

# viagem

## FUNDAMENTAL

### EDUCAÇÃO DIGITAL E MÍDIAS

Componente curricular  
Educação Digital e Mídias

Livro do professor

FRAN PASTORI

PNLD 2027 - CATEGORIA 2  
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO:  
VERSÃO SUBMETIDA À AVALIAÇÃO  
Código da coleção  
0232 P27 01 01 099 099

VOLUME ÚNICO  
3º ao 5º ANO

Anos Iniciais do  
Ensino Fundamental



palavras



# Viagem

## FUNDAMENTAL

### EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA

COMPONENTE CURRICULAR:  
EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA

LIVRO DO PROFESSOR

VOLUME ÚNICO

3º a 5º ano

ANOS INICIAIS DO  
ENSINO FUNDAMENTAL

**FRAN PASTORI**

Mestra em Ensino de Física - Universidade Estadual de Ponta Grossa

Bacharelada em Ciência da Computação - Gran Cursos Online

Licenciada em Física - Universidade Metropolitana de Santos

Pós-graduada Lato Sensu em Ensino de Matemática - Univale Ivaiporã

Licenciada em Matemática - Universidade Estadual do Norte do Paraná

Professora de Ensino Básico na rede pública e privada do Paraná

**PALAVRAS**

1ª EDIÇÃO • SÃO PAULO • 2025

|                                              |                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Coordenação editorial</b>                 | Isabella Semaan                                                                                                                                 |
| <b>Edição</b>                                | Viviane Carpegiani, Yuri Bileski                                                                                                                |
| <b>Assistência editorial</b>                 | Erick Nascimento                                                                                                                                |
| <b>Coordenação de revisão</b>                | Simone Garcia, Beatriz Pollo, Patrícia Murari (Assist.)                                                                                         |
| <b>Revisão</b>                               | Amanda Argollo, Elane Vicente, Fernanda Sanchez, Flávia Gonçalves, Francis Luiza Cabral Beheregaray, Laís Sá, Magna R. Teobaldo, Nico Revisões. |
| <b>Coordenação de arte</b>                   | Simone Scaglione                                                                                                                                |
| <b>Edição de arte</b>                        | Felipe Frade, Cadu Souza (assist.)                                                                                                              |
| <b>Diagramação</b>                           | Edit all - Design editorial                                                                                                                     |
| <b>Iconografia e licenciamento de textos</b> | Fernanda Gomes (coord.), Selma Braz                                                                                                             |
| <b>Pesquisa iconográfica</b>                 | Camila Losimfeldt, Ellen Silvestre e Fernanda Gomes                                                                                             |
| <b>Coordenação geral</b>                     | Maria Rocha Rodrigues                                                                                                                           |
| <b>Secretaria editorial</b>                  | Stephani Reis                                                                                                                                   |
| <b>Projeto gráfico</b>                       | Walmir dos Santos                                                                                                                               |
| <b>Capa</b>                                  | Simone Scaglione, Walmir dos Santos; foto: Shutterstock Al/Shutterstock                                                                         |
| <b>Ilustrações</b>                           | Daniel de Souza, Danillo Sousa, Anderson Carolino                                                                                               |
| <b>Inovação/tecnologia</b>                   | João Seckler, Rogério Donizete, Kaique Alves                                                                                                    |
| <b>Livro digital</b>                         | Márcia Romero, Teresa Lucinda Ferreira de Andrade                                                                                               |
| <b>Objetos digitais</b>                      | Gustavo Nazário (coord.), Gabriela Garcia (assist.). Edição de arte: Márcia Romero, Teresa Lucinda Ferreira de Andrade, Juliana Cornacchioni    |
| <b>Produção gráfica</b>                      | Isaías Cardoso                                                                                                                                  |
| <b>Impressão e acabamento:</b>               |                                                                                                                                                 |

Viagem Fundamental: Educação Digital e Midiática, Volume único - 3o a 5o ano (Ensino Fundamental - Anos Iniciais) © Francielle Pastori, 2025

© Para esta edição:  
Palavras Projetos Editoriais Ltda.  
Todos os direitos reservados

Todas as imagens e todos os textos citados neste livro têm o fim exclusivo de contribuir com a aprendizagem dos estudantes. Foram tomadas todas as ações necessárias para obter a autorização de uso e publicação, bem como para fazer a correta citação dos devidos créditos. No entanto, caso alguma alteração seja necessária, colocamo-nos prontamente à disposição.



