você trocou um produto eletrônico por um novo?
 - b) Qual produto foi trocado? Por exemplo, *smartphone*, *notebook*, televisão, micro-ondas, entre outros.
 - c) O que você fez com o produto antigo?
2. Compartilhe, em uma roda de conversa, as respostas que você anotou e discuta os resultados encontrados com os colegas. Juntos, reflitam se as pessoas sabem o que fazer com o lixo eletrônico.
3. Com a ajuda do professor, pesquise na internet os pontos de coleta de lixo eletrônico da sua comunidade.

Pensando e praticando:

Animação sobre tecnologia e meio ambiente

Edu decidiu criar um vídeo para conscientizar a população sobre a necessidade de diminuir o lixo eletrônico. O formato escolhido para o vídeo foi a **animação whiteboard**, também conhecida como quadro branco. Você já ouviu falar nessa técnica? Trata-se de um vídeo composto de desenhos e escritos feitos à mão em um quadro branco ou em uma folha de papel. Enquanto as imagens se movimentam na tela, uma pessoa narra as explicações.



Reprodução da tela do vídeo *Esse lixo é seu?*, do Coletivo Ver-O-Cine, que utiliza a técnica de animação *whiteboard*. Coletivo Ver-O-Cine. Youtube. 29 nov. 2023. 1 vídeo. (47 s). Disponível em: <https://tedit.net/ixexue>. Acesso em: 2 set. 2025.

Pesquisa

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

1. Reúna-se em trio com os colegas.
2. Na internet, pesquisem sobre o lixo eletrônico para obter mais informações a respeito dele e seus impactos no meio ambiente.
3. Registrem as informações mais importantes no caderno.
4. Lembrem-se de anotar a fonte da qual as informações foram retiradas.
5. Sempre que usamos algo da internet que não é nosso, temos que citar o nome dos autores, canal ou *site* e inserir o crédito nas fotografias e ilustrações que você utilizar.

71

Orientações didáticas

Antes de iniciar a produção do vídeo, se possível, assista com a turma ao vídeo *Esse lixo é seu?*, do Coletivo Ver-O-Cine (disponível em: <https://tedit.net/ixexue>. Acesso em: 10 set. 2025). Trata-se de um exemplo de animação *whiteboard* sobre a temática explorada neste capítulo. Comente com a turma que, nesse vídeo, os desenhos são feitos em papel. Além disso, são utilizados outros elementos, como folhas de árvore, notas adesivas, restos de embalagens, entre outros.

Pesquisa

Disponibilize dispositivos móveis em sala de aula para os estudantes ou leve-os ao laboratório de informática para fazer a pesquisa sobre o lixo eletrônico. Alternativamente, utilize a biblioteca da escola, caso tenha livros que abordem o assunto. Oriente-os a fazer o registro adequado da autoria das informações, evitando o plágio e citando sempre a fonte de onde as informações foram retiradas.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Planejamento

Oriente os estudantes a fazer um roteiro para um vídeo de até 2 minutos. Para a revisão do roteiro, combine uma correção em pares, de forma que cada trio deve avaliar um texto e receber uma avaliação. O objetivo da revisão é verificar se o vídeo apresenta informações adequadas e se conscientiza as pessoas sobre o lixo eletrônico.

Auxilie a turma a decidir pelo uso do quadro branco ou das folhas de papel sulfite, de acordo com a disponibilidade desses materiais na escola.

Produção e edição

Destaque aos trios que cada integrante terá uma função, a ser decidida em comum acordo: câmera, desenhista ou narrador. Trata-se de uma proposta de animação *white-board*, na qual os estudantes vão gravar a parte visual e a narração simultaneamente. Se necessário, retome dicas de edição de vídeo vistas na Unidade 1 deste livro.

Compartilhamento

Publique os vídeos em um canal criado para atividades da turma. Recomendamos que os vídeos sejam publicados com configurações restritas de privacidade, para que apenas a comunidade escolar tenha acesso.

Rubrica de avaliação

Avalie o desempenho de cada estudante, conforme a sugestão a seguir.

Critérios de avaliação

Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.

Desempenho excelente (4): identifica corretamente, de forma autônoma, as tecnologias computacionais mais adequadas para certas atividades.

Bom desempenho (3): identifica corretamente, com a ajuda do professor, as tecnologias computacionais mais adequadas para certas atividades.

Desempenho parcial (2): identifica parcialmente, com a ajuda do professor, as tecnologias computacionais mais adequadas para certas atividades.

Planejamento

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

1. No caderno, escrevam um roteiro para o vídeo, planejando o que vocês gostariam de dizer sobre o lixo eletrônico para conscientizar as pessoas. Para fazer o roteiro, vocês podem dividir a folha em duas colunas. Na primeira coluna, registrem o que vai ser dito na narração. Na segunda coluna, rascunhem o que será mostrado na tela.
2. Troquem o roteiro com outro trio, para que um possa revisar o texto do outro. Verifiquem se há ideias que podem ser melhoradas e se existem correções a serem feitas no texto.
3. Providenciem um quadro branco ou folhas de papel sulfite, com a ajuda do professor. Serão necessários marcadores para o quadro branco ou canetas hidrográficas para o papel.

Produção e edição

1. Dividam-se da seguinte maneira:
 - **Câmera:** é aquele que vai filmar.
 - **Desenhista:** é aquele que vai produzir os desenhos e os escritos no quadro branco ou nas folhas de papel sulfite.
 - **Narrador:** é aquele que vai narrar oralmente a explicação do vídeo.
2. Gravem a animação, posicionando a câmera de modo a enquadrar corretamente o quadro branco ou a folha de papel sulfite e apenas a mão do desenhista. O narrador não deve aparecer no vídeo.
3. Editem a animação, utilizando um programa de edição de vídeos. Para fazer isso, você pode consultar as orientações da Unidade 1, na atividade **Pensando e praticando: Vídeo de divulgação científica**.

Compartilhamento

1. Sigam as orientações do professor para compartilhar a animação em uma plataforma na internet.
2. Assistam às animações produzidas pelos colegas e façam uma roda de conversa sobre o que aprenderam a respeito do lixo eletrônico.
3. Com a ajuda do professor, compartilhem os audiovisuais produzidos com os familiares e responsáveis e com a comunidade escolar.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Necessita melhorar (1): não identifica as tecnologias computacionais mais adequadas para certas atividades.

Caso identifique a necessidade de remediação, mostre outros exemplos para os estudantes, explorando as principais funções de cada tecnologia computacional.

Expressar-se crítica e criativamente sobre como as mudanças tecnológicas vivenciadas na vida pessoal e no trabalho afetam o meio ambiente, por meio da criação de uma animação sobre lixo eletrônico.

Desempenho excelente (4): participa ativamente, de forma autônoma, da produção da animação, demonstrando ter refletido sobre os impactos do lixo eletrônico no meio ambiente.

Bom desempenho (3): participa ativamente, com a ajuda do professor, da produção da animação, demonstrando ter refletido sobre os impactos do lixo eletrônico no meio ambiente.

Desempenho parcial (2): participa parcialmente da produção da animação, demonstrando precisar refletir mais sobre os impactos do lixo eletrônico no meio ambiente.

Necessita melhorar (1): não participa da produção da animação e demonstra precisar refletir mais sobre os impactos do lixo eletrônico no meio ambiente.

Caso identifique a necessidade de remediação, retome o conceito de lixo eletrônico com a turma. Sobre a produção da animação, faça uma roda de conversa para explorar as dificuldades encontradas, buscando elencar os aspectos que podem ser melhorados em uma outra oportunidade.

GERENCIAMENTO DE RECURSOS

Utilizando os recursos

Na cooperativa de reciclagem, Edu reflete sobre a necessidade de usarmos de forma consciente os recursos naturais. Você sabe o que são recursos naturais?



Marcos Aurélio/Arquivo da editora

Os recursos naturais devem ser utilizados de forma consciente.

Os **recursos naturais** são elementos da natureza utilizados para atender às nossas necessidades. Existem recursos que se renovam, como a energia solar e a força dos ventos. Outros, porém, não se renovam facilmente, como o petróleo, utilizado na produção de combustíveis e plásticos. Diante disso, os recursos naturais devem ser utilizados de forma consciente.

Para estudar, por exemplo, precisamos de livros e cadernos. Para produzi-los, é necessário utilizar papel, feito de uma substância chamada **celulose**, extraída principalmente de eucaliptos. Assim, para produzir cadernos e livros, é preciso cortar árvores e plantar eucaliptos, o que provoca desmatamento de áreas ocupadas por vegetação natural.

1. Discuta com os colegas o gerenciamento dos seguintes recursos naturais para atender às necessidades humanas e seus impactos no meio ambiente.
 1. Consulte as orientações didáticas.
 - a) Algodão → produção de roupas.
 - b) Água doce (rios, lagos, aquíferos) → consumo e higiene.
 - c) Carne de boi → alimentação.
2. Com a ajuda de um responsável, pesquise de que são feitos alguns objetos do seu dia a dia. Escolha três deles e registre as suas descobertas no caderno e compartilhe com a turma.
 - De qual recurso natural eles são feitos?
 - Esse recurso é renovável ou não renovável?
 - Existe uma forma mais sustentável de produzir ou usar esse objeto?
 - Registre as suas descobertas em seu caderno e compartilhe com a turma. Ao final, organizem um mural coletivo com essas informações.

BNCC

Habilidades da Computação:

EF05CO06, EF05CO07 e EF15CO07.

Habilidades de Arte:

EF15AR01: Identificar e apreciar formas distintas das artes visuais tradicionais e contemporâneas, cultivando a percepção, o imaginário, a capacidade de simbolizar e o repertório imagético.

EF15AR04: Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.

Eixo de ensino: Mundo digital.

Orientações didáticas

Este capítulo tem como objetivo explorar o armazenamento de dados em um computador e o conceito de sistema operacional. Os estudantes já viram como as informações podem ser armazenadas em dispositivos locais e remotos. Agora, conhecerão mais uma possibilidade de armazenamento: a nuvem. Assim como gerenciamos os recursos naturais do planeta, os estudantes vão estudar como o sistema operacional gerencia os recursos de um computador.

Atividade 1

Essa atividade favorece a decomposição de problemas em partes menores, incentivando os estudantes a pensar nas diferentes etapas envolvidas no consumo dos recursos indicados. Se os estudantes apresentarem dificuldades, é possível citar exemplos cotidianos da comunidade escolar, dependendo da realidade escolar.

Atividade 2

Os estudantes podem identificar, por exemplo, que o papel vem da madeira (renovável) e o plástico, do petróleo (não renovável). Esses materiais podem ser reciclados, mas é importante destacar a diferença entre recursos renováveis e não renováveis e discutir alternativas sustentáveis, como reduzir, reutilizar e reciclar.

Orientações didáticas

Para ampliar seus conhecimentos a respeito do sistema operacional, leia a citação a seguir:

[...] O sistema operacional (SO) é um *software* responsável pela supervisão dos processos executados em um computador. O SO gerencia todo o *hardware* e todo o *software* do computador e realiza a “comunicação” entre eles. Especificamente, ele controla todos os arquivos, todos os dispositivos, todas as seções de memória principal e cada instante do tempo de processamento na CPU. Entre as suas várias funções, podem ser destacadas:

- Facilitar o uso do computador pelo usuário, tornando mais simples a utilização de seus recursos;
- Possibilitar o uso eficiente e controlado de vários componentes do *hardware*:
 - CPUs;
 - Memórias principal e secundária;
 - Dispositivos de entrada e saída (exemplo: impressora e unidade DVD);
- Possibilitar a diversos usuários o uso compartilhado e protegido de um computador.

CARVALHO, André C. P. L. F. de; LORENA, Ana Carolina. **Introdução à Computação**: Hardware, Software e Dados. Rio de Janeiro: LTC, 2017. p. 105-106. E-book.

Sistemas operacionais

Assim como os seres humanos precisam gerenciar os recursos naturais do planeta de forma sustentável, o **sistema operacional** gerencia todos os recursos de um computador. Vamos relembrar alguns conceitos?

Hardwares são os componentes físicos de um computador, como o teclado, o *mouse*, o monitor, a placa-mãe, a CPU, a memória RAM e o HD.

Softwares, ou programas, são um conjunto de instruções para processar dados no computador.

O sistema operacional realiza a interação do usuário com a máquina, ou seja, ele permite que o usuário interaja com o computador. Por exemplo, quando Edu abre um jogo no computador, que é um tipo de *software*, onde o sistema operacional possibilita que o *hardware* execute todos os processos para que ele possa jogar.

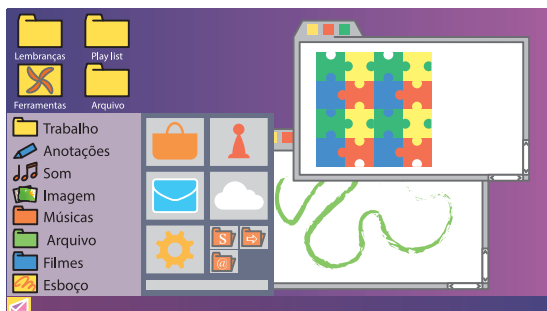


A interação do usuário com o computador é controlada pelo sistema operacional.

Nesse caso, o computador pode entender que o jogo é o processo mais importante do momento, garantido que a CPU (ou processador) se dedique mais a ele. Além disso, o sistema operacional também vai garantir como o jogo será armazenado no computador. Os dados do jogo serão salvos principalmente no HD ou no SSD, mas aqueles que precisarão ser utilizados mais rapidamente podem ficar na memória RAM. Essas ações evitam travamentos ou lentidão na máquina.

Existem diversos sistemas operacionais, a depender do tipo de computador. Os mais comuns são:

- sistemas operacionais para computadores pessoais (PCs ou *desktops*) e *notebooks*.
- sistemas operacionais para *smartphones*, *tablets* e outros dispositivos móveis.



Representação de alguns exemplos de sistemas operacionais de computador.

Para garantir a segurança de um aparelho, é necessário que o sistema operacional esteja atualizado. Geralmente, os números que acompanham o nome do sistema operacional evoluem conforme o surgimento de uma nova versão. Por exemplo: Estrela 1, Estrela 2, Estrela 3, Estrela 4, Estrela 5, Estrela 6, Estrela 7 (e assim por diante).

1. Para instalar um *software* em um computador ou *smartphone* é preciso verificar se ele é compatível com o sistema operacional. Compare as informações e conclua se o jogo pode ser instalado no *smartphone* de Edu.

1. O jogo **Batalha espacial** é incompatível com o sistema operacional, porque sua versão é 7, e o aparelho de Edu é Estrela 5.

Batalha espacial

Pré-requisitos do jogo	Configurações do dispositivo
Tamanho do <i>download</i> : 430 MB Sistema operacional: Estrela 7	Espaço disponível: 500 MB Sistema operacional: Estrela 5

2. Por que é necessário que o jogo seja compatível com o sistema operacional para poder ser instalado e executado corretamente?
3. Como o sistema operacional ajuda a gerenciar o *hardware* (como processador, armazenamento e memória RAM) enquanto o jogo está sendo usado?

2. Porque a compatibilidade indica que o sistema operacional consegue fazer com que o *hardware* execute todos os processos necessários para que o jogo funcione.

3. O sistema operacional garante que o jogo seja o processo mais importante do processador. Ele também vai garantir que os dados do jogo sejam armazenados adequadamente. Aqueles que precisarem ser utilizados rapidamente na progressão do jogo vão ficar alocados na memória RAM. Esse gerenciamento permite que o jogo não trave enquanto está sendo utilizado.



Representação de alguns exemplos de sistemas operacionais de *smartphone*.

Orientações didáticas

Atividade 1

Explique a razão pela qual o jogo **Batalha espacial** não é compatível com o dispositivo de Edu. Embora ela tenha espaço disponível para instalar o jogo, o sistema operacional exigido é o Estrela 7, enquanto ele tem o Estrela 5. Isso significa que ele não tem a versão requerida pelo jogo.

Orientações didáticas

Para esta seção, sugerimos que organize a turma em pequenos grupos para que eles analisem e respondam juntos às atividades propostas.

Observe

Convide os estudantes a observar os detalhes da fotografia, que registra a instalação artística. Caso os estudantes tenham curiosidade em saber quais poluentes foram analisados, explique para eles o que cada cor da obra de arte digital representa:

- **Magenta:** partículas inaláveis (MP10).
- **Verde:** partículas inaláveis finas (MP2,5).
- **Azul escuro/roxo:** ozônio (O_3).
- **Fúcsia:** monóxido de carbono (CO).
- **Azul turquesa:** dióxido de nitrogênio (NO_2).
- **Amarelo:** dióxido de enxofre (SO_2).

Explore

Explique aos estudantes que esses poluentes são invisíveis a olho nu, mas estão distribuídos no ar, em concentrações variáveis, de acordo com a quantidade de emissão, o clima e a topografia local. Na instalação artística, eram medidas as concentrações dos poluentes no ar da cidade de São Paulo.

Amplie

Organize os estudantes para que a instalação artística seja feita de maneira coletiva pela turma; portanto, é importante envolver todos os estudantes nas etapas de produção. Oriente-os a discutir como pode ser a obra de arte e a planejar quais materiais serão utilizados. É importante que tenham em mente a mensagem que gostariam de passar aos colegas, com enfoque ao respeito da preservação ambiental. Depois, auxilie-os na produção, supervisionando atividades que podem trazer riscos, como o uso de tesouras. Incentive-os a utilizar materiais recicláveis.

LEITURA DE IMAGEM

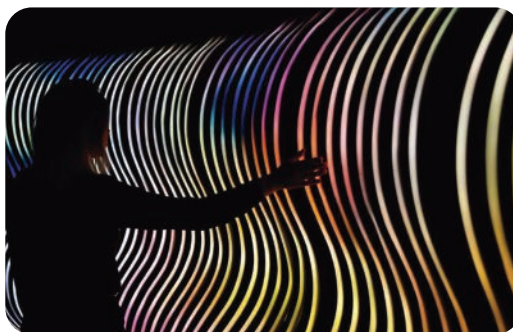
NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

Arte digital e ambiente

Diversas atividades humanas, como a queima dos combustíveis, provocam a poluição do ar. Alguns desses combustíveis são produzidos por meio do petróleo, um recurso natural não renovável.

Observe

A instalação artística *Respiramos*, criada pela dupla Rizomatique, foi exposta em 2023 em uma praça na cidade de São Paulo. A obra de arte digital mostrava os poluentes do ar no momento da visita, de acordo com dados do *site* da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb). Cada poluente era representado por uma luz de cor diferente.



Respiramos, de Rizomatique, na Mostra Vivacidade, São Paulo (2023).

1. Espera-se que os estudantes digam que a instalação artística nos faz refletir sobre a quantidade de poluentes que inalamos, ao torná-los visíveis por meio de luzes coloridas. Como eles são invisíveis a olho nu, não conseguimos mensurar a poluição do ar.

Explore

1. Em relação à poluição do ar, sobre o que a instalação artística nos faz refletir?
2. Por que a instalação artística é considerada uma obra de arte digital?
2. Porque ela é composta de painéis de luz alimentados por dados em tempo real, retirados do *site* da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb).

Amplie

Com os colegas, criem uma **instalação artística** que mobilize a reflexão sobre a necessidade de preservar o ambiente. Para fazê-la, vocês podem utilizar diferentes materiais, como papelão, latas, garrafas plásticas, lâmpadas, entre outras possibilidades.

Instalação artística: forma de arte contemporânea que utiliza o espaço para a construção de sentidos.

Armazenamento em nuvem

Você já ouviu falar em armazenamento em nuvem? Esse tipo de armazenamento permite o acesso de um arquivo em qualquer lugar, desde que esteja conectado à internet. Ele é uma forma de guardar as informações em dispositivos remotos, que não ficam disponíveis perto de nós, mas são acessados por meio da internet.

Por exemplo, uma fotografia tirada com um *smartphone*, depois de ser salva na nuvem, pode ser acessada pelo computador pessoal, em outro lugar. Além disso, esse armazenamento permite que as informações não se percam, funcionando como uma forma de *backup*: uma cópia de segurança dos arquivos. Caso o aparelho quebre ou seja perdido, os arquivos ainda estarão salvos na nuvem.



Para salvar um arquivo na nuvem, é preciso colocá-lo em uma pasta disponível *on-line*, em um servidor remoto.

1. Faça as atividades a seguir em computadores, ou escreva e desenhe cada passo em seu caderno. Com o auxílio do professor, crie uma pasta na nuvem. Consulte as orientações didáticas.

- a) Tire uma fotografia com a câmera de um *smartphone* ou *tablet*.
- b) Salve a fotografia em uma pasta na nuvem, conforme a indicação do professor.
- c) Acesse a fotografia em outro dispositivo, como um computador do laboratório de informática da escola.

77

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

Atividade 1

Para realizar esta atividade é preciso, primeiramente, se inscrever em um serviço de armazenamento em nuvem. Em geral, esse serviço é disponibilizado gratuitamente para uma quantidade limitada de armazenamento, suficiente para que os estudantes possam experimentá-lo. Depois de finalizar a inscrição, abra uma pasta da turma e configure-a em um *smartphone* ou *tablet*.

Em seguida, oriente que cada estudante tire uma fotografia com *smartphone* ou *tablet* em que esteja configurada a pasta na nuvem. É possível tirar fotografias de si mesmo ou de algo que chame a atenção no ambiente da escola.

Depois, leve-os ao laboratório de informática da escola e acesse a mesma pasta na nuvem. Esse passo pode ser feito por meio do *site* em que os arquivos salvos no *smartphone* ou *tablet* estarão disponíveis *on-line*. Dessa maneira, os estudantes poderão observar o funcionamento desse tipo de armazenamento, ao permitir que os arquivos sejam acessados em qualquer lugar.

Em uma etapa mais avançada, de maneira opcional, a pasta configurada no *smartphone* ou *tablet* pode ficar disponível no computador da escola, caso seja baixado o *software* da nuvem nesse dispositivo.

Rubrica de avaliação

Avalie o desempenho de cada estudante, conforme a sugestão a seguir.

► Critérios de avaliação

Reconhecer que as informações podem ser armazenadas em dispositivos remotos por meio da nuvem.

Desempenho excelente (4): reconhece plenamente, de forma autônoma, o funcionamento do armazenamento de informações em nuvem.

Bom desempenho (3): reconhece plenamente, com a ajuda do professor, o funcionamento do armazenamento de informações em nuvem.

Desempenho parcial (2): reconhece parcialmente o funcionamento do armazenamento de informações em nuvem, demonstrando certa dificuldade em compreender o conceito.

Necessita melhorar (1): não reconhece o funcionamento do armazenamento de informações em nuvem.

Caso constate a necessidade de remediação, retome o conceito de armazenamento de informações em nuvem e faça uma nova atividade de salvamento de arquivo na nuvem, de forma guiada, mostrando cada passo para a turma.

Conhecer o conceito de sistema operacional e compreender a necessidade dele para executar programas e gerenciar hardwares de um computador.

Desempenho excelente (4): compreende plenamente, de forma autônoma, o que é um sistema operacional e sua função em um computador.

Bom desempenho (3): compreende plenamente, com a ajuda do professor, o que é um sistema operacional e sua função em um computador.

Desempenho parcial (2): compreende parcialmente o que é um sistema operacional, demonstrando dificuldade em entender sua função em um computador.

Necessita melhorar (1): não compreende o que é um sistema operacional.

Caso constate a necessidade de remediação, explore um sistema operacional em um computador disponível na escola. Forneça mais exemplos da interação usuário, *software*, sistema operacional e *hardware*, para que possam compreender como a dinâmica funciona.

Habilidades da Computação:

EF05CO03, EF05CO04 e EF15CO03.