1ª EDIÇÃO • SÃO PAULO • 2025

Todos os direitos reservados à  
Palavras Projetos Editoriais Ltda.  
Rua Padre Bento Dias Pacheco, 62,  
Pinheiros  
CEP 05427-070 - São Paulo - SP  
Telefone: +55 11 2362-5109

[www.palavradeseducacao.com.br](http://www.palavradeseducacao.com.br)  
[faleconosco@palavradeseducacao.com.br](mailto:faleconosco@palavradeseducacao.com.br)

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com o ISBD

|           |                                                                                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P293V     | PASTORI, FRAN                                                                                                      |
|           | VIAGEM FUNDAMENTAL: EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA / FRAN PASTORI. - SÃO PAULO : PALAVRAS PROJETOS EDITORIAIS, 2025. |
|           | IL. ; 20,5CM X 27,5CM. - (VIAGEM FUNDAMENTAL ; VOLUME ÚNICO 3º A 5º ANO)                                           |
|           | ISBN: 978-65-6078-232-7 (LIVRO DO ESTUDANTE)                                                                       |
|           | ISBN: 978-65-6078-229-7 (LIVRO DO PROFESSOR)                                                                       |
|           | 1. EDUCAÇÃO. 2. ENSINO FUNDAMENTAL. 3. EDUCAÇÃO DIGITAL MIDIÁTICA. I. TÍTULO.                                      |
| 2025-3038 | CDD 372.07<br>CDU 372.4                                                                                            |

**ELABORADO POR VAGNER RODOLFO DA SILVA - CRB-8/9410**  
**ÍNDICE PARA CATÁLOGO SISTEMÁTICO:**

1. ENSINO FUNDAMENTAL : LIVRO DIDÁTICO 372.07
2. ENSINO FUNDAMENTAL : LIVRO DIDÁTICO 372.4

# APRESENTAÇÃO

Olá, estudante! Tudo bem?

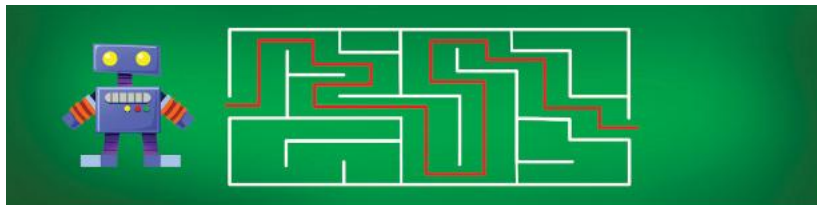
Seja bem-vinda ou bem-vindo aos primeiros anos do Ensino Fundamental! Esperamos que você esteja preparada ou preparado para continuar esta jornada cheia de descobertas. Nesta aventura você vai estar acompanhada ou acompanhado de sua professora ou de seu professor, de seus familiares e amigas e amigos.

Este livro também vai fazer parte da aventura! Ele foi pensado com muito carinho para você aprender, se divertir e explorar o mundo de um jeito superlegal. As atividades vão te convidar a refletir, a experimentar e a criar os próprios conhecimentos.

Juntos, vamos explorar como as tecnologias estão presentes em nosso dia a dia, aprender sobre tecnologias computacionais, algoritmos, programação, como os computadores funcionam e os cuidados necessários ao usar tecnologias. Você vai ver como a educação digital está presente a seu redor e como ela é divertida e útil!

Desejamos um ótimo ano de estudos e de descobertas!

*A autora e a equipe deste livro.*



DANIEL DE SOUZA

TRÊS

3

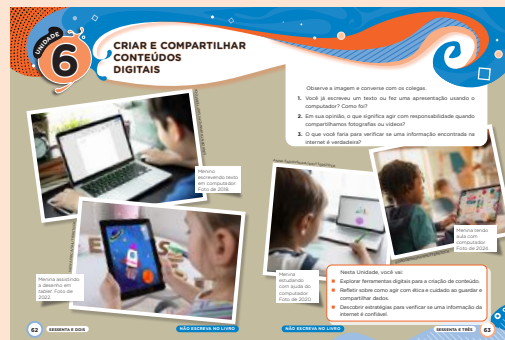
# CONHEÇA SEU LIVRO

Este livro vai acompanhar você ao longo do ano. Saiba como ele está organizado.

## ABERTURA DE UNIDADE

Este livro está organizado em oito Unidades. Cada uma delas traz muitos conhecimentos diferentes!

Cada Unidade conta com uma **Abertura**. Nela, você terá contato com uma imagem que aborda algumas das ideias a serem exploradas ao longo da Unidade. Há também algumas questões para você responder oralmente e uma lista com os principais tópicos abordados.



## AO LONGO DA UNIDADE

Os conteúdos são apresentados por meio de atividades, textos, ilustrações, esquemas, fotografias, entre outros. Há também seções de maior destaque e boxes.

### INDICAÇÃO DE LEITURA

O gibi *Turma da Mônica em proteção geral dados pessoais*, publicado em 2022 pela editora Mauricio de Souza, apresenta de forma leve e divertida a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), um assunto que parece difícil, mas que afeta o dia a dia de crianças, jovens e adultos. Com histórias cheias de humor, a turma da Mônica ensina como manter a privacidade, evitar riscos na internet e aprender a usar a tecnologia com responsabilidade.

### INDICAÇÃO DE...

Sugestões de leitura e filmes relacionados ao tema estudado.

### CURIOSIDADE

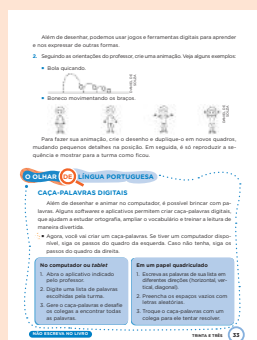
Nascido em 23 de junho de 1912, Alan Turing foi um cientista britânico especialista em matemática e lógica. Durante a Segunda Guerra Mundial, trabalhou em Bletchley Park, um centro secreto de inteligência, onde enfrentou um grande desafio: decifrar os códigos secretos usados por seus inimigos na máquina chamada "Enigma". Turing criou uma máquina capaz de testar automaticamente inúmeras combinações até encontrar a mensagem correta. Essa invenção não só ajudou a encerrar a guerra, como também deu origem ao que conhecemos hoje como computadores modernos. Por isso, Turing é considerado o pai da computação.

### CURIOSIDADE

Informações adicionais interessantes para complementar o estudo.

4

QUATRO



## O OLHAR DE...

A seção propõe diálogos entre a computação e outra disciplina.

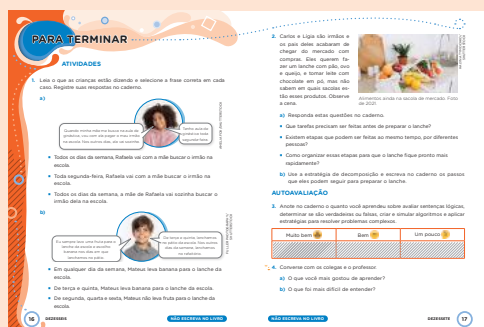
## VIDA COTIDIANA

Vamos observar como a computação está presente em seu dia a dia, descobrir que muitos objetos e situações envolvem tecnologias que nos ajudam a viver, e refletir sobre como essas tecnologias funcionam e quais impactos elas podem ter na vida das pessoas e do planeta.