Interdisciplinaridade**Habilidades da Língua Portuguesa:**

EF35LP18: Escutar, com atenção, apresentações de trabalhos realizadas por colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.

EF35LP20: Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio de recursos multissemióticos (imagens, diagrama, tabelas etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa.

Orientações didáticas

Este capítulo explora a lógica computacional e os algoritmos com seleção condicional, por meio de ensinamentos sobre a reciclagem. Esses objetos de conhecimento favorecem o letramento matemático, tendo em vista a compreensão e a aplicação de conceitos como agrupamentos de objetos por categorias para resolução de problemas.

Para começar, comente sobre as cores das lixeiras de reciclagem e os materiais que devem ser descartados em cada uma delas. Realize uma roda de conversa e estimule os estudantes a compartilhar seus hábitos em relação a reciclagem. Oriente-os a respeitar o turno de fala do colega e os hábitos relatados, reforçando que é importante colocar em prática os novos hábitos que aprendemos, a partir das possibilidades de coleta de reciclagem do local onde vivem. Este momento de diálogo permite detectar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre reciclagem e estimula a oralidade, a troca, o convívio e o respeito entre eles.

Em seguida, apresente as principais regras de reciclagem, para que os estudantes possam trabalhar com as sentenças lógicas.

Não, e, ou... Os materiais e as lixeiras

Acompanhe a explicação de Edu sobre reciclagem.

Os **operadores lógicos** na computação podem ser comparados às regras que utilizamos na vida real. Esses operadores são utilizados para a tomada de decisões em algoritmos.

O **operador E** diz que duas afirmações precisam ser verdadeiras para que algo aconteça.

Por exemplo: *Para que um material seja descartado na lixeira vermelha, o plástico precisa estar limpo e seco.* Nesse caso, uma garrafa com restos de leite pode ser colocada nessa lixeira? Não, porque ela não atende às duas condições, já que contém restos do líquido.

O **operador OU** diz que ao menos uma das afirmações precisa ser verdadeira para que algo aconteça.

Por exemplo: *Para descartar na lixeira azul, é preciso que o material seja papel limpo (de folhas de cadernos, jornais, revistas) ou papelão.* Nesse caso, uma caixa de um brinquedo pode ser colocada nessa lixeira? Sim, porque ela atende a uma das condições, já que é de papelão.

O **operador NÃO** inverte o sentido de uma afirmação. Se ela é falsa, passa a ser verdadeira. Se é verdadeira, passa a ser falsa.

Por exemplo, uma pessoa está jogando um guardanapo utilizado após uma refeição na lixeira azul e diz: *Guardanapos podem ser reciclados.* Você sabe que essa é uma afirmação falsa, pois papeis sujos não devem ser descartados nessa lixeira. Portanto, para que a afirmação se torne verdadeira, diz: *Guardanapos não podem ser reciclados.*



Marcos Aurelio/Arquivo da editora

Edu sempre descarta o seu lixo de forma correta.

78

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Atividade complementar

Para desenvolver o entendimento sobre os operadores lógicos, registre na lousa a atividade a seguir e de forma coletiva, oriente a turma a responder.

Vamos formar sentenças **verdadeiras** combinando trechos da coluna da esquerda e da direita, que usam os operadores lógicos E, OU e NÃO.

- a) Não é verdade que
- b) Para ser reciclada, recomenda-se que a garrafa PET
- c) Materiais de vidro, plástico ou metal
- d) Materiais de metal

- I. devem ser lavados antes de serem colocados nas lixeiras.
- II. todo plástico é reciclável.
- III. não devem ser colocados na lixeira vermelha.
- IV. esteja limpa e seca.

Resposta:

a) II; b) IV; c) I; d) III.

Algoritmos com seleção condicional

Agora, Edu quer sua ajuda para criar um jogo digital para ensinar as crianças a separarem o lixo para reciclagem. Para fazer isso, é preciso criar um algoritmo com sequências, repetições e seleções condicionais. Vamos aprender como isso funciona.

Imagine que o professor tenha pedido para que você o ajude a separar as atividades escolares da seguinte maneira:

- As atividades de Linguagens devem ser colocadas na pasta **rosa**.
- As atividades de Matemática devem ser colocadas na pasta **roxa**.
- As atividades de Ciências da Natureza devem ser colocadas na pasta **laranja**.
- As atividades de Ciências Humanas devem ser colocadas na pasta **cinza**.

Para cumprir a tarefa, você pode utilizar o seguinte algoritmo.

Enquanto houver atividades para separar, faça:

1. Pegue uma atividade.
2. Identifique a área da atividade:
 - Se a atividade for de **Linguagens**, então:
 - Coloque-a na pasta **rosa**.
 - Senão, se a atividade for de **Matemática**, então:
 - Coloque-a na pasta **roxa**.
 - Senão, se a atividade for de **Ciências da Natureza**, então:
 - Coloque-a na pasta **laranja**.
 - Senão, se a atividade for de **Ciências Humanas**, então:
 - Coloque-a na pasta **cinza**.
 - Senão, se a atividade não se encaixar nas categorias anteriores, então:
 - Coloque a atividade na mesa do professor para revisão.



O material escolar pode ser organizado em pastas coloridas.

79

Orientações didáticas

O algoritmo de separação das atividades escolares em pastas coloridas poderá ser utilizado como exemplo para a criação do algoritmo de separação de materiais em lixeiras de reciclagem, pois ambos seguem a mesma lógica.

Explique que esta tarefa contém diversas ações que se repetem, mas que precisam atender a determinadas condições. Oriente que, em computação, uma condição é uma expressão que avalia se algo é verdadeiro ou falso, permitindo que uma próxima ação seja ou não executada.

Se julgar pertinente, é possível colocar o algoritmo em prática em sala de aula, para deixar o seu funcionamento ainda mais evidente para a turma. Nesse caso, providencie pastas nas cores indicadas e peça aos estudantes para fazer a separação de atividades escolares, conforme as instruções do algoritmo.

Para ampliar

ESTRUTURAS sequenciais, condicionais e de repetição. **GCG-AprendeLivro**, 5 fev. 2019. Disponível em: <https://tedit.net/kpb0fy>. Acesso em: 01 jul. 2025.

O vídeo ajuda a entender as três estruturas que podem estar presentes em um algoritmo: sequenciais, condicionais e de repetição.

Orientações didáticas

Explique para os estudantes o funcionamento das estruturas condicionais **se... então** e **senão**, fornecendo outros exemplos cotidianos, como a chegada dos estudantes à escola.

Peça aos estudantes para imaginar a portaria da escola no primeiro dia de aula. Quando uma criança chega, ela deve ser orientada para qual sala ir. Para isso, é possível utilizar uma condição, com a estrutura **se... então**. Por exemplo:

• **Se** for uma criança do 1º ano, **então**:

• Vá à sala A.

Caso a criança que chegou seja do 1º ano, a condição é verdadeira e ela vai para a sala A. Mas, caso a criança que chegou não seja do 1º ano, a condição é falsa e ela precisa receber outra instrução para que a condição seja verdadeira. Para isso, é possível utilizar a estrutura **senão**, fornecendo uma nova condição. Por exemplo:

• **Senão, se** for uma criança do 2º ano, **então**:

• Vá à sala B.

• **Senão, se** for uma criança do 3º ano, **então**:

• Vá à sala C.

• **Senão, se** for uma criança do 4º ano, **então**:

• Vá à sala D.

• **Senão, se** for uma criança do 5º ano, **então**:

• Vá à sala E.

No algoritmo, as sequências de pegar uma atividade e identificar a área devem ser repetidas até que todas as atividades tenham sido separadas. Para saber em qual pasta as atividades devem ser colocadas, precisamos fazer seleções condicionais.

Em computação, a estrutura **“se... então”** verifica se uma condição é verdadeira ou falsa. Se a condição for verdadeira, a instrução seguinte será executada. Se a condição for falsa, a instrução seguinte será ignorada. Por exemplo, ao pegar as duas atividades a seguir, somente uma tem uma condição verdadeira e vai ser colocada na pasta rosa:

Nome: Ana Júlia Lima Série: 5º ano Área: Linguagens	Nome: Lucas Silva Série: 5º ano Área: Matemática
1. Se a atividade for de Linguagens , então :	1. Se a atividade for de Linguagens , então :
• Coloque a atividade na pasta rosa .	• Coloque a atividade na pasta rosa .
	

A estrutura **“senão”**, por sua vez, permite executar uma instrução quando a condição anterior for falsa. No exemplo anterior, a atividade de Lucas Silva não é de Linguagens, portanto, não vai ser colocada na pasta rosa e precisa ser verificada novamente, por meio de uma nova condição **“se... então”**.

Nome: Lucas Silva Série: 5º ano Área: Matemática
1. Senão, se a atividade for de Matemática , então :
• Coloque a atividade na pasta roxa .


Pensando e praticando: Protótipo de jogo da reciclagem

Agora, você deve se reunir com quatro colegas para fazer um protótipo do jogo digital da reciclagem pensado por Edu. O objetivo é ensinar as crianças a descartarem corretamente o lixo, utilizando as lixeiras de reciclagem.

Um protótipo é uma primeira versão de um produto, destinada para testes. Em nosso caso, vamos fazê-lo utilizando papel sulfite, cartolina, lápis de cor e palitos de sorvete.

Planejamento

1. Decidam qual vai ser o nome do jogo.
2. Escrevam no caderno, utilizando letra cursiva, o roteiro do jogo conforme as dicas a seguir.
 - a) Criem personagens e descrevam suas principais características.
 - b) Imaginem o cenário onde acontecerão as ações do jogo, por exemplo, em um parque, uma escola, uma rua etc. É importante que, no espaço, existam as lixeiras de reciclagem.
 - c) Definam quais serão as principais ações do jogo. Vocês podem considerar:
 - Movimentos que serão feitos pelos personagens, como andar, saltar, pegar e soltar objetos nas lixeiras de reciclagem.
 - Itens que podem ser recolhidos no cenário, como materiais que serão descartados no lixo.
 - Desafios que podem ser distribuídos em níveis de dificuldade.
 - Mensagens que ajudam o jogador a entender se acertou ou errou a lixeira de reciclagem ao descartar o material.
 - d) Pensem em como ajudar o jogador a entender melhor sobre reciclagem, por exemplo: por meio de um tutorial que antecede o início das ações. É muito importante que o jogador conheça as funções de cada lixeira, de acordo com o critério de cores.
 - Criem no caderno o algoritmo que funcionará no jogo da reciclagem. Utilizem sequências, repetições e seleções condicionais, conforme vocês aprenderam anteriormente, no exemplo da separação de atividades escolares em pastas.

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

81

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações didáticas

A produção de um protótipo permite que os estudantes simulem as funcionalidades do jogo, sem a necessidade de dominar a linguagem programação. Dentre as funcionalidades essenciais do jogo proposto está a criação do algoritmo com sequências, repetições e seleções condicionais para separar os materiais para reciclagem, de acordo com as cores das lixeiras. Se necessário, retome com a turma o significado das lixeiras e as principais regras de reciclagem. A seguir, é disponibilizada uma sugestão de algoritmo.

Planejamento

Enquanto houver materiais para separar, faça:

1. Pegue um material.
2. Identifique o tipo de material:
 - Se for plástico, então:
 - Coloque na lixeira vermelha.
 - Senão, se for papel, então:
 - Coloque na lixeira azul.
 - Senão, se for vidro, então:
 - Coloque na lixeira verde.
 - Senão, se for orgânico, então:
 - Coloque na lixeira marrom.
 - Senão, se for metal, então:
 - Coloque na lixeira amarela.
 - Senão, se for um material não reciclável, então:
 - Coloque na lixeira comum.

Criação do protótipo

Providencie os materiais necessários para a criação do protótipo, como cartolina, folhas de papel sulfite, lápis de cor e palitos de sorvete. Os personagens e os itens do jogo, a serem feitos no papel sulfite, devem ser recortados e colados em palitos de sorvete, para produzir fantoches. A proposta do uso de fantoches é permitir que os estudantes os controlem no cenário, simulando os movimentos que seriam feitos no jogo – por exemplo, um personagem pegar uma garrafa PET e jogá-la na lixeira vermelha.

Depois de prontos, os protótipos devem ser expostos em sala de aula, de modo que cada grupo se apresente à turma. As cartolinas com os cenários devem ser afixadas no mural da sala de aula. Peça aos estudantes que se posicionem em frente à cartolina do seu respectivo grupo e demonstrem o funcionamento do jogo para os colegas, movimentando os fantoches.

Uma outra forma de fazer essa atividade é orientar que os estudantes façam o protótipo utilizando a ferramenta *Scratch*. Nesse caso, recomenda-se acessar alguns tutoriais com a turma, explicando que esse *site* permite explorar a programação, por meio da criação de um código em blocos interativos. No *site*, é possível encontrar as estruturas para seleção condicional, com o uso do bloco “se... então / senão”.

Rubrica de avaliação

Avalie o desempenho de cada estudante, conforme a sugestão a seguir.

Critérios de avaliação

Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas.

Desempenho excelente (4): realiza corretamente, de forma autônoma, operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas.

Bom desempenho (3): realiza corretamente, com a ajuda do professor, operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas.

Desempenho parcial (2): realiza parcialmente operações de

Criação do protótipo

1. Desenhem e pintem os personagens e os itens do jogo, utilizando folhas de papel sulfite.
2. Recortem e coleem os desenhos em palitos de sorvete, produzindo fantoches.
3. Desenhem e pintem o cenário do jogo em uma cartolina. É importante que as lixeiras de reciclagem sejam coloridas da seguinte maneira: vermelha para representar o descarte de plásticos; azul para representar o local de descarte de papéis e papelões; verde para representar a lixeira onde se depositam os vidros; marrom, a lixeira de lixo orgânico; e amarelo, a lixeira de descarte de metais. A lixeira para depositar o lixo comum deve ser cinza.



As lixeiras de reciclagem são identificadas por cores.

Compartilhamento

1. Afixem a cartolina em uma parede da sala de aula, com a ajuda do professor.
2. Demonstrem o funcionamento do jogo para os colegas, de acordo com o roteiro, utilizando os fantoches. Vocês devem simular as ações de um jogador interagindo com o jogo e explicar aos colegas quais foram as ideias do grupo.
3. Escutem com atenção as apresentações dos protótipos dos colegas, formulando perguntas e solicitando esclarecimentos, se necessário.

VENHA DESCOBRIR!

Scratch. Disponível em: <https://tedit.net/h1057k>. Acesso em: 01 jul. 2025.

Você pode fazer o jogo que planejou utilizando o *Scratch*. Esse *site* permite criar histórias, animações e jogos, utilizando linguagem de programação. Lembre-se de utilizar a seleção condicional para criar seu jogo.

82

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas, demonstrando algumas dificuldades.

Necessita melhorar (1): não realiza operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas.

Caso identifique a necessidade de remediação, retome os conceitos dos operadores de negação, conjunção e disjunção e analise outros exemplos com a turma, preferencialmente utilizando a temática da educação ambiental.

Criar e simular algoritmos que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas.

Desempenho excelente (4): cria e simula corretamente, de forma autônoma, um algoritmo com se-

quências, repetições e seleções condicionais para o jogo da reciclagem.

Bom desempenho (3): cria e simula corretamente, com a ajuda do professor, um algoritmo com sequências, repetições e seleções condicionais para o jogo da reciclagem.

Desempenho parcial (2): cria e simula parcialmente um algoritmo com sequências, repetições e seleções condicionais para o jogo da reciclagem, demonstrando dificuldade em compreender o conceito.

Necessita melhorar (1): não consegue criar e simular um algoritmo com sequências, repetições e seleções condicionais para o jogo da reciclagem.

Caso identifique a necessidade de remediação, retome esse tipo de algoritmo e produza exemplos junto da turma até que todos compreendam.

Importância da reciclagem

Leia, a seguir, um trecho da cartilha educativa.

Recicle suas ideias: gere menos resíduos e descarte-os de forma adequada

[...]

A reciclagem é só o último passo no ciclo do consumo, pois, antes disso, podemos agir diretamente para reduzir a quantidade de **resíduos**. Pratique os 5 Rs da sustentabilidade!

Repense: Você realmente precisa comprar um novo produto? Existe a possibilidade de pegar emprestado, trocar ou usar/consertar/atualizar o que você já tem? Evite impulsos momentâneos ou se deixar levar por propagandas. Valorize o que é realmente essencial. E, se for comprar, questione se a marca escolhida está alinhada com o cuidado nas questões socioambientais, com a logística reversa e a economia circular.

Recuse: Diga não para itens supérfluos e de uso único, que geram mais resíduos, como sacolas plásticas ou canudos e talheres descartáveis ao pedir delivery. Recuse panfletos e brindes que você não irá usar. Recusar itens que certamente terão o lixo como destino é simples e ajuda a reduzir a quantidade de materiais destinados a aterros sanitários.

Reduza: Evite o excesso e o consequente desperdício. Vale para comidas – o desperdício residencial de alimentos no Brasil ultrapassa 12,5 milhões de toneladas ao ano, segundo o **UNEP** [Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente] – e para todo tipo de material. Planeje suas compras. Diminua o uso de itens descartáveis, evite impressões desnecessárias, prefira produtos concentrados e em embalagens menores ou reutilizáveis, e use os produtos até o fim de sua vida útil.

Reutilize: Se possível, dê novas funções para materiais e embalagens ociosas antes de pensar no descarte. Use a criatividade: potes de vidro podem servir para armazenar pequenos objetos, garrafas PET podem virar brinquedos, aquela toalha velha pode virar pano de chão. E lembre-se que um objeto que você não precisa mais pode ser útil para outra pessoa.

resíduos: materiais descartados nas atividades humanas.



Trocar brinquedos com a autorização do responsável é uma forma de praticar o consumo consciente.

lemon/Shutterstock.com

Em foco

Interdisciplinaridade

Habilidades da Língua Portuguesa:

EF15LP03: Localizar informações explícitas em textos.

EF15LP09: Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.

EF15LP10: Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.

EF35LP01: Ler e compreender, silenciosamente e, em seguida, em voz alta, com autonomia e fluência, textos curtos com nível de textualidade adequado.

EF35LP03: Identificar a ideia central do texto, demonstrando compreensão global.

Orientações didáticas

Como forma de fomentar o letramento e a alfabetização em Língua Portuguesa, leia com a turma o trecho da reportagem sobre formas de gerar menos resíduos para o planeta. É possível pedir uma primeira leitura silenciosa do texto e, em seguida, orientar uma leitura em voz alta, com a participação de alguns estudantes que se voluntariarem para a tarefa. Esta ação permite observar se a pronúncia, o ritmo e a entonação da leitura dos estudantes estão adequados. Se necessário, refaça a leitura em conjunto com a turma, com o intuito de trabalhar os pontos observados durante a leitura anterior.

Os 5 Rs, apresentados no texto, fazem parte dos princípios da sustentabilidade e configuram práticas que ajudam a estimular o consumo consciente e a diminuir o impacto ambiental provocado pelas ações humanas.

Orientações didáticas

Atividade 1

As definições de lixo e resíduo devem ser pesquisadas pelos estudantes. É provável que alguns livros didáticos ou paradidáticos disponíveis na escola, ao trabalhar com o tema da reciclagem, façam a diferenciação dos conceitos. Nesse caso, é possível consultar materiais em sala de aula ou na biblioteca. Caso contrário, disponibilize dispositivos móveis em sala de aula para os estudantes ou leve-os a um laboratório de informática para fazer a pesquisa.

Atividade 2

A caixa de leite, a garrafa PET e a lata de tinta são resíduos, porque são feitos de materiais que podem ser reciclados. Já o guardanapo usado e a embalagem de salgadinho são lixos, pois não são aproveitados para reciclagem.

Atividade 3

Estimule os estudantes a verbalizar o raciocínio utilizado para formular as respostas. Comprar roupa usada no brecho é uma atitude de reutilizar, porque reaproveita-se uma peça de roupa em bom estado, que já foi de outra pessoa. Construir um brinquedo com caixa de papelão é uma atitude de reutilizar, porque o material é utilizado para criar um objeto. Não aceitar canudo de plástico em uma lanchonete é uma atividade de recusar, pois evita o uso e o descarte de plástico. Tomar água em uma caneca ou um copo de vidro é uma atitude de reduzir, porque evita-se o consumo de plásticos descartáveis. Descartar folhas do caderno na lixeira azul é uma atitude de reciclar, pois destina-se o papel para uma cooperativa de reciclagem, dando nova finalidade a ele. Por fim, utilizar sabonete em barra é uma atitude de reduzir, porque evita-se o consumo de embalagens plásticas que costumam ser utilizadas para esse tipo de produto em forma líquida.

1. Resíduo é qualquer material ou substância que resulta de um processo, produção ou consumo, e que pode ou não ser reaproveitado.

Recicle: Só depois de conjugar esses outros quatro verbos é que podemos planejar o descarte adequado de materiais e objetos para viabilizar a reciclagem do que é possível.

[...]

AKATU. Recicle suas ideias: gere menos resíduos e descarte-os de forma adequada.

Akatu, 14 ago. 2021. Disponível em: <https://tedit.net/8rf4s8>. Acesso em: 7 ago. 2025.

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

1. Pesquise em livros de Ciências ou na internet: Qual é a diferença entre lixo e resíduo? 1. (cont.) Lixo é um resíduo que não tem mais utilidade ou que não será reaproveitado e, por isso, é descartado.
2. Avalie se os materiais a seguir podem ser reutilizados ou reciclados e responda no caderno utilizando letra cursiva.
- a) Caixa de leite. **Resíduo.** d) Guardanapo usado. **Lixo.**
- b) Embalagem de salgadinho. **Lixo.** e) Lata de tinta. **Resíduo.**
- c) Garrafa PET. **Resíduo.**
3. Associe as situações a seguir com um dos cinco Rs – **repense, recuse, reduza, reutilize e recicle**. Responda no caderno utilizando letra cursiva.
- a) Comprar roupa usada no brechó. **Reutilize.**
- b) Construir um brinquedo com caixa de papelão. **Reutilize**
- c) Não aceitar canudo ao beber suco em uma lanchonete. **Recuse.**
- d) Tomar água em uma caneca ou em um copo de vidro. **Reduza.**
- e) Descartar folhas do caderno na lixeira azul da coleta seletiva. **Recicle.**
- f) Utilizar sabonete em barra e evitar o uso de embalagens plásticas. **Reduza.**

FALANDO SOBRE

Nesta unidade, você aprendeu que a reciclagem é muito importante para reaproveitar materiais que são descartados, mas ainda podem ser utilizados em outras atividades humanas. Com a ajuda do professor, discuta com os colegas sobre as perguntas a seguir.

1. Que atividades podem ser criadas na escola para que as crianças e os adolescentes saibam mais sobre a reciclagem?
2. Como essas atividades podem ser colocadas em prática no ambiente escolar e familiar?

REVER IDEIAS

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

1. Qual tecnologia computacional você escolheria para pesquisar informações a respeito da reciclagem? Justifique sua resposta. **1. Resposta pessoal. Consulte as orientações didáticas.**
2. Qual é a crítica feita pela charge a seguir?



ARIONAURO. Charge Novo Celular. Disponível em: <https://tedit.net/u0g4gu>. Acesso em: 8 ago. 2025.

2. Espera-se que os estudantes reconheçam que a charge critica a indústria que incentiva as pessoas a comprar novos aparelhos a todo instante, gerando lixo eletrônico.

3. O armazenamento em nuvem é uma forma de guardar informações em dispositivos remotos, que são acessados por meio da internet. Os arquivos ficam disponíveis *on-line* em qualquer dispositivo a que o usuário tenha acesso.

3. Você consegue imaginar como as pessoas se comunicavam na vida pessoal e no trabalho antes do *smartphone*? Converse com o professor e os colegas sobre essas mudanças.
4. Explique o que é armazenamento em nuvem. **Consulte as orientações didáticas.**
5. Como o sistema operacional estabelece a relação entre o usuário e o computador? **5. O usuário acessa um *software*. Então, o sistema operacional gerencia os recursos do *hardware* para que o *software* acessado pelo usuário funcione.**
6. Escreva três sentenças verdadeiras sobre reciclagem, utilizando os operadores lógicos E, OU e NÃO. **6. Resposta pessoal. Consulte as orientações didáticas.**
7. No caderno, crie um algoritmo para separar roupas no brechó, utilizando a seguinte estrutura. **7. Resposta pessoal. Consulte as orientações didáticas.**

Enquanto houver roupas para separar, faça:

- Pegue ////////////////////.
- Se ////////////////////, então: ////////////////////.
- Identifique ////////////////////:
- Senão, se ////////////////////, então: ////////////////////.

85

Atividade 4

A atividade avalia se os estudantes compreenderam o conceito de armazenamento de informações em nuvem, sendo capazes de explicá-lo com suas próprias palavras.

Atividade 5

A atividade avalia se os estudantes compreenderam o conceito de sistema operacional. Espera-se que, em suas respostas, eles incluam os conceitos de *software* e *hardware*, demonstrando como o sistema operacional gerencia os recursos do computador.

Atividade 6

A atividade avalia se os estudantes conseguem utilizar os operadores lógicos de conjunção, disjunção e negação. Muitas respostas são possíveis. Algumas sugestões de respostas:

- **NÃO** é verdade que todos os papéis são recicláveis.
- Potes de vidro devem ser descartados limpos **E** sem tampa.
- Garrafas PET utilizadas para água **OU** suco devem ser descartadas na lixeira vermelha.

Atividade 7

A atividade avalia se os estudantes conseguem criar e simular um algoritmo com sequências, repetições e seleções condicionais. Muitas respostas são possíveis, portanto, deixe-os utilizar a criatividade. Por exemplo: "Enquanto houver roupas para separar, pegue uma roupa da pilha e identifique o tipo de peça. Se for uma camiseta, coloque na caixa de camisetas". Essa atividade favorece o desenvolvimento do pensamento matemático, ao incentivar o desenvolvimento de raciocínios abstratos que podem ser repetidos para resolver um problema.

Orientações didáticas

Atividade 1

Alguns estudantes podem dizer que preferem utilizar *smartphone* ou *tablet*, pois são dispositivos mais acessíveis às pessoas na maior parte do tempo, por serem móveis. Outros estudantes podem dizer que preferem utilizar PC ou *notebook*, pois esses dispositivos permitem que os textos sejam lidos em uma tela maior. Durante a pesquisa, é possível ainda utilizar editores de texto para digitar informações importantes encontradas.

Atividade 2

A atividade avalia se os estudantes conseguem identificar o fenômeno da obsolescência programada, que incentiva a troca constante de tecnologias computacionais. Esse fenômeno é responsável pela geração de lixo eletrônico.

Atividade 3

A atividade retoma com os estudantes a abordagem sobre as mudanças tecnológicas na sociedade e no mundo do trabalho.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Em foco

Habilidades da Computação:

EF03CO02, EF03CO05, EF03CO07, EF04CO03, EF04CO05, EF04CO08, EF05CO01, EF05CO04, EF05CO05 e EF05CO10.

Orientações didáticas

A atividade 1 explora o eixo da cultura digital. As atividades 2 e 3 exploram o eixo do mundo digital. Por fim, as atividades 4 a 7 exploram o eixo do pensamento computacional. Faça anotações sobre o desempenho da turma e considere retornar a conteúdos que não tenham sido compreendidos pelos estudantes.

Atividade 1

A atividade avalia se os estudantes conseguem utilizar navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações. Depois, a partir dos resultados, os estudantes precisam reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na internet e distinguir os conteúdos confiáveis dos não confiáveis. Ao final, precisam se expressar crítica e criativamente a respeito dos resultados encontrados, formulando, no caderno, um parágrafo sobre as mudanças tecnológicas no mundo do trabalho.

Atividade 2

A atividade avalia se os estudantes compreendem que os dados são estruturados em formatos específicos, dependendo da informação armazenada. Nesse caso, a informação da palavra secreta é codificada por meio do código ASCII. Esse código foi inventado inicialmente em língua inglesa, portanto, não prevê representação direta para acentos gráficos nas palavras. Oriente os estudantes a escolherem palavras sem acentuação.

Atividade 3

A atividade avalia se os estudantes identificam os componentes principais de um computador: dispositivos de entrada/saída, processadores e dispositivos de armazenamento.

O QUE EU APRENDI?

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

1. Com a supervisão do professor, utilize o navegador de um computador para fazer uma pesquisa sobre as mudanças tecnológicas no mundo do trabalho. Depois, no caderno, responda às atividades a seguir. **1. a)** Resposta pessoal. Uma possibilidade de resposta é: "mudanças tecnologia trabalho".

a) Quais palavras-chave você utilizou para fazer a pesquisa? **1. b)** Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes indiquem fontes como sites de jornais, revistas, universi-

b) Dê um exemplo de um resultado que você achou confiável para essa pesquisa. Justifique. **1. c)** Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes indiquem fontes como sites de comércio virtual. Nesse caso, essas fontes podem querer vender produtos e não discorrer sobre o assunto pesquisado.

c) Dê um exemplo de um resultado que você não achou confiável para essa pesquisa. Explique. **1. d)** Resposta pessoal. produtos e não discorrer sobre o assunto pesquisado.

d) Escreva, no caderno, um parágrafo sobre as informações que você encontrou na pesquisa, para resumir o que você entendeu do assunto.

2. Pense em uma palavra e, em seu caderno, codifique-a em ASCII, com as informações do quadro a seguir. Passe o código para um colega adivinhar sua palavra secreta e, depois, adivinhe a dele. Resposta pessoal.

Letra	Código	Letra	Código	Letra	Código	Letra	Código
a	97	h	104	o	111	v	118
b	98	i	105	p	112	w	119
c	99	j	106	q	113	x	120
d	100	k	107	r	114	y	121
e	101	l	108	s	115	z	122
f	102	m	109	t	116		
g	103	n	110	u	117		

3. Identifique quais são os principais componentes de um computador, de acordo com a descrição, e registre em seu caderno utilizando letra cursiva.

a) Armazena temporariamente as informações que o computador está utilizando no momento, permitindo acesso rápido no futuro. Memória RAM.

b) Armazena todas as informações no computador. HD ou SSD.

c) É responsável por coordenar todo o funcionamento do computador. CPU ou microprocessador.

d) Permitem que usuários forneçam dados ao computador. Dispositivos de entrada.

e) Permitem que informações processadas no computador sejam disponibilizadas ao usuário. Dispositivos de saída.

As situações a seguir acontecem em uma festa de aniversário. Siga as instruções para fazer as atividades em seu caderno.



Vanessa Alexandre

4. Resposta pessoal. Os estudantes podem organizar a lista colocando os itens em uma ordem de prioridade, por exemplo: brinquedos, alimentos e bebidas.

4. Em seu caderno, faça uma lista, utilizando letra cursiva, do que é necessário para festa. Explique para os colegas o seu critério de organização da lista.

5. Crie um algoritmo para servir um copo de suco que está em uma garrafa. Depois de terminar de servir, é preciso deixar a garrafa fechada.

5. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes façam um algoritmo com repetições condicionais simples, no qual é preciso girar a tampa em um número de vezes desconhecido para abrir e fechar a garrafa.

Dica:

- para planejar seu algoritmo, você deve pensar em qual é a ação de repetição a ser feita e qual é a condição de parada.

6. Imagine que na festa há 10 convidados. Para servir todos os convidados, crie um algoritmo para montar pratos que contenham 1 pedaço de bolo e 2 docinhos para cada um.

7. Hora dos presentes! Para organizar todos os presentes recebidos, crie, no caderno, um algoritmo para separá-los da seguinte maneira: as roupas devem ser colocadas em uma caixa azul, os brinquedos devem ser colocados em uma caixa vermelha e outros presentes devem ser colocados em uma caixa amarela.

7. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes façam um algoritmo com seleção condicional. É preciso repetir as instruções até que todos os presentes tenham sido analisados e utilizar as estruturas **se... então** e **senão** para separá-los.

NÃO ESCREVA NO LIVRO.

87

Atividade 6

A atividade avalia se os estudantes conseguem criar e simular algoritmos que incluam sequências e repetições simples e aninhadas.

Sugestão de algoritmo:

1. Pegue um prato.
2. Para cada um dos 10 convidados:
 - a) Coloque 1 fatia de bolo.
 - b) Para colocar 2 docinhos no prato (repita 2 vezes):
 - Pegue um docinho.
 - Coloque o docinho no prato.
 - c) Dê o prato para o convidado.

Atividade 7

A atividade avalia se os estudantes conseguem criar e simular algoritmos que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas.

Sugestão de algoritmo:

Enquanto houver presentes para separar, faça:

1. Pegue um presente.
2. Identifique o presente:
 - Se o presente for uma roupa, então:
 - Coloque o presente na caixa azul.
 - Senão, se o presente for um brinquedo, então:
 - Coloque o presente na caixa vermelha.
 - Senão, se o presente for de outro tipo, então:
 - Coloque o presente na caixa amarela.

Orientações didáticas

Atividade 4

A atividade avalia se os estudantes conseguem reconhecer que objetos do mundo real ou digital podem ser representados por meio de listas, que estabelecem uma organização de itens dispostos em sequência, de acordo com algum critério. Nesse caso, o critério é escolhido pelos estudantes.

Atividade 5

A atividade avalia se os estudantes conseguem criar e simular algoritmos que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas) para resolver problemas. Nessa atividade, a ação de repetição é girar a tampa da garrafa quantas vezes forem necessárias para abri-la e fechá-la; já a condição de parada é quando a tampa não puder mais ser girada.

Sugestão de algoritmo:

1. Gire a tampa até que ela saia da garrafa.
2. Sirva o suco da garrafa em um copo.
3. Gire a tampa até que fique bem apertada na garrafa.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

BLIKSTEIN, Paulo; RAABE, André; ZORZO, Avelino F. (org.). *Computação na Educação Básica: fundamentos e experiências*. Porto Alegre: Penso, 2020. *Ebook*.

O livro, organizado por professores das áreas de Computação e Educação, contém artigos de diferentes especialistas a respeito da educação digital. A primeira parte trata de fundamentos para o ensino da Computação na Educação Básica. A segunda parte apresenta pesquisas realizadas no Brasil a respeito do assunto. Por fim, a terceira parte traz relatos de experiências de professores e instituições que aplicaram a teoria relatada no livro.

BRACKMANN, Christian Puhlmann. *Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na Educação Básica*. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://tedit.net/3v4mg3>. Acesso em: 18 jul. 2025.

A tese de Doutorado discute abordagens do ensino da Computação na Educação Básica, fornecendo possibilidades de desenvolver o pensamento computacional mesmo em escolas que não contém computadores ou acesso à internet.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC: SEB, 2018. Disponível em: <https://tedit.net/szo3t1>. Acesso em: 18 jul. 2025.

O documento estabelece competências e habilidades comuns aos anos escolares da Educação Básica no Brasil, sendo guia para a elaboração de currículos, materiais didáticos e propostas pedagógicas.

BRASIL. Ministério da Educação. *Computação: complemento à BNCC*. Brasília, DF: MEC, 2022. Disponível em: <https://tedit.net/6j59tx>. Acesso em: 18 jul. 2025.

O documento é um complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para nortear o ensino da Computação na Educação Básica. Ele foi publicado como anexo do Parecer CNE/CEB nº2/2022.

CARVALHO, André C. P. L. F. de; LORENA, Ana Carolina. *Introdução à Computação: hardware, software e dados*. Rio de Janeiro: LTC, 2017. *Ebook*.

O livro apresenta os conceitos básicos de Computação para iniciantes na área, pautando-se em três pilares principais: dados, software e hardware. Além de discussões teóricas, a obra apresenta exemplos que facilitam a compreensão de termos especializados.

FERRARI, Ana Claudia; MACHADO, Daniela; OCHS, Mariana. *Guia da Educação Midiática*. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2020. Disponível em: <https://tedit.net/l8x3ae>. Acesso em: 22 abr. 2025.

O guia, publicado pelo programa EducaMídia, do Instituto Palavra Aberta, apresenta princípios de Educação Midiática que devem ser aprendidos por crianças e adolescentes. O material contém sugestões de atividades para serem feitas em sala de aula.

MOURA, Eduardo; ROJO, Roxane (org.). *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola, 2012.

O livro contextualiza o conceito de multiletramentos e apresentando-o em linguagem acessível aos professores, por meio de exemplos que podem ser aplicados na escola. Tal conceito é fundamental para explorar a cultura digital na Educação Básica.

Classico Vector/Shutterstock



ENCARTE

Recorte a matriz e os animais a seguir, para testar outras possibilidades de localizações dos animais no parque. Consulte as orientações da atividade no Capítulo 6, página 38.

Animais do parque



FORA DE PROPORÇÃO.



lennakun/Adobe Stock



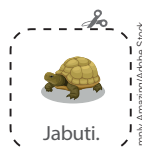
Imd Islam/Adobe Stock



seraf9/Shutterstock



Canal/Adobe Stock



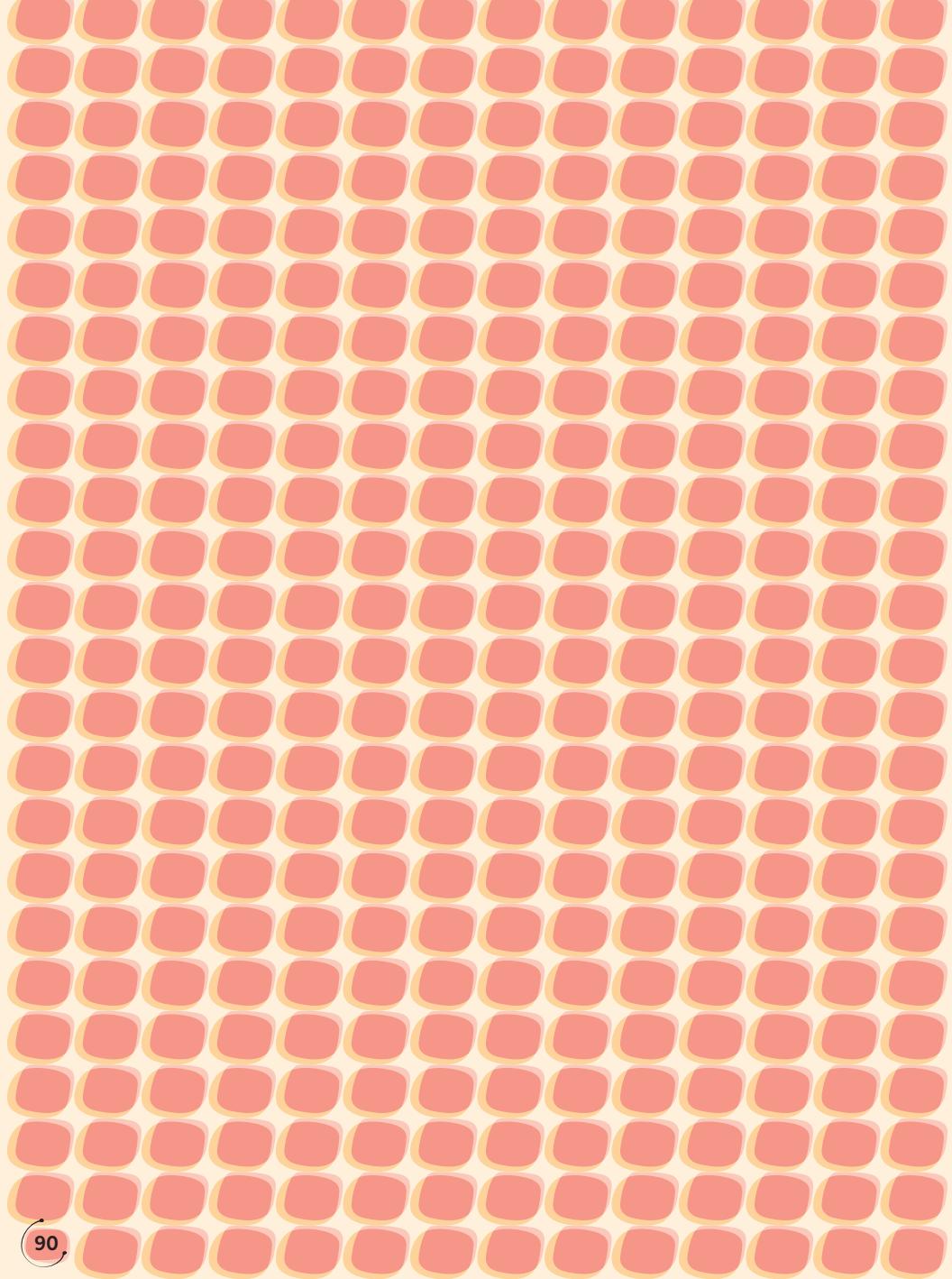
Simply Amazing/Adobe Stock



Lili Kurni/Adobe Stock

Orientações didáticas

Na Unidade 2, Capítulo 6, os estudantes precisam de uma matriz para fazer a atividade. Os recortáveis podem ser úteis para distribuir os animais e testar as mudanças de localização, por exemplo da linha 3 coluna C para a linha 5 coluna D.



90

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

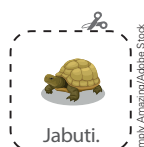
ENCARTE

Recorte a matriz e os animais a seguir, para testar outras possibilidades de localizações dos animais no parque. Consulte as orientações da atividade no Capítulo 6, página 38.

Animais do parque

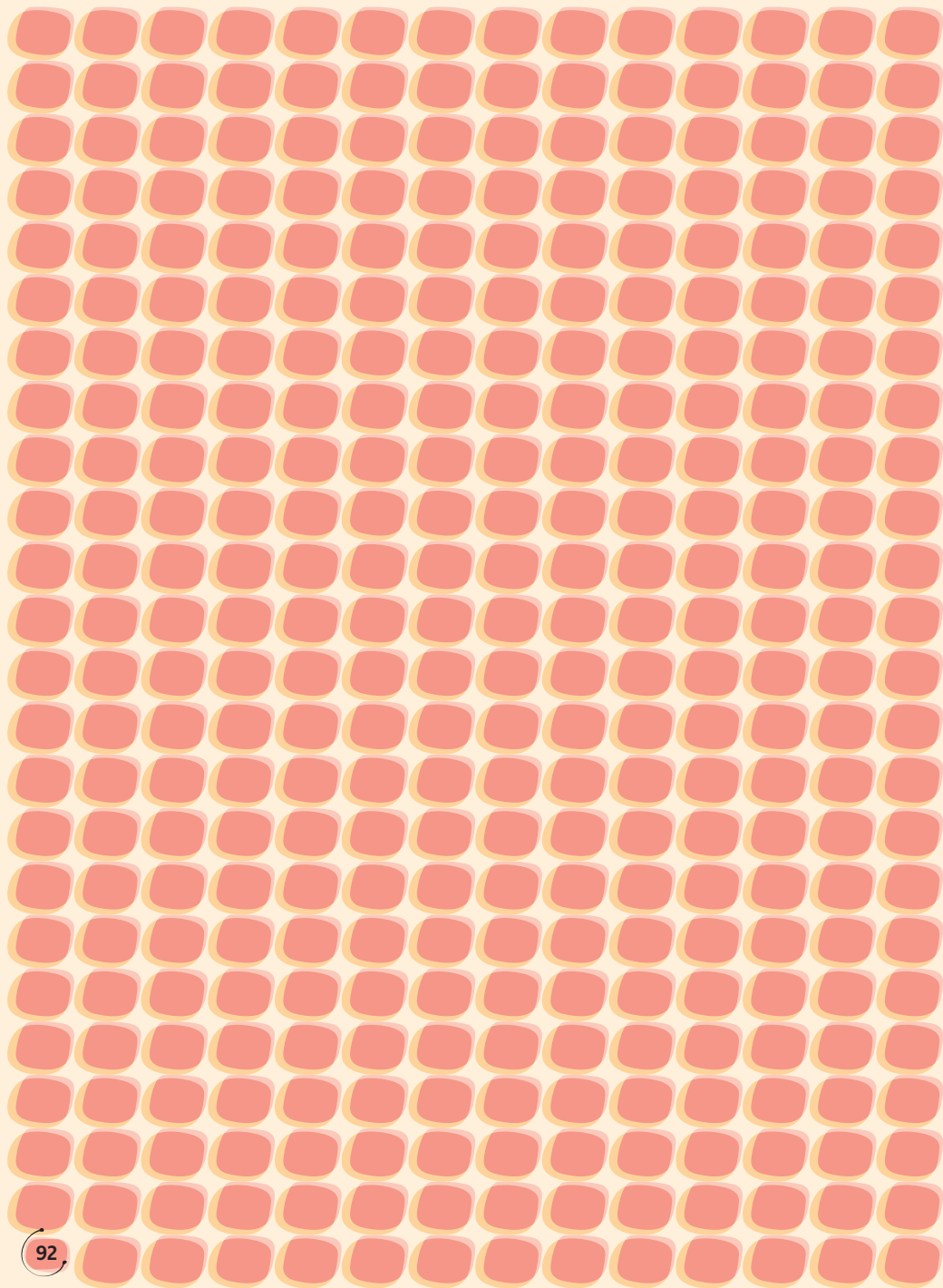


FORA DE PROPORÇÃO.



Orientações didáticas

Na Unidade 2, Capítulo 6, os estudantes precisam de uma matriz para fazer a atividade. Os recortáveis podem ser úteis para distribuir os animais e testar as mudanças de localização, por exemplo da linha 3 coluna C para a linha 5 coluna D.



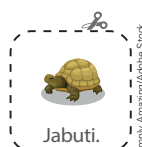
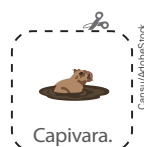
ENCARTE

Recorte a matriz e os animais a seguir, para testar outras possibilidades de localizações dos animais no parque. Consulte as orientações da atividade no Capítulo 6, página 38.