## PARA TERMINAR

Ao final de cada Unidade, a seção **Para Terminar** é um convite para conectar as aprendizagens adquiridas. Esta seção está organizada em duas partes: **Atividades e Autoavaliação**.



## ATIVIDADES

Propõe atividades para retomar e refletir sobre o conteúdo desenvolvido ao longo da unidade e expandir seus conhecimentos com base no que foi aprendido.

## AUTOAVALIAÇÃO

A autoavaliação é o momento de verificar seu aprendizado, refletir sobre o que precisa ser retomado e o que pode ser aprofundado. É importante responder às questões com sinceridade e, junto com sua professora ou com seu professor, pensar em como está sua rota de estudos.

## ÍCONES

- Atividade oral
- Atividade em dupla
- Atividade em dupla e oral
- Atividade coletiva
- Atividade coletiva e oral



CINCO

5

# SUMÁRIO



ene/Shutterstock

## 1 Lógica computacional e algoritmos ..... 8

Verdadeiro ou falso? ..... 10

Criando algoritmos ..... 12

Resolvendo problemas complexos... 14

**Vida cotidiana**

Resolvendo problemas do dia a dia ..... 15

**Para terminar**.....16

**Atividades** ..... 16

**Autoavaliação** ..... 17

## 2 Computadores no dia a dia ..... 18

Transformando dados em informação ..... 20

Organizando dados para representar informações..... 22

Como o computador se comunica com o mundo..... 24

**Vida cotidiana**

Entrada e saída de dados ..... 25

**Para terminar**.....26

**Atividades** ..... 26

**Autoavaliação** ..... 27

## 3 Explorar, criar e se proteger no mundo digital ..... 28

Vamos explorar o mundo digital?...30

Criar no mundo digital..... 32

**Objeto digital: infográfico clicável**

Criando uma animação no Pictoblox ..... 32

**O olhar de Língua Portuguesa**

Caça-palavras digitais..... 33

**Cuidados no mundo digital** ..... 34

**Objeto Digital: Infográfico clicável**

## 6 SEIS

Uso consciente das telas e tempo de qualidade *offline* ..... 34

**Para terminar**.....36

**Atividades** .....36

**Autoavaliação** .....37

## 4 Organizar, registrar e criar com algoritmos .....38

**Representação em matrizes** ..... 40

**Objeto digital: infográfico clicável**

Você sabe o que é uma matriz? ..... 40

**Vida cotidiana**

O que forma as imagens da tela..... 42

**Objeto digital: infográfico clicável**

As cores no computador ..... 42

**Registros: guardando e agrupando informações** ..... 43

**Criando e simulando algoritmos** ....46

**Para terminar**..... 48

**Atividades** ..... 48

**Autoavaliação** ..... 49

## 5 Codificar e guardar informações digitais ..... 50

**Informações em códigos** ..... 52

**Sistema binário** ..... 52

**Tabela ASCII** ..... 57

**Vida cotidiana**

Transformando códigos em música, fotos e vídeos ..... 59

**Para terminar**..... 60

**Atividades** ..... 60

**Autoavaliação** ..... 61



sirikorn thamiyom/Shutterstock

## 6 Criar e compartilhar conteúdos digitais.....62

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| Criando com ferramentas digitais .....      | 64 |
| Editor de texto .....                       | 67 |
| Quadrinhos digitais.....                    | 67 |
| Editor de vídeos.....                       | 68 |
| Ética no uso de dados.....                  | 69 |
| Confiabilidade das fontes de pesquisa ..... | 71 |
| Objeto digital: infográfico clicável        |    |
| <i>Fake ou fato? Vamos conferir!</i> .....  | 71 |
| Para terminar.....                          | 74 |
| Atividades .....                            | 74 |
| Autoavaliação .....                         | 75 |