Animais do parque

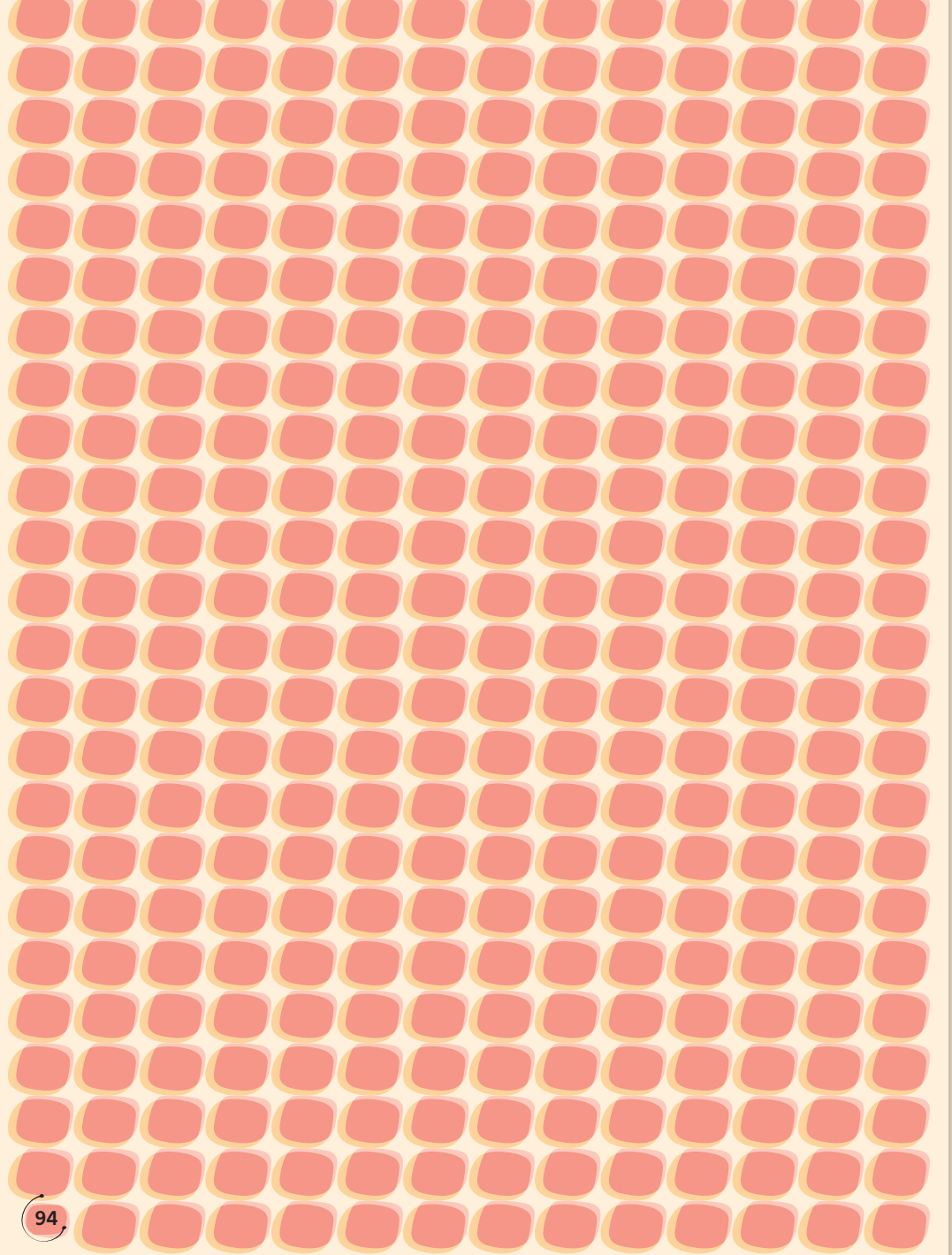


FORA DE PROPORÇÃO.



Orientações didáticas

Na Unidade 2, Capítulo 6, os estudantes precisam de uma matriz para fazer a atividade. Os recortáveis podem ser úteis para distribuir os animais e testar as mudanças de localização, por exemplo da linha 3 coluna C para a linha 5 coluna D.



94.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

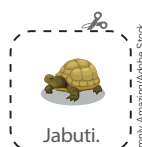
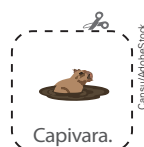
ENCARTE

Recorte a matriz e os animais a seguir, para testar outras possibilidades de localizações dos animais no parque. Consulte as orientações da atividade no Capítulo 6, página 38.

Animais do parque

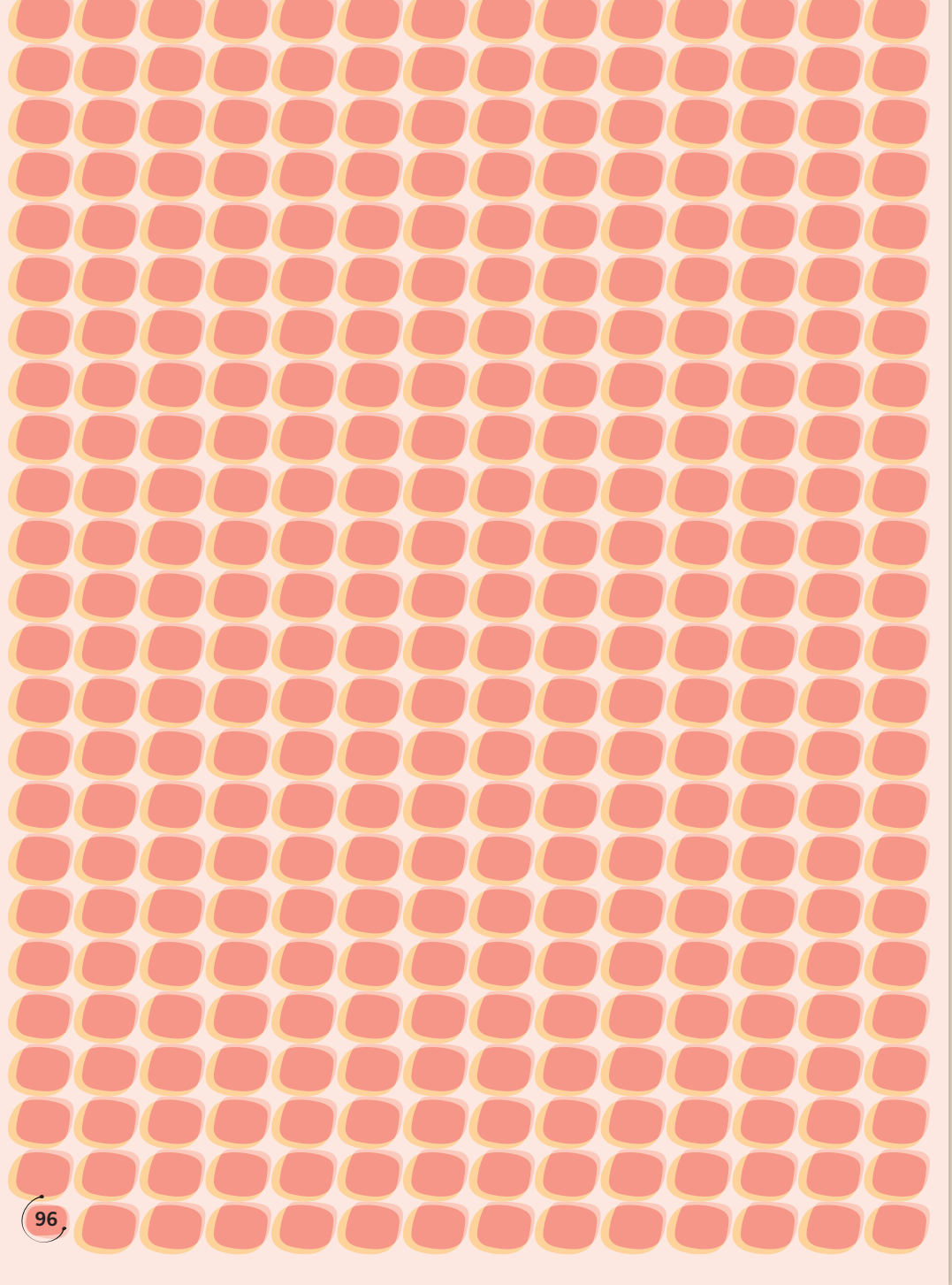


FORA DE PROPORÇÃO.



Orientações didáticas

Na Unidade 2, Capítulo 6, os estudantes precisam de uma matriz para fazer a atividade. Os recortáveis podem ser úteis para distribuir os animais e testar as mudanças de localização, por exemplo da linha 3 coluna C para a linha 5 coluna D.



96.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA

LIVRO DO PROFESSOR

SUMÁRIO

Orientações gerais 99

Educação digital e midiática 99

Referenciais teórico-metodológicos e as propostas didático-pedagógicas da coleção 99

Computação na Educação Básica 99

Construcionismo 99

Pensamento computacional e computação desplugada 100

Computação para equidade e inclusão . 101

Inclusão 101

Educação Midiática 102

Múltiplos letramentos relacionados às práticas digitais 102

Gamificação 104

BNCC 105

BNCC Computação 106

O ensino da Educação digital e midiática e a alfabetização 109

Como conduzir a leitura de textos no Livro do Estudante com vistas ao letramento 110

Estratégias de leitura 110

O desenvolvimento da escrita: do traçado à fluidez 111

A progressão das fontes nos materiais da coleção 112

Promovendo a escrita cursiva (manuscrita) de forma complementar 112

O letramento matemático 113

Os usos das tecnologias digitais na sala de aula 113

Orientações metodológicas para o ensino de Educação digital e midiática 114

Trabalho interdisciplinar 114

Interdisciplinaridade no ensino da Educação digital e midiática 114

Temas Contemporâneos

Transversais (TCTs) 115

Trabalho colaborativo e organização da sala de aula 115

Inclusão e acessibilidade 115

Avaliação 116

Modelos de avaliação: diagnóstica, de processo e de resultado 117

Alguns modelos de avaliação e instrumentos de registro 117

Análise e acompanhamento das aulas .. 118

Provas, testes e trabalhos 118

Entrevistas e conversas informais 118

Autoavaliação 118

Avaliações em larga escala 119

Avaliação em Educação digital e midiática .. 120

Referências complementares para o professor 121

Orientações específicas 122

A estrutura da obra 122

Como usar este volume 122

Avaliação neste volume 123

A BNCC neste volume 123

Competências gerais abordadas 123

Competências específicas abordadas .. 123

Habilidades abordadas 123

Ferramentas de planejamento 123

Matrizes de planejamento (cronograma) 124

Práticas, abordagens e remediações das aprendizagens em Educação digital e midiática 125

Reflexão sobre os saberes docentes 125

Personalização das atividades 126

Orientações sobre práticas pedagógicas em sala de aula 126

Práticas gerais para remediação das aprendizagens 126

Referências bibliográficas comentadas 127

ORIENTAÇÕES GERAIS

Educação digital e midiática

De acordo com a Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2024, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), deve-se garantir a educação digital dos ambientes escolares, em todos os níveis e modalidades. Para que isso se concretize, devem ser desenvolvidas competências e habilidades digitais, conforme as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A Lei nº 14.533 especifica as alterações que devem ser feitas na LDBEN. Uma delas é a garantia de conectividade nas escolas, bem como de técnicas, ferramentas e recursos digitais para o professor e os estudantes. Outra alteração é a inclusão da Educação Digital como componente curricular do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, o que torna essencial que as escolas disponham de materiais didáticos que possam orientar a realização de atividades.

Sendo assim, esta obra tem como foco desenvolver os conhecimentos sobre o funcionamento dos computadores, incentivar o pensamento computacional e oferecer um referencial teórico e prático para o professor, com orientações de atividades que podem ser feitas em sala de aula com o enfoque nas mídias digitais, como redes sociais, plataformas de vídeos, aplicativos, jogos etc., buscando promover a educação digital e midiática.

Referenciais teórico-metodológicos e as propostas didático-pedagógicas da coleção

Nesta coleção, os referenciais teórico-metodológicos que fundamentam as propostas didático-pedagógicas são os seguintes: o ensino da Computação na Educação Básica, a Educação Midiática, os múltiplos letramentos relacionados às práticas digitais (letramento computacional, letramento digital, letramento midiático e letramento informacional), a gamificação, a alfabetização e o letramento matemático. Além disso, há o uso de documentos oficiais brasileiros, como a BNCC; o Anexo ao Parecer Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Básica (CEB) nº 2/2022, conhecido como “BNCC Computação”; e o guia do Governo Federal para uso de dispositivos digitais.

Computação na Educação Básica

Muitos dos conhecimentos que perpassam a *Educação digital e midiática* derivam dos estudos realizados na área científica da Computação. Existem diferentes abordagens para o ensino de Computação na Educação Básica, conforme situam os pesquisadores André Raabe, Natália Couto e Paulo Blikstein (2020), em artigo disponível no livro *Computação na educação básica: fundamentos e experiências*. Serão apresentadas três delas, que influenciaram a proposta desta coleção. Elas não são necessariamente separadas uma da outra, mas comumente se complementam em projetos da área.

Construcionismo

A primeira abordagem foi desenvolvida por Seymour Papert e sua equipe, em 1967, quando inventaram uma linguagem de programação chamada “Logo”, para que as crianças pudessem controlar o movimento de um robô que desenhava formas geométricas. Papert (1972) foi muito influenciado pela teoria de aprendizagem de Jean Piaget, conhecida como construtivismo. Na vertente computacional, criou-se o construcionismo. O pesquisador acreditava que a aprendizagem se fundamenta na construção do conhecimento; nessa abordagem, os estudantes poderiam fazer isso a partir da criação de objetos concretos. Assim, a educação poderia se beneficiar das funções de um computador para criar modelos e auxiliar os estudantes a resolver problemas.

Ao longo de sua carreira, Papert e seus colaboradores defenderam a ideia de que apenas o acesso à tecnologia não era suficiente. As pessoas deveriam se tornar também criadoras de artefatos utilizando computação, como animações, vídeos, fotografias, entre outros. Essa abordagem entende que o computador é uma ferramenta para aprender; portanto, a Computação pode ser trabalhada integrada às diferentes áreas do conhecimento. Nesta coleção, ela é mobilizada em diversas atividades, por meio das quais os estudantes são convidados a desenvolver raciocínios lógicos a respeito dos computadores, a partir da resolução de problemas em situações cotidianas, como produzir uma salada de frutas, andar de bicicleta, estabelecer um caminho em um mapa,

dar banho em animais de estimação, entre outras. Além disso, são convidados a produzir artefatos computacionais, que têm culminâncias autênticas, como o compartilhamento de projetos em blogs ou redes sociais. Exemplos de atividades são: construção de álbum de personagens, protótipo de jogo, vídeo de divulgação científica, reportagem digital, enciclopédia digital e animação.

Pensamento computacional e computação desplugada

A segunda abordagem utilizada nesta obra é direcionada ao desenvolvimento do pensamento computacional. Embora esse tipo de pensamento já tenha sido abordado de alguma forma pelos construcionistas, Jeannete Wing escreveu um artigo em 2006 propondo uma definição para o termo. Em sua proposta, Wing (2006) defende que a maneira de pensar dos cientistas da computação pode ser aplicada na vida cotidiana e nas diferentes áreas da ciência para o desenvolvimento de estratégias de formulação e resolução de problemas.

Após a publicação do artigo da pesquisadora, muito se discutiu sobre o pensamento computacional, de modo que não há um consenso claro sobre sua definição. No Brasil, o *Currículo de referência em tecnologia e computação*, do Centro de Inovação para Educação Brasileira (CIEB), elaborado pelos professores André Raabe, Christian Brackmann e Flávio Campos, esclarece que o pensamento computacional é a capacidade de resolver problemas utilizando conhecimentos e práticas da computação. Ele é formado por quatro pilares:

• **Abstração:** Este conceito envolve a filtragem dos dados e sua classificação, ignorando elementos que não são necessários, visando os que são relevantes. Envolve também formas de organizar informações em estruturas que possam auxiliar na resolução de problemas.

Nesta coleção, os estudantes são envolvidos em atividades que mobilizam os quatro pilares. Em **Abstração**, são trabalhadas as formas não estruturadas e estruturadas de organizar as informações, como matrizes, registros, listas e grafos. Em **Algoritmos**, os estudantes aprendem a criar e simular alguns tipos de algoritmo em tarefas cotidianas, como de repetições simples, de repetições simples e aninhadas, bem como de seleção condicional. Em **Decomposição**, os estudantes são mobilizados a

• **Algoritmos:** É um conceito que agrega todos os demais. O algoritmo é um plano, uma estratégia ou um conjunto de instruções claras e necessárias para a solução de um problema. Em um algoritmo, as instruções são descritas e ordenadas para que o objetivo seja atingido; podem ser escritas em formato de diagramas, pseudocódigo (linguagem humana) ou escritos em códigos, por meio de uma linguagem de programação.

• **Decomposição:** A decomposição trabalha o processo pelo qual os problemas são divididos em partes menores e mais fáceis de resolver. Compreende também a prática de analisar problemas a fim de identificar que partes podem ser separadas, e também de que forma podem ser reconstituídas para a solução de um problema global. Essa prática também possibilita aumentar a atenção aos detalhes.

• **Reconhecimento de padrões:** Trabalha a identificação de características comuns entre os problemas e suas soluções. Resulta do fato de realizar a decomposição de um problema complexo para encontrar padrões entre os subproblemas gerados. Estes padrões são similaridades ou têm características que alguns dos problemas compartilham e que podem ser explorados para que sejam solucionados de forma mais eficiente.

RAABE, André L. A.; BRACKMANN, Christian P.; CAMPOS, Flávio R. **Currículo de referência em tecnologia e computação:** da educação infantil ao ensino fundamental. 2. ed. São Paulo: CIEB, 2018. p. 19. E-book em pdf.

resolver problemas decompondo-os em partes menores, como é feito na reflexão sobre as formas de combater a dengue. Por fim, em **Reconhecimento de padrões**, os estudantes são convidados a analisar diversas situações familiares, como o formato, as cores e os materiais dos objetos escolares encontrados em sala de aula.

Nessa abordagem, surge o que se chama de computação desplugada. Algumas ideias que influenciaram muito o contexto brasileiro foram desenvolvidas por Christian Brackmann (2017), em sua tese de doutorado. Trata-se da ideia de que, para desenvolver o pensamento computacional, não é obrigatório o uso do computador, visto que é um modo de pensar que pode ser desenvolvido em diferentes tarefas humanas. Nesta coleção, há o compromisso com a orientação de atividades que estimulam a computação desplugada. Exemplo disso são os diversos algoritmos que os estudantes são convidados a criar e simular para aprender a andar de bicicleta. Nessa situação, mobiliza-se o pensamento computacional em uma atividade familiar para as crianças, sem a necessidade de que explorem um computador. Em

geral, a atividade de pensamento computacional pode ser promovida sem necessariamente fazer uso de artefatos tecnológicos, por meio da exploração de materiais e recursos de que a escola dispõe, utilizando a imaginação ou com itens que se pode obter facilmente, por exemplo, aprender o que é um algoritmo por meio do preparo de uma salada de frutas.

Computação para equidade e inclusão

A terceira abordagem, defendida por pesquisadores como Paulo Blikstein (2018), é a de que os cidadãos do futuro precisam ter conhecimentos básicos sobre computação para que todos possam exercer suas cidadanias. Diante disso, é fundamental que as pessoas saibam como as ferramentas computacionais funcionam, para que possam compreender como os algoritmos influenciam o cotidiano, como a manipulação da opinião em mídias sociais, por exemplo.

Nesse sentido, é importante lembrar que inclusão é oferecer oportunidades iguais a todos, ao passo que equidade é promover a justiça social, entendendo que as pessoas têm necessidades diferentes, a fim de que alcancem resultados semelhantes. Assim, os conhecimentos de Computação precisam ser ensinados levando em conta as especificidades de cada estudante, nos diferentes contextos de aprendizagem.

Nesta coleção, são considerados aspectos que envolvem a cidadania em ambiente digital, como a discussão sobre a privacidade na internet e a importância de preservar os dados pessoais, evitando que as crianças estejam expostas a conteúdos inadequados e a pessoas que podem praticar crimes, como pedofilia, por exemplo. Esse tema sensível é trabalhado a partir de propostas que ensejam o enfoque em cuidados que se deve ter ao interagir com pessoas desconhecidas em jogos digitais.

Inclusão

A educação pública, gratuita e de qualidade é um direito garantido pela Constituição Federal de 1988 e regulamentado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996). Para assegurar o acesso a esse direito por todas as pessoas, inclusive estudantes com deficiência, transtornos do espectro autista (TEA) e altas habilidades/superdotação (AHSD), foram instituídas as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (2001) e a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008).

Esses documentos, alinhados ao movimento internacional pela inclusão e à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006),

visam criar condições para que esses estudantes tenham acesso a um ensino de qualidade (Dantas; Soares, Ferreira, 2011). Reforçando esse compromisso, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (2015) estabelece, em seu artigo 27, a obrigatoriedade de garantir um sistema educacional inclusivo.

Em função dos compromissos assumidos por meio dos documentos e dos fundamentos legais, em muitas escolas é possível encontrar docentes especializados que atuam nas salas de recursos multifuncionais, oferecendo Atendimento Educacional Especializado (conhecido como AEE) aos estudantes público-alvo da Educação Especial, geralmente no contraturno da sala de aula regular em que estão matriculados.

Isso posto, para que a inclusão realmente se efetive no cotidiano escolar, docentes, gestores e demais funcionários devem procurar esses profissionais em suas unidades para estabelecerem conjuntamente as estratégias pedagógicas para apoiar a inclusão dessas crianças, tanto no que tange às aprendizagens, quanto em suas relações sociais.

Os processos de inclusão educacional são diversos, podendo ser, por exemplo, adaptação de material em áudio, braile ou caracteres ampliados; adequação de um objeto (engrossar um lápis); ajustar um mobiliário (aumentar ou diminuir sua altura ou inclinação); adequar um conteúdo; adaptar uma atividade (promover jogos com bolas com guizos na Educação Física), entre muitas estratégias e procedimentos. Todos esses recursos e estratégias podem, preferencialmente, ter a orientação e a participação de profissionais especializados, mas o imprescindível é que a inclusão dos alunos público-alvo da Educação Especial, e não somente deles, seja um processo que envolva todos, desde os funcionários, passando pelos colegas, docentes, gestores da escola e órgãos centrais. A inclusão é um processo em constante construção, de todos para todos

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação inclusiva na escola** regular. Base Nacional Comum Curricular, 2023. Disponível em: <https://tedit.net/9xwrcry>. Acesso em: 03 ago. 2025.

Assim sendo, a colaboração entre todos que fazem a escola é essencial para que a inclusão seja efetiva, ou seja, para que se garanta o acesso, a participação e a permanência das crianças e o apoio de suas famílias, pois uma escola verdadeiramente inclusiva entende que a prioridade é fazer educação com as pessoas, e não para elas ou por elas.

É necessário que haja o acolhimento dos estudantes com deficiências, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Altas Habilidades/Superdotação (AHSD), bem como a realização de atividades diagnósticas para mapeamento de suas potencialidades, necessidades e dificuldades, com o objetivo de iniciar a elaboração de um plano educacional individualizado (PEI) pelo docente de AEE e os demais membros da equipe pedagógica, em consonância com o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da instituição. Esse é um instrumento muito importante de descrição e acompanhamento das crianças; por meio dele, docentes polivalentes (ou dos componentes específicos) poderão dimensionar de maneira absolutamente singular, caso a caso, por exemplo, como utilizar o livro didático e quais as necessidades de adaptação, ajustes e adequações neste material.

Sugerimos também o estudo e o aprofundamento sobre os vieses inconscientes do capacitismo. A seguir, algumas referências de documentos relevantes a respeito de educação inclusiva:

- BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Disponível em: <https://tedit.net/3j6ehr>. Acesso em: 30 jul. 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Informativo: Altas habilidades ou superdotação**. Disponível em: <https://tedit.net/ibw3vf>. Acesso em: 30 jul. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim temático da Biblioteca do Ministério da Saúde: Dia Mundial da Conscientização sobre o Autismo**. Disponível em: <https://tedit.net/n2pa3v>. Acesso em: 30 jul. 2025.

Educação Midiática

Desde o fim do século XX, vimos o surgimento das chamadas “mídias digitais”, que trouxeram novos desafios para a sociedade, como o enfrentamento às *fake news*, as diferentes formas de agressão *on-line* e as mudanças nas noções de privacidade. Nesse sentido, cresce a preocupação sobre a necessidade de que crianças e jovens tenham **educação midiática**.