## 7 Explorando estratégias de pensamento computacional .....76

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Organizando listas .....                         | 78 |
| Grafos: conectando pontos .....                  | 80 |
| Verdadeiro ou falso? .....                       | 82 |
| O algoritmo diante de diferentes situações ..... | 84 |
| Para terminar.....                               | 86 |
| Atividades .....                                 | 86 |
| Autoavaliação .....                              | 87 |

## 8 O computador e a tecnologia.....88

### Por dentro do computador..... 90

#### Objeto Digital: infográfico clicável

Como as máquinas entendem o que queremos?..... 90

#### Os componentes que fazem a máquina funcionar .....

90

#### Periféricos de entrada e de saída ...93

#### Sistema operacional.....94

#### O que faz o sistema operacional ... 94

#### Onde ficam guardados os dados ....95

#### Confiabilidade das informações na internet.....96

#### Como saber se uma informação é confiável? .....

96

#### Checando conteúdos .....

97

#### Usar, criar e compartilhar com respeito .....

98

#### Tecnologia e mudanças na sociedade .....

100

#### Qual tecnologia usar? .....

101

#### Para terminar.....

102

#### Atividades .....

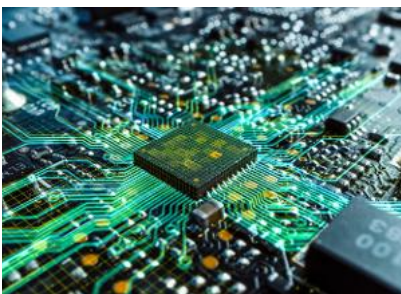
102

#### Autoavaliação .....

103

#### Referencial bibliográfico.....

104



Gorodenkoff/Shutterstock

SETE

7

## UNIDADE 1

Esta Unidade introduz conceitos essenciais da lógica computacional e da criação de algoritmos, explorando estratégias de resolução de problemas, como a decomposição em etapas menores e mais simples. A proposta é aproximar esses conceitos da realidade das crianças, mostrando que pensar de forma lógica e estruturada não é algo restrito ao universo da tecnologia: é uma habilidade útil para lidar com tarefas cotidianas, jogos, desafios e tomadas de decisão.

O enredo apresentado na abertura cria uma relação entre o dia a dia e o raciocínio computacional, incentivando a percepção de que planejar, organizar e dividir tarefas pode tornar qualquer desafio mais acessível e até mais divertido.

### OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Avaliar sentenças lógicas, distinguindo as verdadeiras das falsas, inclusive com uso de negação.
- Compreender que problemas complexos podem ser resolvidos por meio da decomposição em partes menores, aplicando essa estratégia em diferentes contextos.
- Elaborar e simular algoritmos simples usando diferentes linguagens.
- Formular instruções reconhecendo a importância da ordem e da clareza para que sejam executadas corretamente.
- Estabelecer conexões entre a resolução de problemas no cotidiano e o pensamento computacional.

UNIDADE

1

# LÓGICA COMPUTACIONAL E ALGORITMOS



### RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

**1.** Resposta pessoal. As crianças podem criar respostas em formato de lista ou de frases curtas, descrevendo as etapas da arrumação, por exemplo: “Dobrar as roupas”, “Colocar as roupas no armário”, “Guardar os brinquedos na caixa”, “Organizar os cadernos na escrivaninha”. Algumas podem apresentar ordens mais detalhadas (“Abrir o armário, colocar as roupas dobradas na prateleira de cima”), e outras podem manter uma sequência mais simples. Incentive que as instruções sejam claras, objetivas e sigam uma ordem lógica, discutindo com a turma como a falta de sequência ou de detalhes pode dificultar a execução da tarefa. É possível registrar no quadro as sequências criadas e, com a turma, revisar se há repetições desnecessárias ou etapas faltantes. Isso ajudará a introduzir a noção de algoritmo de forma contextualizada.