Segundo David Buckingham (2022), existem diferentes abordagens da Educação Midiática. Na primeira abordagem, criou-se uma “ciberutopia”, na qual foram enfatizados apenas os benefícios das mídias digitais, como novas possibilidades de conexão, sociabilidade, colaboração e produção. Isso não aconteceu, pois as desigualdades foram mantidas na internet, e a economia digital passou a ser dominada pelas grandes corporações, que determi-

nam os modos como as relações se estabelecem na internet. A segunda abordagem, por sua vez, vai na direção contrária. Notou-se que o uso das mídias digitais poderia ter consequências negativas, como o *cyberbullying* (violência virtual sistemática), a depressão, a baixa autoestima, a invasão da privacidade, as *fake news* etc. Os defensores desta abordagem acreditam que educação midiática deve ensinar as crianças e os jovens a se afastar dos efeitos “nefastos” das mídias digitais.

Não deixando de reconhecer a importância desses fenômenos na atualidade, Buckingham defende uma terceira abordagem, a qual compreende que as mídias digitais são inevitáveis na vida contemporânea, não sendo suficiente afastar os estudantes delas. Seguindo o que o autor defende, é preciso saber como as mídias digitais funcionam, desenvolvendo pensamento crítico a respeito delas. Nesta obra didática, os estudantes aprendem a lidar com essas mídias sem deixar de utilizá-las, levando em consideração aquilo que é adequado para suas idades, de acordo com as recomendações oficiais. Em vez de desencorajar o uso de jogos digitais, o foco é capacitar as crianças para que compreendam seu funcionamento, incluindo os riscos de segurança e privacidade. Dessa maneira, é possível formar estudantes que compreendem como usar de modo saudável as mídias digitais.

Múltiplos letramentos relacionados às práticas digitais

O conceito de letramento vai além da simples decodificação de letras e palavras; ele se refere à capacidade de usar a leitura e a escrita em diversas práticas sociais.

[...] o termo *alfabetismo* tem um foco individual, bastante ditado pelas capacidades e competências (cognitivas e linguísticas) escolares e valorizadas de leitura e escrita (letramentos escolares e acadêmicos), numa perspectiva psicológica, enquanto o termo *letramento* busca recobrir os usos e práticas sociais de linguagem que envolvem a escrita de uma ou de outra maneira, sejam eles valorizados ou não valorizados, locais ou globais, recobrindo contextos sociais diversos (família, igreja, trabalho, mídias, escola etc.), numa perspectiva sociológica, antropológica e sociocultural.

ROJO, Roxane. *Letramentos múltiplos, escola e inclusão social*. São Paulo: Parábola editorial, 2009. p. 98.

É possível observar que, ao longo do tempo, as práticas sociais de leitura e escrita foram e são muito diversas; portanto, não se poderia reconhecer a existência de apenas um letramento, mas múltiplos letramentos, em diversos campos de atuação da vida humana. Nesse sentido, em 1996, um grupo de pesquisadores se reuniu na cidade de Nova Londres, nos Estados Unidos, para propor o que denominaram manifesto por uma pedagogia dos multiletramentos. Naquela época, já com avanços nos usos das tecnologias digitais no mundo, entendeu-se que era necessário repensar aquilo que se ensinava na escola. Para o grupo, era essencial reconhecer a diversidade cultural das populações e compreender que os textos contemporâneos passaram a mobilizar uma multiplicidade de linguagens, o que se denominou multimodalidade.

Multiletramentos é [...] um conceito bifronte: aponta, a um só tempo, para a diversidade cultural das populações em êxodo e para a diversidade de linguagens dos textos contemporâneos, o que vai implicar, é claro, uma explosão multiplicativa dos letramentos, que se tornam multiletramentos, isto é, letramentos em múltiplas culturas e em múltiplas linguagens (imagens estáticas e em movimento, música, dança e gesto, linguagem verbal oral e escrita etc.)

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo. *Letramentos, mídias, linguagens*. São Paulo: Parábola, 2019. p. 20.

Uma mudança muito importante na história dos letramentos foi a popularização dos computadores. Embora os primeiros computadores tenham surgido ainda na década de 1940, eles só se tornaram populares nas residências a partir da década de 1980 e, no Brasil, principalmente na década de 1990 e início dos anos 2000. Assim, com o objetivo de compreender mais detalhadamente como eram realizadas as interações humanas com computadores, Andrea diSessa (2001) cunhou o conceito de letramento computacional.

Ele afirma que os computadores podem ser a base técnica de um novo tipo de letramento. Uma pessoa letrada é capaz de utilizar a leitura e a escrita de forma natural em sua vida pessoal e profissional ao ler jornais, conferir cartas, entender placas de trânsito, escrever um relatório, entre

outros. A mesma essência deve ser conquistada no letramento computacional – a utilização do computador na vida pessoal e profissional deve ocorrer de maneira tão natural quanto o ler e o escrever ocorrem para uma pessoa letrada.

RAABE, André; COUTO, Natália Ellery Ribeiro; BLIKSTEIN, Paulo. Diferentes abordagens para a computação na educação básica. In: RAABE, André; ZORZO, Avelino F.; BLINKSTEIN, Paulo. (Orgs.) *Computação na educação básica: fundamentos e experiências*. Porto Alegre: Penso, 2020, p. 33. E-pub.

Em outros campos de pesquisa, segundo Marcelo Buzato (2009), diversos autores começaram a estudar o que foi chamado letramento digital, definido inicialmente como as práticas de leitura e escrita digitais, para além da cultura do papel. De acordo com o pesquisador, os primeiros estudos se concentraram no suporte, isto é, na superfície da escrita, buscando entender como funcionavam as novas textualidades digitais, marcadas por maior multilinearidade da leitura e pelo uso mais intenso de imagens. Na visão de Buzato, a necessidade de considerar mais hibridismos do que afastamentos entre o letramento tradicional e o digital foi ignorada. Também se deixou de lado o quanto os grupos sociais poderiam se apropriar desses letramentos de formas diferentes, conferindo a eles significados, finalidades e valores diversos. Trata-se, portanto, de entender como as tecnologias digitais são utilizadas nas práticas sociais, recuperando o aspecto sociocultural do letramento. Define, então, o autor:

A partir desses pressupostos, e tendo como pano de fundo a problemática da inclusão, proponho uma concepção alternativa de letramentos digitais, não mais como tipos de letramento contrapostos aos tradicionais, mas como *redes complexas e heterogêneas que conectam letramentos (práticas sociais), textos, sujeitos, meios e habilidades que se agenciam, entrelaçam, contestam e modificam mútua e continuamente, por meio, virtude ou influência das TIC*.

BUZATO, Marcelo El Khouri. *Letramento e inclusão: do estado-nação à era das TIC*. DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada, v. 25, n. 1, p. 1-38, 2009. Disponível em: <https://tedit.net/1a83e7>. Acesso em: 19 ago. 2025.

David Buckingham (2010), de maneira semelhante, também faz algumas críticas ao que inicialmente foi chamado “letramento digital”, no sentido de contemplar as capacidades mínimas para que as pessoas utilizem computadores. Na visão do autor,



essa proposta negligenciava os usos culturais da internet. Por muito tempo, as escolas ao redor do mundo se preocuparam em formar crianças e jovens que soubessem manipular computadores, mas esse não deve ser o único objetivo da educação. É nesse sentido que o autor propõe o termo letramento midiático. Segundo Buckingham (2022), esse conceito não se restringe a saber usar as mídias digitais, mas entender criticamente como elas funcionam, isto é, como são produzidas e como são usadas.

Assim, nesta coleção, em diálogo com a perspectiva sociocultural do letramento, também não se acredita que as crianças devam apenas saber utilizar os computadores e as mídias digitais, mas compreender, de maneira crítica, como eles funcionam, levando em consideração os diferentes contextos culturais em que podem estar inseridos, além de reconhecer como são apropriados pelas pessoas para os usos sociais em diferentes esferas, por exemplo na vida pessoal e no trabalho.

Ainda é necessário refletir sobre algumas mudanças recentes nesse cenário. Mary Kalantzis e Bill Cope (2025) afirmam que, nos últimos anos, passamos a ter que considerar, nas escolas, a presença das tecnologias de inteligência artificial (IA), que desafiam a educação tradicional. A IA generativa, isto é, aquela que produz conteúdos, é capaz de gerar textos, imagens e vídeos em segundos. Isso significa que os estudantes precisam desenvolver mais habilidades críticas em relação ao que leem e produzem na internet.

Nesse contexto, torna-se importante pensar também no letramento informacional. Segundo Kelley Gasques (2010), também inicialmente se adotou uma perspectiva meramente cognitiva, acreditando que esse letramento era capacidade de alguém localizar, avaliar e usar informações de forma eficaz. No entanto, mais do que isso, a autora defende que:

A partir da revisão de literatura, adota-se a ideia de que o letramento informacional é um processo de aprendizagem, compreendido como ação contínua e prolongada, que ocorre ao longo da vida. O sentido da aprendizagem relaciona-se à construção do conhecimento, inerente ao ser humano, que perpassa as várias atividades do comportamento informacional. Segundo Dewey (1979), aprendizagem relaciona-se ao aprender a pensar, considerando as experiências e informações, que abrangem as atitudes, as disposições morais e o cultivo das apreciações estéticas. Assim, entende-se tal processo como o conjunto das mudanças relativamente permanentes resultantes das relações entre a nova informação, a reflexão e a experiência prévia, sem desconsiderar as interações do indivíduo com o meio social.

GASQUE, Kelley Cristine Gonçalves Dias. Arcabouço conceitual do letramento informacional. *Ciência da Informação*, v. 39, n. 3, p. 83-92, 2010. Disponível em: <https://tedit.net/6ejq3t>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Não se trata de um conceito novo, mas que ganha relevância na atualidade, em razão da grande quantidade de informações a que estamos submetidos. Na coleção, os estudantes aprendem a pensar, bem como são convidados a refletir sobre as informações e a distinguir conteúdos confiáveis de não confiáveis, o que contribui para a criticidade daquilo que encontram na internet.

Gamificação

A coleção utiliza a perspectiva de gamificação na educação, relatada por Juliana Chinaglia (2023), como forma de promover atividades e experimentos a partir do lúdico e das brincadeiras, tornando a aprendizagem significativa para os estudantes. Parte-se do pressuposto de que a gamificação não é apenas aplicar a mecânica dos jogos, mas promover também a dinâmica deles nas atividades, o que engloba o *storytelling*, isto é, o envolvimento em uma narrativa para a realização de determinadas ações. Nesse sentido, as atividades não exploram pontos ou competições, mas engajam os estudantes em um mundo imersivo com personagens.

De acordo com Sara de Freitas (2006), o mundo imersivo é uma simulação digital que permite aos estudantes construir, investigar, interrogar situações hipotéticas, o que proporciona experiências situadas de aprendizado. Esse conceito baseia-se nos micromundos de Seymour Papert (1993), autor mencionado anteriormente, que acredita no potencial de ambientes de aprendizagem interativos para que os estudantes possam fazer experimentações e construir conhecimentos.

Nesse sentido, a obra favorece a compreensão de jogos, atividades e experimentos. Em cada unidade, uma parte da cidade é desenvolvida. No primeiro volume, são construídos a escola, o restaurante, os meios de transporte e os caminhos pelas ruas da cidade. No segundo volume, são construídos o hospital, o parque, a biblioteca e a cooperativa de reciclagem. Cada uma dessas partes mobiliza conhecimentos específicos de Educação digital e midiática, junto a temas contemporâneos transversais como diversidade cultural, educação alimentar, saúde, educação ambiental, entre outros.

No mundo imersivo da cidade virtual, os estudantes vão interagir com personagens que também auxiliarão a situar as atividades. Tais personagens, que representam a diversidade humana por meio de diferentes etnias, culturas, idades e condições físicas, propõem desafios a serem resolvidos pelos estudantes, como organizar os objetos da escola utilizando reconhecimento de padrões, dar banho

em animais de estimação mobilizando algoritmos com repetições aninhadas, separar materiais para reciclagem explorando algoritmos com seleções condicionais, entre outras possibilidades.

Por fim, é importante pontuar que a gamificação não substitui a autonomia e a independência pedagógica do professor. As narrativas já desenvolvidas para cada unidade podem ser aprimoradas ou modificadas, adicionando-se detalhes que podem interessar aos estudantes. Por exemplo, os personagens sugeridos ao longo dos capítulos podem ser criados em fantoches ou ainda interpretados por você, o que aumenta o envolvimento dos estudantes durante as atividades.

BNCC

A BNCC é um documento de caráter normativo, que tem como objetivo apresentar as competências e as habilidades previstas para todas as etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). Segundo a BNCC, competência é 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).

As habilidades, por sua vez, são as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos estudantes.

Nesta obra, foram mobilizadas as competências gerais da Educação Básica, em associação aos conteúdos específicos de *Educação digital e midiática*. Conheça-as:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018. p. 9-10. Disponível em: <https://tedit.net/rj94cm>. Acesso em: 19 ago. 2025.

BNCC Computação

A Resolução nº 1, de 4 de outubro de 2022, define normas sobre Computação na Educação, o que envolve a formação de professores e o desenvolvimento de currículos e recursos didáticos. Em seu anexo, é fornecido um Complemento à BNCC, que ficou conhecido como “BNCC Computação”. Entende-se que, em razão da importância das tecnologias digitais na vida contemporânea, apontadas pela própria BNCC, a Computação precisa se tornar um componente curricular a ser considerado nas escolas, o que impacta positivamente a aprendizagem dos estudantes.

Os conhecimentos computacionais, que outrora apareciam transversalmente nas diferentes áreas do conhecimento, agora são detalhados e organizados em progressão, permitindo uma melhor apropriação por parte dos estudantes.

Esse documento segue os mesmos princípios da BNCC e apresenta competências e habilidades da Computação para todas as etapas da Educação Básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Conheça quais são as competências específicas de Computação para o Ensino Fundamental:

1. Compreender a Computação como uma área de conhecimento que contribui para explicar o mundo atual e ser um agente ativo e consciente de transformação capaz de analisar criticamente seus impactos sociais, ambientais, culturais, econômicos, científicos, tecnológicos, legais e éticos.
2. Reconhecer o impacto dos artefatos computacionais e os respectivos desafios para os indivíduos na sociedade, discutindo questões socioambientais, culturais, científicas, políticas e econômicas.
3. Expressar e partilhar informações, ideias, sentimentos e soluções computacionais utilizando diferentes linguagens e tecnologias da Computação de forma criativa, crítica, significativa, reflexiva e ética.
4. Aplicar os princípios e técnicas da Computação e suas tecnologias para identificar problemas e criar soluções computacionais, preferencialmente de forma cooperativa, bem como alicerçar descobertas em diversas áreas do conhecimento seguindo uma abordagem científica e inovadora, considerando os impactos sob diferentes contextos.

5. Avaliar as soluções e os processos envolvidos na resolução computacional de problemas de diversas áreas do conhecimento, sendo capaz de construir argumentações coerentes e consistentes, utilizando conhecimentos da Computação para argumentar em diferentes contextos com base em fatos e informações confiáveis com respeito à diversidade de opiniões, saberes, identidades e culturas.
6. Desenvolver projetos, baseados em problemas, desafios e oportunidades que façam sentido ao contexto ou interesse do estudante, de maneira individual e/ou cooperativa, fazendo uso da Computação e suas tecnologias, utilizando conceitos, técnicas e ferramentas computacionais que possibilitem automatizar processos em diversas áreas do conhecimento com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, de maneira inclusiva.
7. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, identificando e reconhecendo seus direitos e deveres, recorrendo aos conhecimentos da Computação e suas tecnologias para tomar decisões frente às questões de diferentes naturezas.

BRASIL. Ministério da Educação. *Anexo ao Parecer Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Básica (CEB) nº 2/2022. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2022, p. 11. Disponível em: <https://tedit.net/puejp9>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Na “BNCC Computação”, as habilidades específicas estão organizadas em três eixos: pensamento computacional, mundo digital e cultura digital. Cada eixo mobiliza determinados objetos de conhecimento. O pensamento computacional engloba habilidades de decomposição de problemas, reconhecimento de padrões, bem como criação e simulação de algoritmos. O mundo digital explora o que é a informação e como ela pode ser representada usando diferentes codificações, bem como o reconhecimento dos componentes de um computador. Por fim, a cultura digital promove a discussão sobre os usos dos artefatos computacionais, como hábitos saudáveis e condutas adequadas para garantir privacidade e segurança na vida digital.

Existem habilidades para cada ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, mas há também habilidades por etapa, isto é, que devem ser trabalhadas do 1º ao 5º ano. Focamos nas habilidades que contemplam o 3º, o 4º e o 5º ano e nas habilidades que permeiam do 1º ao 5º ano. Conheça quais são elas:

3º ano

Eixos	Objetos de conhecimento	Habilidades
Pensamento computacional	Lógica computacional	(EF03C001) Associar os valores 'verdadeiro' e 'falso' a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação.
	Algoritmos com repetições condicionais simples	(EF03C002) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.
	Decomposições	(EF03C003) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.
Mundo digital	Codificação da informação	(EF03C004) Relacionar o conceito de informação com o de dado.
	Interface física	(EF03C005) Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada. (EF03C006) Reconhecer que, para um computador realizar tarefas, ele se comunica com o mundo exterior com o uso de interfaces físicas (dispositivos de entrada e saída).
Cultura digital	Uso de tecnologias computacionais	(EF03C007) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.
		(EF03C008) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.
	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF03C009) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.

4º ano

Eixos	Objetos de conhecimento	Habilidades
Pensamento computacional	Matrizes e registros	(EF04C001) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de matrizes que estabelecem uma organização na qual cada componente está em uma posição definida por coordenadas, fazendo manipulações simples sobre estas representações. (EF04C002) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de registros que estabelecem uma organização na qual cada componente é identificado por um nome, fazendo manipulações sobre estas representações.
	Algoritmos com repetições simples e aninhadas	(EF04C003) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples e aninhadas (iterações definidas e indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.
Mundo digital	Codificação da informação	(EF04C004) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital). (EF04C005) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).
	Uso de artefatos computacionais	(EF04C006) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).
Cultura digital	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	(EF04C007) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.
		(EF04C008) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.

5º ano

Eixos	Objetos de conhecimento	Habilidades
Pensamento computacional	Listas e grafos	(EF05C001) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de listas que estabelecem uma organização na qual há um número variável de itens dispostos em sequência, fazendo manipulações simples sobre estas representações.
		(EF05C002) Reconhecer objetos do mundo real e digital que podem ser representados através de grafos que estabelecem uma organização com uma quantidade variável de vértices conectados por arestas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.
	Lógica computacional	(EF05C003) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.
	Algoritmos com seleção condicional	(EF05C004) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.
Mundo digital	Arquitetura de computadores	(EF05C005) Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).
	Armazenamento de dados	(EF05C006) Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.
	Sistema operacional	(EF05C007) Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware.
Cultura digital	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF05C008) Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.
		(EF05C009) Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.
	Uso de tecnologias computacionais	(EF05C010) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.
		(EF05C0011) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.

1º ao 5º ano

Eixo	Objeto de conhecimento	Habilidade
Pensamento computacional	Organização e representação da informação	(EF15C001) Identificar as principais formas de organizar e representar a informação de maneira estruturada (matrizes, registros, listas e grafos) ou não estruturada (números, palavras, valores verdade).
	Algoritmos	(EF15C002) Construir e simular algoritmos, de forma independente ou em colaboração, que resolvam problemas simples e do cotidiano com uso de sequências, seleções condicionais e repetições de instruções.
	Lógica computacional	(EF15C003) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.
	Decomposição	(EF15C004) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.

1º ao 5º ano

Eixo	Objeto de conhecimento	Habilidade
Mundo digital	Codificação da informação	(EF15CO05) Codificar a informação de diferentes formas, entendendo a importância desta codificação para o armazenamento, manipulação e transmissão em dispositivos computacionais.
	Funcionamento de dispositivos computacionais	(EF15CO06) Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais, entendendo os princípios de seu funcionamento.
	Sistema Operacional	(EF15CO07) Conhecer o conceito de Sistema Operacional e sua importância na integração entre software e hardware.
Cultura digital	Uso de artefatos computacionais	(EF15CO08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.
	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia computacional	(EF15CO09) Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.

BRASIL. Ministério da Educação. *Anexo ao Parecer Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Básica (CEB) n° 2/2022. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2022. p. 12-37. Disponível em: <https://tedit.net/puejp9>. Acesso em: 24 jul. 2025.

O ensino da Educação digital e midiática e a alfabetização

Entendemos a alfabetização e o letramento como processos indissociáveis e que transcendem a simples decodificação. Dessa forma, este material foi elaborado para superar abordagens sintéticas do processo de alfabetização (mecanicistas e fragmentadas), priorizando práticas que promovam uma relação ativa com a linguagem e valorizem as experiências sociais e culturais dos estudantes, com foco no uso social dos conhecimentos.

Nesse processo, é preciso que os estudantes conheçam o alfabeto e a mecânica da escrita/leitura – processos que visam a que alguém (se) torne alfabetizado, ou seja, consiga “codificar e decodificar” os sons da língua (fonemas) em material gráfico (grafemas ou letras), o que envolve o desenvolvimento de uma consciência fonológica (dos fonemas do português do Brasil e de sua organização em segmentos sonoros maiores como sílabas e palavras) e o conhecimento do alfabeto do português do Brasil em seus vários formatos (letras imprensa e cursiva, maiúsculas e minúsculas), além do estabelecimento de relações grafofônicas entre esses dois sistemas de materialização da língua.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018. p. 89-90. Disponível em: <https://tedit.net/rj94cm>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Deve-se alfabetizar letrando, propondo o estudo dos gêneros discursivos, que são formas relativamente estáveis dos textos que circulam na sociedade. Assim, a alfabetização deve estar atrelada à leitura/escuta, bem como à produção de textos.

Nas atividades desta coleção, os estudantes são convidados a acompanhar a leitura de textos associados às temáticas dos capítulos, como trechos de texto de divulgação científica, notícia, cartaz de campanha, infográfico, tirinha, entre outros. Inicialmente, essa leitura deve ser feita pelo professor. Depois, progressivamente, deve-se incentivar a autonomia dos estudantes em leitura. Também são incentivadas produções textuais, como legendas em álbuns de personagens, reportagem digital, verbete para enciclopédia digital, entre outras.

Incentive rodas de conversa sobre temas da comunidade, peça aos estudantes que compartilhem suas histórias de vida e suas experiências familiares. Sugira a criação de pequenos projetos, como um jornal da turma ou um livro de receitas familiares, a fim de que possam pesquisar, escrever, ler em voz alta e discutir. Por exemplo, após a leitura de um texto sobre a cultura local, peça aos estudantes para dramatizar uma cena ou criar uma nova história baseada em suas próprias vivências, utilizando os conhecimentos do texto lido.

Como conduzir a leitura de textos no Livro do Estudante com vistas ao letramento

Neste volume, destinado ao 3º, 4º e 5º ano, os estudantes já devem estar alfabetizados, de acordo com as expectativas de aprendizagem dessa etapa de escolarização. Nesse momento, já é possível estimular a leitura silenciosa e, depois, fazer a leitura em voz alta, tirando as principais dúvidas dos estudantes.

A condução da leitura é um processo estratégico que vai muito além da decodificação, visando desenvolver o letramento por meio de uma relação ativa com a linguagem e promovendo o **uso social dos conhecimentos**. A leitura eficaz acontece em três momentos integrados que maximizam o potencial de cada texto do Livro do Estudante.

Antes da leitura, é fundamental preparar o terreno conectando o texto às experiências sociais e culturais dos estudantes. Inicie sempre com perguntas abertas como “O que vocês já sabem sobre...?” para ativar conhecimentos prévios; promova uma chuva de ideias anotando as contribuições no quadro e explore as imagens que acompanham o texto. É essencial também identificar o gênero textual questionando “Que tipo de texto é este?”; “Onde costumamos encontrar textos assim?”; e “Para que serve?”, desenvolvendo assim a compreensão dos usos sociais da leitura. Estimule o levantamento de hipóteses a partir da análise de título, subtítulos e estrutura, perguntando “O que vocês acham que vai acontecer?” para despertar a curiosidade e o pensamento crítico.

Durante a leitura, a estratégia varia conforme o ano escolar. Do 3º ao 5º anos, combine a realização de leitura silenciosa individual com momentos de leitura compartilhada em grupos, desenvolvendo oralidade e escuta. Em todos os anos, implemente técnicas de compreensão com pausas para predição (“O que acham que vai acontecer agora?”), esclarecimento de vocabulário no contexto, estabelecimento de conexões (“Isso me lembra...”) e questionamentos sobre motivações dos personagens. Monitore constantemente a compreensão, observando se os estudantes fazem comentários espontâneos, relacionam com experiências pessoais e demonstram emoções adequadas ao texto.

Depois da leitura, consolide e expanda os aprendizados, verificando a compreensão global com perguntas como “Do que tratava o texto?” e “Suas hipóteses se confirmaram?”. Promova análise crítica adequada ao ciclo: no 3º ao 5º ano, questione

“Qual é a opinião do autor?” e “Vocês concordam com essa ideia?”. Estabeleça conexões com outras disciplinas perguntando “Como isso se relaciona com Matemática/Ciências?” e promova aplicações práticas questionando “Como podemos usar essa informação em nossa vida?”, garantindo o uso social dos conhecimentos. Proponha atividades de produção como reconto oral, desenhos comentados, continuação da história ou dramatização, consolidando a aprendizagem por meio do uso de múltiplas linguagens.

Adapte as estratégias conforme o gênero textual: em narrativas, explore elementos como personagens e conflito; em textos informativos, identifique informações principais e secundárias; em instrucionais, observe a sequência das orientações com infinitivos ou imperativos; em poéticos, enfatize musicalidade e rimas. Avalie continuamente como os estudantes estão desenvolvendo o letramento observando se eles demonstram interesse, fazem conexões pessoais, compreendem o sentido global, bem como se identificam informações implícitas, fazem inferências e expressam opiniões fundamentadas.

Estratégias de leitura

1. Leitura de Ajuste

A leitura de ajuste é uma estratégia fundamental no início da alfabetização. Consiste em apresentar um texto que o estudante já conhece de memória (como parlendas, cantigas, poemas ou histórias familiares) para que ele possa “ajustar” o que fala com o que está escrito. A criança recita o texto conhecido enquanto acompanha com o dedo, estabelecendo a correspondência grafofonêmica e desenvolvendo a direção da leitura. Esta modalidade é essencial para que os estudantes compreendam que existe uma relação sistemática entre o oral e o escrito, fortalecendo hipóteses sobre o sistema de escrita.

2. Leitura Compartilhada

A leitura compartilhada é quando o professor lê em voz alta enquanto os estudantes acompanham visualmente o texto. É especialmente importante no 1º e 2º anos para modelar entonação, ritmo e expressividade, enquanto os estudantes desenvolvem a direção da leitura e fortalecem a correspondência grafofonêmica. O professor faz pausas estratégicas para verificar compreensão, esclarecer vocabulário e promover predições.

3. Leitura em Voz Alta pelo Professor

Neste tipo, o professor é o único leitor, possibilitando que as crianças se concentrem exclusivamente na compreensão e no prazer da história. É fundamental para apresentar textos mais complexos

do que os estudantes conseguiriam ler sozinhos, ampliando o repertório cultural e linguístico. Desenvolve a escuta ativa e a capacidade de construir imagens mentais a partir da linguagem oral.

4. Leitura em Coro

Essa leitura acontece quando toda a turma lê o mesmo texto simultaneamente. É eficaz sobretudo para textos ritmados, como parlendas, poemas, canções e trava-línguas. Fortalece a correspondência grafofonêmica, desenvolve fluência e confiança, principalmente em crianças mais tímidas, que se sentem seguras lendo com o grupo.

5. Leitura Silenciosa

Introduzida gradualmente a partir do 2º ano e intensificada do 3º ao 5º anos, a leitura silenciosa desenvolve a autonomia leitora e a concentração. Permite que cada criança leia em seu próprio ritmo, desenvolvendo estratégias pessoais de compreensão. É fundamental para a formação de leitores independentes.

6. Leitura Dramatizada

Envolve a interpretação de textos utilizando expressão corporal, facial e vocal. Desenvolve a oralidade, a compreensão de personagens e a capacidade de expressar emoções por meio da linguagem. É eficaz com diálogos, peças teatrais e textos narrativos com personagens bem definidos.

7. Leitura de Imagens

Fundamental desde o início da alfabetização, a leitura de imagens desenvolve a capacidade de interpretar símbolos visuais, fazer inferências e construir narrativas. Prepara para a leitura de textos multimodais e desenvolve o letramento visual, o que é imprescindível na sociedade contemporânea.

8. Leitura Funcional

Envolve textos do cotidiano, como rótulos, placas, listas, receitas, instruções e bilhetes. Desenvolve a compreensão dos usos sociais da leitura, conectando a aprendizagem escolar com a vida prática e promovendo o uso social dos conhecimentos.

9. Leitura Recreativa

Focada no prazer e na fruição estética, inclui a leitura de contos, fábulas, crônicas e poesias. Desenvolve o gosto pela leitura, a imaginação e a sensibilidade estética. É importante para formar leitores que vejam a leitura como fonte de prazer, não apenas como obrigação escolar.

10. Leitura Informativa

Envolve textos que transmitem conhecimentos, como artigos, reportagens, verbetes de dicionário

e textos científicos adaptados. Desenvolve a capacidade de localizar informações específicas, distinguir fatos de opiniões e construir conhecimento por meio da leitura.

Há diversas maneiras de abordar os textos registrados no Livro do Estudante. No ciclo inicial, é fundamental priorizar a leitura de ajuste utilizando textos que as crianças já conhecem de memória, como parlendas, cantigas e poemas familiares, favorecendo o estabelecimento das primeiras conexões entre o oral e o escrito. Simultaneamente, deve-se enfatizar a leitura compartilhada, em coro (todos juntos) e em voz alta pelo professor, modalidades que oferecem segurança e modelagem adequada para o desenvolvimento da fluência e da correspondência grafofonêmica. A leitura silenciosa deve ser introduzida de forma gradual e com textos muito simples, respeitando o ritmo de cada criança e possibilitando que elas desenvolvam confiança em suas habilidades leitoras.

É essencial também desenvolver sistematicamente a leitura de imagens e funcional (rótulos, bilhetes, cartazes, *banners*, propagandas etc.), conectando a aprendizagem às experiências sociais e culturais dos estudantes e promovendo a compreensão dos usos sociais da leitura. Durante todo esse processo, cultive constantemente o prazer pela leitura recreativa, apresentando histórias envolventes e textos lúdicos que despertem o interesse genuíno pela leitura como fonte de entretenimento e descoberta.

O desenvolvimento da escrita: do traçado à fluidez

Nesta coleção, a transcrição sistemática de fontes foi cuidadosamente planejada para ocorrer de forma progressiva.

O domínio da escrita de letras e algarismos com a correta forma gráfica é uma meta importante. Para isso, a postura e a forma de segurar o lápis são igualmente importantes. Considere, a seguir, as orientações didáticas sobre a pega de três pontos no lápis, para fluidez na escrita de letras e algarismos e a correta direção do traço com foco no desenvolvimento da escrita.

Dicas para a pega do lápis:

Durante as atividades, verifique se os estudantes estão desenvolvendo a pega tripode. Nela, o lápis precisa ser segurado utilizando o indicador, o polegar e o dedo médio.

- Observe como cada criança segura o lápis. A pega de três pontos (polegar e indicador na frente, com o dedo médio apoiando por baixo) é a mais eficiente.
- Ofereça lápis mais grossos para os menores, pois facilitam a preensão.
- Realize atividades de coordenação motora fina antes da escrita formal, como modelar massinha, recortar, fazer bolinhas de papel, usar pinças.
- Corrija gentilmente, explicando a importância da pega para não cansar a mão e ter uma escrita mais legível.

A progressão das fontes nos materiais da coleção

Nos Livros do Estudante, a transcrição sistemática de tamanhos e formatos de fontes adequados a cada ano dos Anos Iniciais foi cuidadosamente planejada para acompanhar o desenvolvimento do estudante

- **3º ao 5º Anos:** A maior parte do texto é apresentada em letra de imprensa minúscula, consolidando a fluência na leitura de textos mais complexos.

Promovendo a escrita cursiva (manuscrita) de forma complementar

Para o domínio da letra manuscrita (legibilidade, velocidade, fluência), a letra cursiva, maiúscula e minúscula deve ser introduzida de forma sistemática e gradativa nas atividades em sala de aula.

Ao longo dos 3º, 4º e 5º, aprofunde o trabalho com a cursiva, focando na fluidez e na legibilidade. Incentive a produção de textos próprios em letra cursiva, como cartas, diários ou pequenos contos. A prática constante é fundamental para a automatização do movimento e a redução do esforço cognitivo na escrita.

O letramento matemático

A *Educação digital e midiática* também deve explorar o letramento matemático, tal como também prevê a BNCC, o que não se resume ao aprendizado de cálculos.

O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático, definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação

e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição).

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018, p. 266. Disponível em: <https://tedit.net/rj94cm>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Os estudantes constroem fundamentos; o foco está na apropriação do sistema de escrita e no desenvolvimento do letramento matemático. É o período de descoberta e compreensão do funcionamento da língua e dos números, no qual as crianças estabelecem as primeiras conexões entre o oral e o escrito, desenvolvem a consciência fonológica e constroem as bases para a fluência leitora e para o raciocínio matemático.

Para o desenvolvimento do letramento matemático, promova estratégias como explorar situações-problema concretas e lúdicas, usar materiais manipuláveis (blocos, tampinhas, ábaco, material dourado etc.) e relacionar operações matemáticas com situações do cotidiano dos estudantes.

Quanto ao pensamento computacional, algumas atividades da coleção mobilizam a ordem alfabética como um conhecimento para ordenar sequências de passos, um conceito fundamental para o entendimento dos algoritmos.

O pensamento computacional favorece o letramento matemático. Os quatro pilares do conceito (abstração, algoritmos, decomposição e reconhecimento de padrões) promovem habilidades de raciocínio que facilitam a resolução de problemas em diversas atividades cotidianas, assim como faz a matemática. Na coleção, por exemplo, para que os estudantes aprendam a reconhecer padrões, eles são convidados a observar os objetos que integram a sala de aula, como livros, cadernos, lápis, latas, caixas, quadros, vasos etc. Um dos padrões a ser reconhecido nesses objetos é o formato, que está diretamente associado ao estudo das formas geométricas, como as figuras planas e sólidas. Então, nesse caso, os estudantes utilizam um conhecimento matemático para produzir

um raciocínio que seja capaz de reconhecer padrões. Isto é, a matemática é utilizada para a compreensão do mundo.

Proponha problemas que partam do cotidiano dos estudantes, como a organização de dados sobre seus brinquedos favoritos ou o cálculo do troco em uma “loja” da sala de aula. Em vez de apenas resolver operações, discuta onde e como esses cálculos são usados fora da escola.

Os usos das tecnologias digitais na sala de aula

Em 2025, o Governo Federal publicou *Crianças, adolescente e telas*: guia sobre usos de dispositivos digitais. Trata-se de um documento oficial que contém evidências científicas e práticas internacionais para o uso desses aparelhos na infância e na adolescência, apelidados de “telas”. Segundo esse documento, nos últimos anos, a comunidade científica observou que o uso excessivo de telas pode ter impactos para a saúde física e mental de crianças e adolescentes, como atrasos na fala, atrasos cognitivos, sedentarismo, obesidade, problemas na visão, sintomas depressivos, dificuldades para dormir, transtornos alimentares e problemas de autoimagem. As decisões também são orientadas pela Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025, que dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da Educação Básica. De acordo com essa Lei, os estudantes não podem utilizar esses aparelhos na escola, exceto para fins estritamente pedagógicos ou didáticos, como no caso de algumas atividades propostas nesta obra. Esse documento contribui para alertar sobre eventuais riscos na realização de atividades e experimentos, garantindo a integridade física e o bem-estar de estudantes, professores e demais envolvidos no processo.

Conheça a síntese das recomendações do guia para as crianças entre 6 e 11 anos de idade, o que pode direcionar sua atuação em sala de aula, bem como oferecer orientações sobre como promover momentos de reflexão em torno do uso de tecnologias digitais, considerando a diversidade e contextos familiares em que as crianças estão inseridas:

- Priorizar o brincar e atividades com movimento, dando preferência a pouco tempo de tela, previamente combinado.

- Ao introduzir jogos digitais, priorizar aqueles que permitam a interação familiar, que potencializem aprendizados, que não envolvam pagamentos monetários e que não apresentem violência explícita ou fantasiosa.
- Evitar a aquisição ou posse de aparelhos celulares do tipo *smartphone* antes de no mínimo 12 anos de idade, sendo que, quanto mais tarde, melhor.
- Evitar o acesso a redes sociais e aplicativos de mensagens.
- Caso seja necessário que a criança disponha de um telefone para fins de comunicação com a família, dar preferência a telefones sem acesso à internet ou aplicativos (“*dumbphones*” / “*flip-phones*”).

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República. *Crianças, adolescentes e telas*: guia sobre usos de dispositivos digitais. Brasília: SECOM, 2025. p. 76. Disponível em: <https://tedit.net/nhikbq>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Além disso, o guia também chama a atenção para o tempo recomendado de telas, segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Entre 6 e 10 anos de idade, recomenda-se o uso de telas por até duas horas por dia. Já os maiores de 11 anos podem utilizar até três horas por dia. Essa recomendação deve ser seguida, com exceção das crianças com deficiências, que têm direito ao uso integral de tecnologias assistivas, sem restrição (ver esse assunto na seção Inclusão e acessibilidade).

Nesta coleção, as atividades com dispositivos digitais devem ser todas supervisionadas pelo professor e preferencialmente realizadas em equipamentos da escola. É preciso ter cuidado para que os estudantes não acessem conteúdos inadequados; para isso, é preciso ativar filtros de pesquisa segura e, preferencialmente, já indicando *sites* confiáveis para a turma. Incentiva-se que os conhecimentos computacionais e midiáticos sejam feitos, na maior parte do tempo, de forma “desplugada”, sem a necessidade do uso de telas, respeitando as diretrizes desse documento em relação ao tempo recomendado para a faixa etária.

As redes sociais e os aplicativos de mensagens são eventualmente mencionados como forma de estímulo ao pensamento crítico na internet, mas o uso deles não é incentivado, exceto para culminância de projetos que terão a orientação e a condução do professor. Nesse caso, é importante prever que uma conta da turma seja aberta e gerenciada por você, proibindo que a turma tenha acesso de forma



independente. Também é importante que imagens ou vídeos dos estudantes não sejam divulgados de forma pública. Para fazer isso, é necessário ajustar as configurações de privacidade dos conteúdos publicados, para que sejam sempre exibidos apenas para pessoas autorizadas, como os familiares dos estudantes.

Em geral, nesta coleção, as atividades de *Educação digital e midiática* estão associadas a contextos familiares dos estudantes, muitas vezes não digitais, como as atividades da escola, as brincadeiras, a preparação de refeições, a interação com animais de estimação, os hábitos de higiene pessoal, entre outras possibilidades. Sendo assim, esta coleção apresenta orientações sobre como estimular práticas pedagógicas de Educação Digital e Midiática em articulação com os contextos familiares das crianças, discutindo como a tecnologia impacta nesse convívio. Incentiva-se que os estudantes percebam como essas situações podem ajudar a compreender o funcionamento dos computadores. Por exemplo, os computadores representam as informações em códigos. Na coleção, no contexto da alimentação, para entender esse conceito, os estudantes são convidados a fazer uma atividade de colorir por números, na qual cada cor de uma fruta é representada por um número. Esse exercício, familiar aos estudantes, proporciona que eles entendam de maneira lúdica como funciona a codificação.

Orientações metodológicas para o ensino de Educação digital e midiática

Trabalho interdisciplinar

A BNCC propõe o compromisso com o desenvolvimento global dos estudantes, levando em consideração as dimensões intelectuais, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica do aprendizado. Nesse sentido, a BNCC direciona a construção de currículos e materiais didáticos que tornem os conteúdos mais significativos para os estudantes, o que pode envolver uma forma de organização interdisciplinar dos componentes curriculares. Tal organização favorece estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em sala de aula.

De acordo com Ivani Fazenda (2011), a interdisciplinaridade envolve a interação das disciplinas

científicas, bem como de seus conceitos, diretrizes, metodologias e procedimentos. Na prática, isso não significa apenas articular as áreas de conhecimento, mas promover situações de aprendizagem que favoreçam o olhar interdisciplinar, como a resolução de um problema que só pode ser solucionado com base em conhecimentos oriundos de áreas diferentes, o que leva ao entendimento das contribuições de disciplinas científicas para a vivência no mundo digital, como a computação, a matemática, as linguagens e as humanidades digitais.

Interdisciplinaridade no ensino da Educação digital e midiática

A *Educação digital e midiática* é um componente curricular que parte, principalmente, dos conhecimentos da Computação, que é uma ciência que produz e estuda sistemas computacionais. Na Educação Básica, o ensino da Computação pode ser feito de forma interdisciplinar por meio de orientações práticas e teóricas que facilitem a articulação entre os diferentes componentes curriculares, conforme é exemplificado a seguir.

No componente curricular de Linguagens, em relação à Língua Portuguesa, podem ser mobilizadas habilidades relacionadas ao uso de *softwares* de edição, à pesquisa e seleção de conteúdo confiável, bem como à produção de gêneros digitais, tais como um vídeo de divulgação científica. Já em relação à Artes, podem ser desenvolvidas habilidades relacionadas à fruição e análise de obras de arte, inclusive digitais.

No componente curricular de Ciências Humanas, em relação à História, podem ser exploradas habilidades relacionadas à evolução das brincadeiras e dos jogos, que hoje passam a considerar também dispositivos digitais. Em Geografia, por sua vez, os meios de transporte podem ser estudados em associação à produção de modelos 3D, bem como os mapas podem favorecer o estudo da simulação de algoritmos que envolvem a realização de trajetos.

No componente curricular de Ciências da Natureza, as habilidades sobre as características diversas dos estudantes e do modo de vida dos animais podem ser utilizadas para o reconhecimento de padrões, assim como propostas para consumo mais consciente podem ser desenvolvidas por meio de soluções tecnológicas, como a criação de uma animação que promova a educação para a reciclagem.

Por fim, no componente curricular de Matemática, habilidades relativas às figuras geométricas podem auxiliar no reconhecimento de padrões, assim como a ordem dos números naturais também pode favorecer a criação de sequências de passos em algoritmos.

Temas Contemporâneos Transversais (TCTs)

Os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) são formas de favorecer o trabalho interdisciplinar em sala de aula. Esta coleção está organizada de modo que cada unidade contemple um ou mais TCTs, abordado(s) por meio das diferentes áreas e componentes curriculares mencionados anteriormente. Conheça-os:

Volume 2	
Unidade 1: Vida saudável	Saúde
Unidade 2: Brincando no parque	Educação ambiental
Unidade 3: Vamos estudar!	Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras
Unidade 4: Construindo o futuro	Educação ambiental Educação para o consumo

Trabalho colaborativo e organização da sala de aula

As atividades do livro foram compostas com o intuito de promover momentos de atividades de Educação Digital e Midiática de forma individual, em pequenos grupos e com toda a turma, estimulando o convívio e respeito entre os estudantes, conforme as orientações específicas disponíveis em cada capítulo e unidade. É importante incentivar os estudantes a conviver entre si e desenvolver atitudes respeitadas uns com os outros. Em uma sala de aula diversa, é comum que existam estudantes em diferentes níveis de aprendizagem. A depender das experiências prévias da turma, é possível haver estudantes com maior autonomia no domínio de conceitos relacionados aos computadores, enquanto também pode haver outros que demonstram mais dificuldades. Nesse caso, é preciso promover a tro-

ca entre esses estudantes, organizados em pares produtivos, a fim de estimular o aprendizado colaborativo, isto é, aquele em que um ajuda o outro.

Para que as aprendizagens propostas pelo livro sejam efetivas, é necessário promover interações mais significativas entre as crianças, tanto na escola quanto na comunidade escolar. Isso significa ir além do modelo enfileirado em sala de aula, promovendo atividades exploratórias na escola, inclusive fora da sala, como é o caso da atividade com o algoritmo para aprender a andar de bicicleta, que pode ser complementada com uma atividade prática, caso exista a possibilidade de providenciar uma bicicleta para que os estudantes experimentem os passos aprendidos; ou da atividade com o algoritmo para separação de materiais para reciclagem, que pode ser explorada nas lixeiras de coleta seletiva da escola.

Além disso, conforme afirmado anteriormente, na gamificação, é possível explorar os mundos imersivos como espaços de simulação que promovem a aprendizagem de forma concreta. Como o livro propõe a construção imaginária de uma cidade, esse lugar pode ser simulado em sala de aula, por exemplo, por meio de maquetes ou desenhos afixados na parede. Assim, os estudantes podem fazer as propostas como se estivessem vivenciando as interações na cidade, tal como descritas pelo livro.

Inclusão e acessibilidade

A inclusão dos estudantes com deficiência deve ser sempre promovida nas atividades, para que todos possam ter as mesmas oportunidades de aprendizagem. Para que isso aconteça, é possível utilizar as oportunidades oferecidas pelas tecnologias assistivas.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência define “tecnologia assistiva ou ajuda técnica” como produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Assim, tal como bengalas, muletas, cadeiras de rodas, aparelhos auditivos, lupas de aumento ou cães-guia, também são **tecnologias assistivas** os ampliadores e leitores de tela – aplicações que fornecem adaptação ou narração de textos,

audiodescrição de imagens, navegação e comandos por voz ou gestos, legendas, ou pela Língua Brasileira de Sinais (Libras).

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República. *Crianças, adolescentes e telas: guia sobre usos de dispositivos digitais*. Brasília: SECOM, 2025. p. 125. Disponível em: <https://tedit.net/nhikbq>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Assim, caso esteja disponível em sala de aula, estimule o uso de aplicativos gratuitos que contenham essas tecnologias, não restringindo-os aos estudantes com deficiência, a fim de promover, dessa forma, a inclusão e a participação de todos os estudantes. É interessante que todas as crianças da turma os conheçam, para que possam ampliar suas possibilidades de interação com os colegas deficientes.

Apesar disso, também é importante promover a inclusão fora dos aplicativos. Sempre que possível, convide os estudantes a exercitar alguns princípios de audiodescrição para se comunicarem com os colegas cegos, bem como aprender a Língua Brasileira de Sinais (Libras) para se comunicarem com os colegas surdos.

Avaliação

Segundo Cipriano Luckesi (2013), historicamente as escolas foram sistematizadas para fazer exames e não para realizar avaliação da aprendizagem. A pedagogia do exame, prática escolar que se reflete nas tradicionais aplicações de provas, tem seu foco centrado na promoção e nos resultados, muitas vezes exigidos pelos próprios sistemas de ensino e pelos pais ou responsáveis.

Diferentemente, a avaliação da aprendizagem investe naquilo que, de fato, os estudantes precisam aprender. Esse último modelo só começou a ser efetivamente estudado no Brasil no início dos anos 1970 e, ainda hoje, há dificuldades para sua real aplicação.

A **avaliação da aprendizagem** é pautada no ensino por objetivos, isto é, há necessidade de se estabelecer com clareza aquilo que o estudante deve aprender e o que pode ser feito quando ele não aprendeu plenamente aquilo que se esperava. É preciso atribuir um padrão de expectativa dos conteúdos trabalhados e coletar dados que permitam atribuir uma qualidade à aprendizagem.