**2.** A mãe dividiu a tarefa em partes menores e mais simples (primeiro as roupas, depois os brinquedos e, por fim, os materiais escolares).

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

A abertura da Unidade pode ser explorada como um ponto de partida para introduzir a lógica computacional de forma concreta e próxima da experiência das crianças. Antes de ler ou apresentar as falas dos personagens, promova uma breve conversa sobre situações em que organizar algo ou concluir uma tarefa parecia difícil no início. Registre no quadro as ideias mencionadas pela turma para retomá-las ao longo da Unidade.

Ao explorar as cenas, chame a atenção para a estratégia usada pela mãe de André: dividir a tarefa em etapas e executar cada uma separadamente. Relacione essa ideia ao conceito de decomposição, explicitando que é uma técnica usada tanto em tarefas domésticas quanto no desenvolvimento de soluções computacionais.

Na primeira questão disparadora ("Imagine que você precisa explicar para um robô..."), incentive que as instruções sejam claras e precisas, evitando ambiguidades. Você pode, por exemplo, escolher um voluntário para simular o robô e executar as ordens dadas pela turma, reforçando a importância da sequência correta e da clareza.

Aproveite o momento para introduzir o vocabulário que será trabalhado ao longo da Unidade (sentenças lógicas, algoritmo, decomposição), usando exemplos simples e visuais. Essa contextualização inicial facilita a compreensão dos conceitos mais formais que virão nas próximas páginas.

Observe a imagem e converse com os colegas.

Respostas pessoais.

1. Imagine que você precisa explicar para um robô como André deve arrumar o quarto. Que instruções daria para ele?
2. O que a mãe de André fez para tornar mais fácil a tarefa de arrumar o quarto?
3. Você já enfrentou uma situação em que não sabia por onde começar, como fazer uma lição difícil ou arrumar algo em casa? Como resolveu?

Arrumar o quarto parecia muito difícil, mas como dividimos as tarefas em partes ficou mais fácil de organizar os objetos.

É isso mesmo, filho. Começamos pelas roupas, agora estamos arrumando os brinquedos e só faltam os materiais escolares.

Nesta Unidade, você vai:

- Avaliar sentenças lógicas e determinar se são verdadeiras ou falsas.
- Criar e simular algoritmos.
- Aplicar estratégias para resolver problemas complexos.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

NOVE

9

3. Resposta pessoal. É provável que surjam exemplos variados, como estudar para uma prova, montar um brinquedo novo, arrumar a mochila ou aprender um jogo. Algumas crianças podem dizer que pediram ajuda a um adulto, outras que buscaram seguir uma ordem ou que desistiram inicialmente. Valorize as estratégias de resolução apresentadas, mesmo as mais simples, e destaque a importância de dividir a tarefa em partes menores, relacionando com a ideia central da abertura da Unidade. Pode-se propor que as crianças deem exemplos de como aplicariam essa estratégia em outras situações do dia a dia.

### A BNCC NESTA UNIDADE

**Habilidades da BNCC:** EF03CO01, EF03CO02, EF03CO03, EF15CO02, EF15CO03 e EF15CO04.

**Competências gerais:** 2, 4, 5, 9 e 10.

**Competências específicas:** 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

**Temas Contemporâneos Transversais:** Ciência e Tecnologia.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

A proposta desta página introduz a noção de verdadeiro ou falso em situações verossímeis para identificação de incoerências lógicas. Incentive que as crianças descrevam com suas próprias palavras o que percebem de estranho nas cenas, favorecendo o raciocínio dedutivo e a argumentação oral. Incentive que justifiquem suas respostas, explicitando o porquê de considerarem uma situação verdadeira ou falsa. No registro das adaptações no caderno, valorize a criatividade sem perder de vista a adequação lógica ao contexto apresentado. Esse trabalho contribui para desenvolver a atenção a detalhes e a relação entre contexto e ação, competências úteis para compreensão de problemas e criação de soluções.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. a) Espera-se que os estudantes percebam que não faz sentido a menina da cena 1 usar galochas, capa de chuva e guarda-chuva em um dia ensolarado, em ambiente com piscina e crianças brincando na água. Na cena 2, o menino não deveria ir para a escola se é período de férias e a escola está fechada.