A partir da qualificação, decisões devem ser tomadas para reorientação imediata e encaminhamento dos estudantes para os passos subsequen-

tes. Assim, nessa perspectiva, entende-se que a avaliação deve ser feita com propósitos formativos e não classificativos.

O intuito é discutir diferentes concepções, formas e instrumentos de avaliação, bem como explicitar os conceitos de cada modelo avaliativo (somativo, formativo, diagnóstico) e indicar os objetivos de cada um. Tendo isso em vista, sugere-se o registro da avaliação da aprendizagem, a criação de um diário, no qual o professor pode registrar os principais avanços e dificuldades da turma. É importante que esse instrumento sirva para a escrita reflexiva, de modo a auxiliar a tomada de decisões a respeito do planejamento das atividades.

No diário, é possível utilizar **Relatórios de registro da Aprendizagem**, que são instrumentos avaliativos qualitativos e descritivos utilizados para acompanhar o desenvolvimento dos estudantes das séries iniciais do Ensino Fundamental. Eles possibilitam o registro, de forma contínua e contextualizada, do percurso de aprendizagem, considerando aspectos cognitivos, sociais, afetivos e psicomotores.

Diferentemente de avaliações meramente quantitativas (como notas ou conceitos), esses relatórios descrevem o processo, apontando o que o estudante aprendeu, como aprendeu, quais foram suas dificuldades e avanços, respeitando o ritmo e a singularidade de cada criança.

São objetivos dos Relatórios de Registro da Aprendizagem:

- Acompanhar e documentar o processo de construção do conhecimento do estudante.
- Dar visibilidade às conquistas e aos desafios enfrentados ao longo do processo educativo.
- Orientar as práticas pedagógicas do professor, permitindo ajustes no planejamento conforme as necessidades identificadas.
- Promover o diálogo com as famílias, oferecendo informações claras sobre o desenvolvimento da criança.
- Valorizar a aprendizagem como processo, mais do que o simples resultado final.

Importante ao escrever o relatório:

- Usar linguagem clara, objetiva e respeitosa.
- Destacar potencialidades antes dos desafios.
- Evitar julgamentos e rótulos; priorize descrições do comportamento e desempenho.
- Utilizar critérios da BNCC e organizar os relatórios de forma individualizada.

- Mostrar a trajetória do estudante, e não apenas os resultados finais, para que o relatório seja formativo.

Modelos de avaliação: diagnóstica, de processo e de resultado

A **avaliação diagnóstica** é aquela que busca mapear os conhecimentos dos estudantes, o que permite ao professor planejar ou adaptar os objetivos pedagógicos previamente delimitados. Ela é geralmente feita no início do ano letivo e retoma alguns dos principais aprendizados esperados em relação aos anos escolares anteriores. É possível avaliar quais habilidades foram plenamente desenvolvidas e quais ainda precisam ser mais bem exploradas com cada turma.

Entre os instrumentos sugeridos para avaliação diagnóstica nas séries iniciais, destacam-se: entrevistas com os estudantes, rodas de conversa, mapas conceituais e questionários simples. Também é possível utilizar desenhos livres ou guiados para avaliar a expressão e a compreensão dos estudantes.

A **avaliação de processo**, por sua vez, também denominada **avaliação continuada**, é aquela que permite verificar o que os estudantes aprenderam durante a realização das atividades, como ao longo do estudo de capítulos ou de unidades. Por meio dela, é possível reorientar os estudantes que demonstram dificuldades, facilitando a retomada de conceitos recentemente explorados com a turma.

Essa avaliação costuma envolver atividades que procuram resolver as defasagens identificadas, como revisões coletivas, leituras de textos, atividades extras, entre outras possibilidades.

Entre os instrumentos sugeridos para avaliação de processo, estão: portfólios com produções dos estudantes (textos ou desenhos), registros de observação (por exemplo, anotação no diário do professor), listas de verificação, rubricas com critérios claros de desempenho, autoavaliações, rodas de conversas reflexivas e fichas de acompanhamento individual.

Por fim, a **avaliação de resultado** é aquela que permite analisar o que os estudantes aprenderam ao final da aprendizagem. Em geral, é realizada no

final do ano letivo e propõe verificar se os objetivos pedagógicos foram atingidos de forma satisfatória. Essa avaliação não tem o propósito de aprovar ou reprovar os estudantes, mas de servir para reflexão individual e coletiva sobre o trabalho realizado ao longo do ano. Além disso, possibilita reorientar as principais dificuldades dos estudantes.

Entre os instrumentos que podem ser utilizados na avaliação de resultado, estão: testes com questões contextualizadas, apresentações orais, trabalhos em grupo, produções finais e projetos interdisciplinares.

É fundamental que, nas séries iniciais do Ensino Fundamental, a avaliação respeite o desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos estudantes. A combinação dos diferentes tipos de avaliação, com uso diversificado de instrumentos, favorece uma abordagem mais completa, inclusiva e eficaz.

Nessa fase, mais do que classificar, a avaliação deve ser uma aliada do aprendizado, promovendo o envolvimento dos estudantes em seu próprio processo formativo.

Alguns modelos de avaliação e instrumentos de registro

As avaliações são elementos centrais do PPP (Projeto Político Pedagógico) de uma escola. Para que elas cumpram a função formativa, é fundamental que toda a comunidade escolar participe da construção, de modo colaborativo e consciente. Mais do que apenas escolher instrumentos, é preciso pensar na finalidade do processo avaliativo, que deve garantir o monitoramento contínuo das aprendizagens e possibilitar intervenções pedagógicas eficazes para promover avanços reais.

A seguir, apresentamos um modelo simplificado de instrumento de acompanhamento longitudinal, para organizar as avaliações e o progresso dos estudantes. Reproduza os quadros e com eles preenchidos, faça uma análise individual e coletiva dos resultados, tendo como objetivo os replanejamentos pedagógicos necessários para cumprir os objetivos pedagógicos planejados de maneira cada vez mais alinhada com as necessidades da turma.

Quadro de acompanhamento

Nome do estudante: _____						
Turma: _____	Período: _____		Avaliação			
Objetivo pedagógico	Habilidade(s) relacionada(s)	Atividades sugeridas	PD	ED	D	Observações

Para tornar os critérios mais descritivos e menos classificatórios, sugerimos a seguinte interpretação: Pouco Desenvolvido (**PD**) – o estudante ainda não desenvolveu a habilidade e necessita de mediação intensiva para realizar a tarefa; Em Desenvolvimento (**ED**) – o estudante desenvolve a habilidade com sua mediação ou com a colaboração dos colegas, demonstrando compreensão parcial do conceito; Desenvolvido (**D**) – o estudante desenvolve a habilidade com autonomia e consegue aplicá-la em novos contextos.

A aplicação de atividades avaliativas e provas escritas ao final do mês ou do bimestre, embora útil em alguns contextos, não é suficiente para aferir todos os aspectos do desenvolvimento dos estudantes. Mudanças de atitude, envolvimento, capacidade de expressão oral e a habilidade de manipular materiais são dimensões que não se revelam em um único tipo de teste. Uma avaliação completa exige, portanto, um olhar amplo e o uso de ferramentas diversificadas.

Para contribuir com isso, detalhamos a seguir alguns instrumentos distintos e complementares, com sugestões para uso de cada um deles.

Análise e acompanhamento das aulas

Acompanhar o cotidiano das aulas permite analisar como os estudantes constroem conhecimentos, interagem e participam. Em momentos de socialização e investigação, é possível identificar atitudes como curiosidade, cooperação, responsabilidade e resiliência. A análise sistemática e o registro em fichas para acompanhar periodicamente o desenvolvimento de cada estudante fornece dados relevantes do desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, contribuindo para uma avaliação mais ampla e significativa.

Provas, testes e trabalhos

Esses instrumentos não devem ser utilizados como método de punição ou unicamente para atribuir notas.

Pelo contrário, precisam ser considerados como oportunidades valiosas para identificar avanços e dificuldades em relação aos conteúdos trabalhados. A elaboração desses recursos deve priorizar questões que exijam compreensão e raciocínio, e não apenas memorização ou aplicação mecânica de procedimentos.

Entrevistas e conversas informais

É importante criar e manter canais de comunicação com os estudantes para ouvir o que têm a dizer sobre o processo de aprendizagem. Nesse diálogo, é possível compreender o que e como eles estão aprendendo. Essas interações podem ocorrer individualmente, em pequenos grupos ou em rodas de conversa com toda a turma.

Autoavaliação

Para formar sujeitos autônomos, é essencial oferecer aos estudantes momentos para refletir sobre o próprio aprendizado. Quando bem orientada, a autoavaliação é altamente construtiva, pois incentiva uma análise crítica individual. Os estudantes podem se expressar oralmente ou por escrito, apontando os temas de que mais gostaram, avaliando o próprio progresso, identificando facilidades e dificuldades e sugerindo o que pode ser feito para melhorar o desempenho.

A seguir, apresentamos um exemplo de ficha de autoavaliação que pode ser utilizada para acompanhar o desenvolvimento individual dos estudantes.

Autoavaliação

Temas		Sempre	Às vezes	Vou tentar mais
Atividades e desafios: Como eu faço?	Eu tento fazer todas as atividades propostas.			
	Quando acho uma atividade difícil, eu não desisto.			
	Quando erro, tento entender o porquê para aprender.			
	Eu peço ajuda para o professor ou para um colega quando preciso.			
Meu jeito de aprender e participar: Como eu participo?	Eu faço perguntas quando tenho dúvidas.			
	Eu gosto de explicar para os colegas como eu pensei para resolver um problema.			
	Eu cuido do meu material e dos materiais da turma.			
	Eu gosto de aprender com os jogos e as brincadeiras.			
Trabalhando com os colegas: Como eu trabalho em grupo?	Eu escuto com atenção as ideias dos colegas.			
	Eu ajudo os colegas quando eles pedem/precisam.			
	Eu consigo dividir as tarefas e os materiais com o grupo.			

Avaliações em larga escala

As avaliações em larga escala são aquelas que permitem realizar diagnósticos sobre a educação de um país. No Brasil, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) é responsável por fazer esse tipo de avaliação para mensurar a qualidade do ensino bem como prover subsídios para o aprimoramento de políticas educacionais, buscando garantir a qualidade e a equidade do sistema de ensino. No país, elas ganharam destaque a partir dos anos 1990, justamente com a criação do Saeb, cujo objetivo central é oferecer um panorama amplo e sistematizado da aprendizagem dos estudantes e das condições de oferta da educação no país. Com instrumentos padronizados e aplicados em larga escala, incluindo constante atualização de formato, o Saeb produz indicadores que auxiliam gestores, equipes escolares e formuladores de políticas na tomada de decisões orientadas por evidências.

A relevância dessas avaliações, contudo, não está na simples coleta de dados, mas na análise e no uso qualificado das informações obtidas.

Os resultados devem subsidiar ações pedagógicas e políticas educacionais comprometidas com a equidade e a justiça social. Esses dados permitem identificar avanços, estagnações e desigualdades, tornando-se ponto de partida para a definição de estratégias que garantam o direito à aprendizagem de todos os estudantes. Nesse sentido, as avaliações em larga escala cumprem um papel estratégico no acompanhamento das metas educacionais do país. Para os professores e a gestão escolar, elas podem funcionar como um “termômetro externo”, oferecendo um panorama que dialoga com as realidades da escola. É fundamental, no entanto, compreendê-las como um retrato pontual e específico, que não substitui a avaliação contínua e aprofundada realizada em sala de aula, a única capaz de capturar a complexidade do processo de desenvolvimento de cada estudante. Atualmente, no Ensino Fundamental, o Saeb realiza testes de Língua Portuguesa/Línguas e Matemática para os estudantes do 2º, 5º e 9º nos. Até o momento, não há a consideração específica de Educação digital e midiática como componente curricular a ser avaliado.

Avaliação em Educação digital e midiática

A avaliação em *Educação digital e midiática* deve ser realizada pensando que os estudantes precisam atingir os **objetivos de aprendizagem em três eixos**: pensamento computacional, mundo digital e cultura digital. Esses eixos são indicados pela “BNCC Computação” e recomendados pelo Ministério da Educação para a composição dos currículos escolares, no âmbito do projeto Escolas Conectadas. Conheça-os:

1. **Pensamento Computacional**: refere-se à habilidade de compreender, analisar definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento da capacidade de criar e adaptar algoritmos, aplicando fundamentos da computação para alavancar e aprimorar a aprendizagem e o pensamento criativo e crítico nas diversas áreas do conhecimento;
2. **Mundo Digital**: envolve aprendizagens sobre artefatos digitais, compreendendo tanto elementos físicos (computadores, celulares, tablets) quanto virtuais (internet, redes sociais e nuvens de dados). Compreender o mundo contemporâneo requer conhecimento sobre o poder da informação e a importância de armazená-la e protegê-la, entendendo os códigos utilizados para a sua representação em diferentes tipologias informacionais, bem como as formas de processamento, transmissão e distribuição segura e confiável; e

3. **Cultura Digital**: envolve aprendizagens voltadas à participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que pressupõe compreensão dos impactos da revolução digital e seus avanços na sociedade contemporânea; bem como a construção de atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais, e os diferentes usos das tecnologias e dos conteúdos veiculados; assim como fluência no uso da tecnologia digital para proposição de soluções e manifestações culturais contextualizadas e críticas.

BRASIL. Ministério da Educação. *Educação digital e midiática: como elaborar e implementar o currículo nas escolas*. Brasília: Ministério da Educação, 2025. p. 10. Disponível em: <https://tedit.net/6dz5f8>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Em cada eixo, os objetivos de aprendizagem podem ser avaliados por critérios que identificam o nível de desempenho de cada estudante. Por exemplo: desempenho excelente (4), bom desempenho (3), desempenho parcial (2) e necessita melhorar (1). Ao final de cada etapa, é possível verificar quais são as necessidades dos estudantes nos eixos, identificando se há algum deles que deve ser reforçado com a turma.

Também é válido propor possibilidades de autoavaliação, momento em que os estudantes avaliam a si mesmos. Nesse caso, sugere-se a aplicação da ficha a seguir, que pode ser personalizada. Nela, os estudantes precisam pintar quantas estrelas atribuem aos seus desempenhos, de modo que quatro estrelas correspondem ao nível excelente.

Exemplo de ficha de autoavaliação

Eu compreendi bem o conceito de ____?	☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆
Consegui fazer as atividades?	☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆
Participei ativamente das atividades em sala de aula?	☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆
Fui colaborativo e respeitoso com os colegas?	☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆

Referências complementares para o professor

Livros

CARVALHO, André C. P. L. F. de; LORENA, Ana Carolina. *Introdução à Computação: hardware, software e dados*. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

O livro é uma obra introdutória para quem deseja aprender os principais conceitos de Computação.

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo. *Letramentos, mídias e linguagens*. São Paulo: Parábola Editorial, 2019.

A obra discute como a escola pode incorporar o multiletramento e as linguagens das mídias digitais ao cotidiano pedagógico.

SOUZA, Tanya A. *Libras em contexto: curso básico* (livro do estudante). 8. ed. Brasília: Ministério da Educação, 2007. Disponível em: <https://tedit.net/wa5idl>. Acesso em: 19 ago. 2025.

O livro contém um curso básico de Libras para aqueles que desejam aprender essa língua e, portanto, interagir com os estudantes surdos.

Artigos

COUTINHO, D. Trabalho em grupo: entenda a sua importância e como promovê-lo na escola. *Nova Escola*, 31 maio 2023. Disponível em: <https://tedit.net/zo0e0v>. Acesso em: 21 jul. 2025.

O texto destaca que o trabalho em grupo promove aprendizagem ativa, colaborativa e fortalece habilidades socioemocionais. Além disso, contribui para o desenvolvimento cognitivo e social, essencial após o isolamento da pandemia.

MIANES, Felipe Leão. A audiodescrição nos processos de ensino e aprendizagem na Educação Básica. *Revista Linguagem em Foco*, v. 15, n. 2, p. 30-46, 2023. Disponível em: <https://tedit.net/j8lnqj>. Acesso em: 26 jul. 2025.

O artigo contém reflexões sobre a importância da audiodescrição na aprendizagem de estudantes com deficiência visual.

NAKASHIMA, R. H. R.; PICONEZ, S. C. B. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Modelo explicativo da ação docente. *Revista Eletrônica de Educação*, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 231-250, 2016. Disponível em: <https://tedit.net/vsvj6r>. Acesso em: 11 ago. 2025.

O artigo apresenta contribuições e desafios do TPACK, como modelo explicativo da ação docente, nas decisões acerca da integração de tecnologias em práticas pedagógicas.

PEREIRA, Mariana Nicioli Pereira; NASCIMENTO, Lilian Cristine Ribeiro Nascimento; MARTINS, Vanessa Regina de Oliveira. Interações do aluno surdo no processo de inclusão. *Revista Educação Especial*, v. 36, n. 1, p. 1-20, 2023. Disponível em: <https://tedit.net/0yll5x>. Acesso em: 19 ago. 2025.

O artigo analisa a inclusão de estudantes surdos em escolas públicas de um município brasileiro, fazendo reflexões

sobre suas interações com outros estudantes, intérpretes e professores.

SANTOS, W. D. dos; SESTITO, C. D. de O.; BARBOSA, E. F. Recomendações de Acessibilidade para Recursos Educacionais Abertos com Foco em Pessoas com Deficiência Visual. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, [S. l.], v. 29, p. 957-979, 2021. Disponível em: <https://tedit.net/8qfw8>. Acesso em: 23 jul. 2025.

O artigo aborda a acessibilidade de Recursos Educacionais Abertos (REAs) para pessoas com deficiência visual, propondo recomendações para melhorar seu uso.

Sites

BLOCKLY. Disponível em: <https://tedit.net/hu19re>. Acesso em: 19 ago. 2025.

O *Blockly* é uma série de jogos educativos para ensinar programação de forma gratuita para crianças. A tecnologia é de código aberto.

BRASIL. Ministério da Educação. *Bloco Temático 2: Educação Digital e Midiática*. Brasília: Ministério da Educação, 2025. Disponível em: <https://tedit.net/rivvyk>. Acesso em: 19 ago. 2025.

O Ministério da Educação oferece cursos digitais a distância para formar professores em Educação digital e midiática, pautados no Referencial de Saberes Digitais Docentes. Consulte as opções disponíveis.

CODECOMBAT. Disponível em: <https://tedit.net/qnszoi>. Acesso em: 19 ago. 2025.

O *CodeCombat* é uma comunidade em que jogadores criam diversos níveis em jogos para ensinar programação de forma gratuita. A tecnologia é de código aberto.

COMPUTACIONAL. Disponível em: <https://tedit.net/yy3c77>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Portal mantido por Christian Brackmann, que oferece diversos materiais e referenciais bibliográficos a respeito da Computação na Educação Básica.

EDUCAMÍDIA. Disponível em: <https://tedit.net/zj441a>. Acesso em: 19 ago. 2025.

O *EducaMídia* é um programa de Educação Midiática para crianças, adolescentes e adultos. Disponibiliza diversos conteúdos para professores, como guias, minicursos, planos de aula e materiais pedagógicos.

SCRATCH. Disponível em: <https://tedit.net/zytzt1>. Acesso em: 19 ago. 2025.

O *Scratch* é uma comunidade gratuita de programação para crianças, projetada por pesquisadores do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). Hoje, é gerenciada por uma fundação sem fins lucrativos. No site, é possível criar histórias, jogos e animações digitais. A tecnologia é de código aberto.

ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS

A estrutura da obra

A seguir, é detalhada a organização geral da obra, tanto no conjunto dos volumes quanto na estruturação interna de cada um deles.

A obra de *Educação digital e midiática* é composta por quatro unidades temáticas, que são **divididas em três capítulos** organizados pelos eixos da *Educação digital e midiática*. Assim, em cada unidade, o primeiro capítulo aborda a cultura digital; o segundo, o mundo digital; o terceiro, o pensamento computacional. Antes das unidades, há uma proposta de avaliação diagnóstica. Ao final das unidades, há uma proposta de avaliação de resultados e encartes disponíveis para recorte. As unidades são organizadas por temas que interessam às culturas infantis e mobilizam TCTs, de forma interdisciplinar.

Todas as unidades mobilizam as competências e as habilidades da “BNCC Computação”. São exploradas também as competências gerais da BNCC, bem como algumas habilidades específicas das áreas que estabelecem interdisciplinaridade com os temas ou conceitos discutidos. A obra segue a metodologia da gamificação, na qual as unidades são guiadas por uma narrativa que embasa ludicamente as atividades. Simula-se um jogo do tipo “construir cidade”; portanto, cada unidade apresenta a construção de um prédio ou lugar, como escola, parque, hospital, entre outros, que serve como mote para o desenvolvimento do tema da unidade.

A aprendizagem ativa é um dos pilares dessa coleção. Ela incentiva a participação dos estudantes no processo de construção do conhecimento, promovendo atividades que estimulam o pensamento crítico, a resolução de problemas e a colaboração. Em vez de uma aprendizagem passiva, em que o estudante é apenas um receptor de informações, a coleção propõe uma interação constante entre estudante, professor e conteúdo, tornando o aprendizado mais significativo e engajador.

O objetivo central da obra é favorecer a compreensão, a utilização e a criação de tecnologias digitais da informação e comunicação, de forma crítica, significativa, reflexiva e ética, em diferentes práticas sociais, mobilizando a *Educação Midiática* e a *Computação* como pilares para explicar o mundo, expressar ideias, resolver problemas e agir em busca de uma sociedade mais justa, sustentável e inclusiva.

Como usar este volume

É preciso considerar o uso adequado dos livros desta coleção, de acordo com a faixa etária dos estudantes. Sendo assim, apresentam-se, a seguir, estratégias e recursos de ensino, ajustados à faixa etária, que potencializam o aprendizado e o engajamento das crianças.

Uma proposta de planejamento de rotina e de sequência didática para esta coleção é estabelecer os seguintes parâmetros:

- Situar qual unidade e qual capítulo estão sendo estudados, com indicação de páginas.
- Pedir a leitura silenciosa dos conceitos em casa ou em sala de aula. As dúvidas devem ser anotadas no caderno.
- Fazer uma roda de conversa para que os estudantes possam compartilhar o que entenderam.
- Explicar os conceitos mais de uma vez, utilizando outros exemplos em situações familiares para os estudantes.
- Orientar a realização das atividades, organizando a turma de acordo com a sugestão do livro.
- Pedir que os estudantes compartilhem oralmente para toda a turma o que fizeram nas atividades.
- Tirar dúvidas e reorientar sobre conceitos que não tenham sido bem compreendidos pela turma.

É importante que algumas atividades tenham culminâncias que envolvam a família e/ou a comunidade escolar na rotina da sala de aula, de modo a garantir que os estudantes sejam protagonistas da ação. Neste volume, existem atividades como a produção de álbum de fotos e protótipo de jogo digital que podem circular fora da sala de aula, podendo ser compartilhadas com outros colegas e familiares. Nesses casos, é importante verificar o que precisa ser providenciado para esse compartilhamento. Por exemplo, se a produção for compartilhada em uma página de rede social, é preciso providenciar a abertura de uma e ajustar as configurações de privacidade para que apenas pessoas autorizadas tenham acesso ao conteúdo. A abertura de uma página exige a criação de uma conta, o que deve ser providenciado com antecedência. Se a produção for compartilhada em um evento na escola, é preciso organizar com a coordenação escolar o espaço e a data, bem como providenciar o convite para as pessoas interessadas.

Avaliação neste volume

A avaliação neste volume é realizada da seguinte maneira:

- **Avaliação diagnóstica:** é feita, no Livro do Estudante, na seção **O que eu já sei?**, no início do volume.
- **Avaliação de processo:** é feita, no Livro do Professor, por meio das rubricas de avaliação em cada capítulo e, no Livro do Estudante, na seção **Rever ideias**, no final de cada unidade.
- **Avaliação de resultado:** é feita, no Livro do Estudante, na seção **O que eu aprendi?**, no final do volume.

As rubricas de avaliação mencionadas anteriormente recuperam aprendizagens essenciais do capítulo e propõem que sejam avaliadas em quatro parâmetros: desempenho excelente (4), bom desempenho (3), desempenho parcial (2) e necessita melhorar (1). Cada parâmetro contém um descritor que permite identificar se o estudante se encaixa nele. Quando um estudante é avaliado como “necessita melhorar (1)” em alguma aprendizagem, é preciso promover a remediação, conforme as instruções fornecidas na rubrica. Em geral, deve-se evitar que os estudantes com dificuldades sejam tratados de forma diferenciada; sendo assim, a remediação pode ser feita de forma coletiva, envolvendo toda a turma.

A BNCC neste volume

Neste volume, são mobilizadas as competências gerais da BNCC, as competências específicas e as **habilidades** da “BNCC Computação” para o 3º, 4º e 5º anos, incluindo aquelas que são destinadas para toda a etapa do Ensino Fundamental Anos Iniciais, com o intuito de promover a Educação Digital e Midiática em articulação com a BNCC. Elas podem ser conferidas a seguir.

As habilidades de outros componentes curriculares são indicadas ao longo dos capítulos. Para saber o texto completo, consulte: <https://tedit.net/rj94cm> (acesso em: 19 ago. 2025).

Competências gerais abordadas

Unidade 1	1, 2, 4, 5, 7, 8, 10
Unidade 2	1, 2, 4, 5
Unidade 3	3, 4, 5, 6, 7
Unidade 4	4, 5, 7, 8, 9, 10

Competências específicas abordadas

Unidade 1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Unidade 2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Unidade 3	1, 2, 3, 4, 5
Unidade 4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Habilidades abordadas

Capítulo 1	EF03C007 EF03C008 EF03C009 EF15C006 EF15C008 EF15C009	Capítulo 7	EF05C008 EF05C009 EF15C008
Capítulo 2	EF03C004 EF03C005 EF03C006 EF15C005	Capítulo 8	EF05C005 EF15C006
Capítulo 3	EF03C001 EF03C002 EF03C003 EF15C002 EF15C003 EF15C004	Capítulo 9	EF04C002 EF05C001 EF05C002 EF15C001
Capítulo 4	EF04C006 EF04C007 EF04C008 EF15C008 EF15C009	Capítulo 10	EF05C010 EF05C011 EF15C008
Capítulo 5	EF04C004 EF04C005 EF15C005	Capítulo 11	EF05C006 EF05C007 EF15C007
Capítulo 6	EF04C001 EF04C003 EF15C001 EF15C002	Capítulo 12	EF05C003 EF05C004 EF15C003

Ferramentas de planejamento

O trabalho do professor nos Anos Iniciais é uma prática complexa, que se organiza no ciclo de reflexão-ação-reflexão e exige um planejamento contínuo. Esse processo começa muito antes da aula, envolvendo a preparação prévia de materiais, o diagnóstico da turma, o planejamento de ações de acolhimento, a identificação de objetivos (explícitos, mensuráveis e alinhados às expectativas de aprendizagem do ciclo), a organização de rotinas, a identificação de necessidades individuais e a realização de intervenções pedagógicas adequadas.

Para apoiar esse processo, nas *Orientações específicas* apresentamos uma sugestão de cronograma para o trabalho com o Livro do Estudante. Nele, as semanas estão agrupadas em bimestres, trimestres e semestres, o que permite planejar a rotina pedagógica a cada aula, considerando a carga horária do componente curricular.

Além disso, propomos a seguir um modelo-base de matriz para planejamento de rotinas que pode ser adaptado conforme o contexto e as características da turma. Esse modelo auxilia na estruturação de rotinas e no desenho de sequências didáticas, cujos exemplos estão apresentados no Livro do professor no formato "U", que devem incluir, por exemplo: tarefas diagnósticas; atividades regulares, jogos e investigações; momentos de sistematização; atividades avaliativas, de remediação e/ou de aprofundamento para atender às diferentes necessidades; estratégias metodológicas diversas (como conversas, trabalhos em grupo, uso de materiais concretos etc.); e flexibilizações para remover barreiras à aprendizagem (por meio do Desenho Universal para a Aprendizagem – DUA). Assim, cria-se um mapa para orientar as práticas e garantir que os objetivos sejam alcançados de maneira coerente e articulada.

Matriz de planejamento de rotina

Componente	Descrição
Quantidade de aulas e Período	Total de aulas : _____ De ____/____/____ a ____/____/____
Objetivos de aprendizagem	Objetivos pedagógicos: _____ Habilidades da BNCC: _____ Competências da BNCC: _____ TCTs: _____
Conhecimentos prévios	• _____ • _____
Sequência didática (atividades previstas, diversificação metodológica etc.)	• _____ • _____ • _____ • _____
Avaliações	• _____
Registro docente	• _____

Matrizes de planejamento (Cronograma)

A seguir, acompanhe uma proposta de cronograma para uso deste volume no 3º, 4º e 5º anos, levando em consideração a divisão bimestral, trimestral ou semestral. Mais capítulos são dedicados ao 5º ano, em razão da maior quantidade e complexidade das habilidades.

A seção **O que eu já sei?** deve ser realizada no início do primeiro ano letivo, enquanto a seção **O que eu aprendi?** no final do segundo ano letivo. As aberturas das unidades devem ser feitas junto com o primeiro capítulo correspondente.

Matriz de planejamento bimestral

3º ano	1º bimestre	Capítulo 1
	2º bimestre	Capítulo 2
	3º bimestre	Capítulo 3
	4º bimestre	Remediação das aprendizagens
4º ano	1º bimestre	Capítulo 4
	2º bimestre	Capítulo 5
	3º bimestre	Capítulo 6
	4º bimestre	Remediação das aprendizagens
5º ano	1º bimestre	Capítulos 7 e 8
	2º bimestre	Capítulos 9 e 10
	3º bimestre	Capítulos 11 e 12
	4º bimestre	Remediação das aprendizagens

Matriz de planejamento trimestral

3º ano	1º trimestre	Capítulo 1
	2º trimestre	Capítulo 2
	3º trimestre	Capítulo 3 + Remediação das aprendizagens
4º ano	1º trimestre	Capítulo 4
	2º trimestre	Capítulo 5
	3º trimestre	Capítulo 6 + Remediação das aprendizagens

5º ano	1º trimestre	Capítulos 7 e 8
	2º trimestre	Capítulos 9 e 10
	3º trimestre	Capítulos 11 e 12 + Remediação das aprendizagens

Matriz de planejamento semestral

3º ano	1º semestre	Capítulos 1 e 2
	2º semestre	Capítulo 3 + Remediação das aprendizagens
4º ano	1º semestre	Capítulos 4 e 5
	2º semestre	Capítulo 6 + Remediação das aprendizagens
5º ano	1º semestre	Capítulos 7, 8 e 9
	2º semestre	Capítulos 10, 11 e 12 + Remediação das aprendizagens

Além da matriz de planejamento (cronograma) proposta, você também pode criar seu próprio cronograma, conforme a realidade escolar, a avaliação diagnóstica da turma e as necessidades dos estudantes. Por exemplo, caso observe a dificuldade dos estudantes em relação a um dos eixos da *Educação*

digital e midiática, é possível dedicar mais tempo a ele, redistribuindo os capítulos ao longo do ano letivo.

Práticas, abordagens e remediações das aprendizagens em Educação digital e midiática

A seguir, são apresentadas algumas práticas e abordagens que podem ser utilizadas em sala de aula, bem como sugestões para remediação de possíveis defasagens.

Reflexão sobre os saberes docentes

Para a prática docente em *Educação digital e midiática*, recomenda-se que os professores desenvolvam conhecimentos a respeito do uso das tecnologias digitais, em especial aqueles relacionados à cidadania digital, disponíveis no *Referencial de Saberes Digitais Docentes*, publicado pelo Ministério da Educação em 2024, no âmbito do projeto Escolas Conectadas.

É fundamental que esses conhecimentos sejam desenvolvidos para que se possa orientar corretamente os estudantes, mesmo aqueles que já trazem experiências prévias de uso de computadores. O objeto é incentivar comportamentos éticos, bem como promover o uso saudável dessas tecnologias. Conheça quais são eles:

Uso Responsável

Identificar e explicar os aspectos legais e éticos relacionados ao uso de tecnologias digitais para uma convivência respeitosa na internet, para questões de direitos autorais, direitos de imagem e o impacto do uso excessivo de tecnologias na saúde mental e no bem-estar para si, para os estudantes e demais atores da comunidade escolar.

Fazer e promover o uso ético das tecnologias digitais considerando usar e aplicar, por exemplo, elementos de direitos autorais e de imagem, boas práticas de uso da internet, reflexões sobre *cyberbullying*, crimes digitais, bem como o impacto do uso excessivo das tecnologias digitais na saúde mental e no bem-estar, incentivando um equilíbrio entre o tempo on-line e off-line.

Uso Seguro

Identificar estratégias e normativos relacionados à proteção de dispositivos, conteúdos, dados pessoais e privacidade de si e dos estudantes no uso das tecnologias digitais, bem como identificar e evitar riscos e ameaças on-line.

Utilizar estratégias para proteção de informações pessoais, privacidade e identificação de ameaças on-line para promover o uso seguro das tecnologias digitais.

Uso Crítico

Identificar estratégias relacionadas aos modos de produção, transmissão e disseminação de informações, além da avaliação da credibilidade e confiabilidade de conteúdos em ambientes digitais.

Desenvolver e incentivar a abordagem crítica na interpretação de informações, visando avaliar a credibilidade e confiabilidade de informações e conteúdos em meios digitais.

BRASIL. Ministério da Educação. *Saberes Digitais Docentes*. Brasília: Ministério da Educação, 2024. p. 10. Disponível em: <https://tedit.net/v5qihhr>. Acesso em: 19 ago. 2025.



Além de recorrer a cursos de formação e à leituras de livros ou artigos, recomenda-se que o professor esteja sempre atento às novidades tecnológicas noticiadas em jornais e revistas, com o objetivo de saber como elas podem afetar a vida dos estudantes, sobretudo com relação à segurança.

Personalização das atividades

Em uma mesma sala de aula, conforme mencionado, é comum existir estudantes com diferentes necessidades de aprendizagem a respeito dos conhecimentos em *Educação digital e midiática*; portanto, é necessário personalizar as atividades.

Para estudantes com pouco ou nenhum conhecimento prévio a respeito dos computadores, sugere-se a visita a locais que disponibilizem esses equipamentos para que os estudantes possam começar a se familiarizar com eles. Também é interessante mostrar dispositivos móveis, como *smartphones*. A interação com jogos digitais apropriados à faixa etária pode ser uma boa introdução às principais formas de interação com os computadores, tendo em vista a existência de tutoriais que guiam cada etapa.

Para estudantes com mais experiência, é possível fornecer atividades extras que estimulem o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao uso de computadores. A programação em tecnologias de código aberto é uma das estratégias complementares que pode ser utilizada em sala de aula, caso tenha acesso a recursos digitais (verificar seção *Referências complementares para o professor*). Por meio delas, os estudantes podem aplicar os conhecimentos da coleção em projetos computacionais.

Essas tecnologias são intuitivas e seguras, proporcionando aos estudantes aprender por meio da tentativa e erro, de forma autônoma. Aos poucos, esses projetos também podem ser incentivados para os estudantes com mais dificuldade. Sempre incentive os estudantes a apresentar seus projetos em sala de aula, explicando os recursos utilizados, bem como a motivação de suas escolhas.

Orientações sobre práticas pedagógicas em sala de aula

É importante integrar as práticas pedagógicas ao contexto digital e midiático dos estudantes. Em cada capítulo, busque conhecer quais são as vivências digitais dos estudantes com os conceitos abordados, para mobilizar situações do cotidiano da turma. Por exemplo, os estudantes podem estar acostumados a ver os pais ou responsáveis trabalhando ou se divertindo com um *smartphone*, mas podem nunca ter visto um *notebook*. Nesse caso, é importante fazer

referências à tecnologia mais conhecida da turma, recuperando possíveis situações familiares que eles possam querer compartilhar com os colegas. Outro exemplo é a interação com jogos, livros e conteúdos digitais que podem ter sido utilizados na escola ou em casa. Sempre que possível, explore os exemplos que eles já conhecem, estabelecendo relações com os conceitos a serem trabalhados. Nessa faixa etária, a dimensão lúdica tem grande potencial; sendo assim, pode ser interessante trabalhar com personagens que promovam a identificação dos estudantes.

Durante as atividades, também é fundamental estabelecer relações entre as aprendizagens promovidas e as possibilidades de aplicação prática na vida cotidiana do estudante. Reforce sempre que os conhecimentos abordados na coleção promovem aprendizados que podem ser utilizados na vida pessoal e escolar. Na vida pessoal, os estudantes aprendem a como ser críticos e autônomos no meio digital, garantindo a segurança no uso das tecnologias digitais. Na vida escolar, os estudantes aprendem a fazer pesquisas, a distinguir conteúdos confiáveis, a fazer produções digitais e a desenvolver formas de pensamento que contribuem para todos os componentes curriculares. Os quatro pilares do pensamento computacional (reconhecimento de padrões, decomposição, algoritmos e abstração), por exemplo, são muito úteis para que os estudantes desenvolvam um raciocínio que permita resolver problemas e criar soluções.

Práticas gerais para remediação das aprendizagens

A seguir, são sugeridas algumas práticas para realizar a remediação das aprendizagens, caso identifique defasagens na turma.

Atividades “desplugadas”

- Ler notícias e reportagens sobre práticas de cultura digital.
- Analisar fotografias de dispositivos computacionais.
- Simular algoritmos em sala de aula utilizando objetos.
- Incentivar a interação com jogos que estimulam o raciocínio lógico.

Atividades “plugadas”

- Interagir com dispositivos computacionais de forma supervisionada, respeitando as diretrizes oficiais.
- Utilizar tecnologias de código aberto para crianças que incentivam a criação de algoritmos em histórias interativas.
- Incentivar a interação com jogos digitais que estimulam o raciocínio lógico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMENTADAS

BLIKSTEIN, Paulo. *Pre-college computer science education: a survey of the field*. Mountain View: Google LLC, 2018. Disponível em: <https://tedit.net/mjxqqd>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Relatório que discute as principais perspectivas sobre o ensino de Computação na Educação Básica, apresentando desafios para desenvolvedores, professores e estudantes.

BRACKMANN, Christian Puhlmann. *Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica*. 2017. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://tedit.net/r22qbm>. Acesso em: 18 ago. 2025.

A tese investiga como atividades desplugadas (sem o uso de computador) podem ajudar estudantes da educação básica a desenvolverem o pensamento computacional de forma criativa e acessível.

BRASIL. Lei n. 9 394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 20 dez. 1996. Disponível em: <https://tedit.net/owb406>. Acesso em: 23 jul. 2025.

Lei que regulamenta o sistema educacional brasileiro.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica (CNE/CEB). Parecer CNE/CEB n° 17/2001. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, DF, 3 de julho de 2001. Disponível em: <https://tedit.net/puejp9>. Acesso em: 26 set. 2025.

Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica no Brasil.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. p. 9-10. Disponível em: <https://tedit.net/rj94cm>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Guia do Governo Federal que estabelece um conjunto de competências, conhecimentos e habilidades consideradas fundamentais para a formação dos estudantes.

BRASIL. Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2015. Disponível em: <https://tedit.net/qcrjxz>. Acesso em: 26 set. 2025.

Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

BRASIL. Lei n° 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis n°s 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Disponível em: <https://tedit.net/ly58um>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Lei brasileira que apresenta, dentre outros assuntos, critérios para a implementação da Educação Digital Escolar.

BRASIL. Lei n° 15.100, de 13 de janeiro de 2025. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Disponível em: <https://tedit.net/r23u7y>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Lei brasileira que proíbe o uso de smartphones nas escolas, exceto para usos pedagógicos.

BRASIL. Ministério da Educação. Anexo ao Parecer Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Básica (CEB) n° 2/2022. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2022. Disponível em: <https://tedit.net/puejp9>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Documento que contém as competências e habilidades para o ensino de Computação na Educação Básica.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Boletim temático da Biblioteca do Ministério da Saúde: Dia Mundial da Conscientização sobre o Autismo*. Disponível em: <https://tedit.net/n2pa3v>. Acesso em: 19 ago. 2025.

O boletim apresenta informações sobre o Transtorno do Espectro Autista, destacando a definição, a interação social e a relevância do diagnóstico precoce para intervenções eficazes.

BRASIL. Ministério da Educação. *Educação digital e midiática: como elaborar e implementar o currículo nas escolas*. Brasília: Ministério da educação, 2025. Disponível em: <https://tedit.net/6dz5f8>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Guia do Governo Federal que orienta as escolas a implementar o novo componente curricular relacionado à Educação digital e midiática.

BRASIL. Ministério da Educação. *Informativo: Altas habilidades ou superdotação*. Disponível em: <https://tedit.net/ibw3vf>. Acesso em: 30 jul. 2025.

Este informativo explica como identificar e apoiar estudantes com altas habilidades alinhando diretrizes legais e práticas pedagógicas para redes de ensino.

BRASIL. Ministério da Educação. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Disponível em: <https://tedit.net/3j6ehr>. Acesso em: 19 ago. 2025.

O documento apresenta a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, defendendo o direito de todos os alunos, independente de suas diferenças, a conviverem na escola regular com respeito e equidade.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República. *Crianças, adolescentes e telas: guia sobre usos de dispositivos digitais*. Brasília: SECOM, 2025. Disponível em: <https://tedit.net/5riluw>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Guia do Governo Federal que orienta sobre o uso de tecnologias computacionais na infância e na adolescência, com base em evidências científicas.

BUCKINGHAM, David. *Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização*. Educação e realidade, v. 35, n. 03, p. 37-58, 2010. Disponível em: <https://tedit.net/z7gfn>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Artigo científico que discute a cultura digital nas escolas, propondo a necessidade de implementar a educação midiática com o uso crítico das mídias.

BUCKINGHAM, David. *Manifesto pela educação midiática*. Tradução de José Ignacio Mendes. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2022.

Livro que defende a necessidade da educação midiática nas escolas, discutindo aspectos importantes para sua implementação na atualidade.

BUZATO, Marcelo El Khouri. Letramento e inclusão: do estado-nação à era das TIC. *DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada*, v. 25, p. 01-38, 2009. Disponível em: <https://tedit.net/1a83e7>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Artigo científico que propõe uma nova definição de letramento digital, com base na revisão da literatura da área.

CHINAGLIA, Juliana Vegas. O percurso gamer como novo modelo de material didático para o ensino de escrita. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, v. 62, n. 1, p. 74-89, 2023. Disponível em: <https://tedit.net/4mekze>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Artigo científico que detalha um novo modelo de material didático, que se baseia em gamificação. A pesquisa fez parte da tese de doutorado da autora.

DISSA, Andrea A. *Changing minds: computers, learning, and literacy*. Cambridge: MIT, 2001.

Livro que discute as relações entre os computadores, a aprendizagem e as práticas de letramento. O autor apresenta o conceito de letramento computacional.

FAZENDA, I. C. A. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologias*. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

No livro, a autora discute a formação do conceito de interdisciplinaridade, bem como sua aplicabilidade no ensino brasileiro. São discutidos obstáculos, possibilidades e diálogos com as leis educacionais do país.

FREITAS, Sara de. Learning in immersive worlds: A review of game-based learning. *JISC e-Learning Programme*, v. 3, p. 1-73, 2006. Disponível em: <https://tedit.net/v4lofx>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Relatório que discute as perspectivas e práticas de aplicação de jogos digitais na educação.

GASQUE, Kelley Cristine Gonçalves Dias. Arcabouço conceitual do letramento informacional. *Ciência da Informação*, v. 39, p. 83-92, 2010. Disponível em: <https://tedit.net/6ejq3t>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Artigo científico que discute as perspectivas teóricas de letramento informacional, propondo uma abordagem baseada em teorias da aprendizagem.

KALANTZIS, Mary; COPE, Bill. Multiliteracies Since Social Media and Artificial Intelligence. *Harvard Educational Review*, v. 95, n. 1, p. 135-151, 2025. Disponível em: <https://tedit.net/ynywzd>. Acesso em: 18 ago. 2025.

Nesse artigo, os autores se dedicam a repensar a pedagogia dos multiletramentos tendo em vista as mudanças nas mídias digitais e o surgimento da inteligência artificial. A inteligência artificial é discutida como uma tecnologia capaz de mudar a aprendizagem no século XXI.

LUCKESI, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudo e proposições*. São Paulo: Cortez, 2013. E-pub.

Livro que apresenta e discute a avaliação da aprendizagem escolar, propondo uma ruptura com a pedagogia de realização de exames.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Nova York, 2006. Disponível em: <https://tedit.net/jsy22o>. Acesso em: 26 set. 2025.

O documento adota o modelo social da deficiência, que considera que a deficiência resulta da interação entre as pessoas com impedimentos e as barreiras atitudinais e ambientais que dificultam sua plena participação na sociedade. No Brasil, esta Convenção foi ratificada com status de Emenda Constitucional, o que lhe confere força legal superior.

PAPERT, Seymour. *Mindstorms: children, computers, and powerful ideas*. 2nd ed. New York: BasicBooks, 1993. Disponível em: <https://tedit.net/s8li02>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Livro que defende a ideia de que as crianças podem aprender com computadores. São apresentados exemplos de uso da linguagem de programação LOGO.

PAPERT, Seymour. Teaching children thinking. *Programmed Learning and Educational Technology*, v. 9, n. 5, p. 245-255, 1972. Disponível em: <https://tedit.net/lw8db6>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Artigo que apresenta a linguagem de programação LOGO, criada para ser uma ferramenta de aprendizagem para crianças.

RAABE, André; BRACKMANN, Christian; CAMPOS, Flávio. *Currículo de referência em tecnologia e computação: da educação infantil ao ensino fundamental*. 2. ed. São Paulo: CIEB, 2018. E-book em pdf. Disponível em: <https://tedit.net/pbafu9>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Documento que apresenta uma proposta de currículo para a Educação digital e midiática, tendo em vista as competências e as habilidades da BNCC, considerando também as experiências já realizadas em outros países.

RAABE, André; COUTO, Natália Ellery Ribeiro; BLIKSTEIN, Paulo. Diferentes abordagens para a Computação na Educação Básica. In: RAABE, André; ZORZO, Avelino F.; BLINKSTEIN, Paulo. (Orgs.) *Computação na educação básica: fundamentos e experiências*. Porto Alegre: Penso, 2020, p. 31-55. E-pub.

Artigo que discute as diferentes abordagens da Computação na Educação Básica, com revisão da literatura da área.

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo. *Letramentos, mídias, linguagens*. São Paulo: Parábola, 2019.

Livro que aborda como as mídias e as linguagens da contemporaneidade modificam as práticas de letramentos na sociedade.

WING, Janette. Computational thinking. *Communications of ACM*, v. 49, n. 3, p. 33-36, 2006. Disponível em: <https://tedit.net/onhb1i>. Acesso em: 19 ago. 2025.

Artigo científico que propõe uma definição para o conceito de pensamento computacional.

ISBN-13: 978-6557666692



9 786557 666692