1. b) Na cena 1, os estudantes podem manter a menina com roupas de chuva e desenhar o cenário de dia chuvoso, sem crianças brincando na piscina, ou manter o cenário e desenhar a criança com roupas apropriadas ao ambiente. Na cena 2, pode-se desenhar o menino passeando com a mãe na frente da escola ou ele chegando à escola, que se encontra aberta e sem a faixa de férias.

2. Falsa / Falsa / Verdadeira

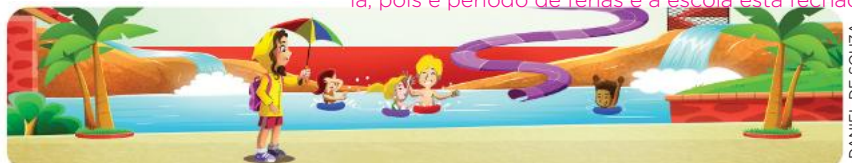
## VERDADEIRO OU FALSO?

Todos os dias, tomamos decisões com base na lógica. É ela que nos ajuda a identificar se algo faz sentido ou não.

Ao observar uma situação, usamos o raciocínio lógico para avaliar se ela está de acordo com a realidade. Se estiver, dizemos que é verdadeira. Se não estiver, dizemos que é falsa.

### 1. Avalie as situações a seguir.

#### ■ Cena 1



DANIEL DE SOUZA

#### ■ Cena 2



DANIEL DE SOUZA

- a) O que há de estranho em cada situação ilustrada? Converse com os colegas e o professor.
- b) No caderno, desenhe as cenas 1 e 2 fazendo adaptações para que elas fiquem adequadas aos contextos.

### 2. Registre no caderno se cada frase a seguir é verdadeira ou falsa.

Falsa. A menina está preparada para se divertir na piscina nesse dia ensolarado.

Falsa. O menino foi para a escola porque é dia de aula.

Verdadeira. Nem a menina da cena 1 nem o menino da cena 2 estão agindo de maneira adequada para a situação em que se encontram.

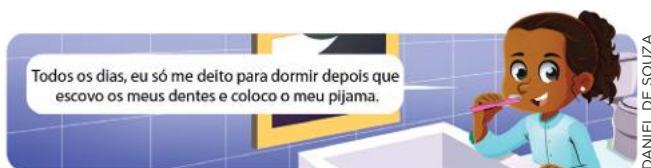
10

DEZ

NÃO ESCREVA NO LIVRO

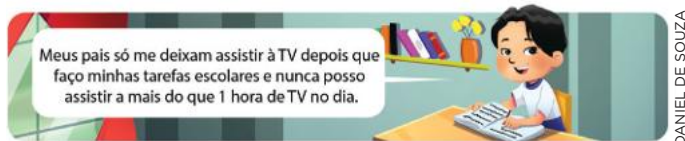
3. Leia o que dizem as crianças e, em cada caso, copie no caderno apenas as frases verdadeiras.

a)



- Há dias em que Giovana se deita para dormir sem escovar os dentes. **Falsa.**
- Às vezes, Giovana se deita para dormir sem colocar o pijama. **Falsa.**
- Giovana escova os dentes e coloca o pijama todos os dias antes de se deitar para dormir. **Verdadeira.**

b)



- Henrique pode assistir a até 1 hora de TV por dia, mas só depois que termina suas tarefas escolares. **Verdadeira.**
- Se Henrique fizer suas tarefas escolares, ele pode assistir a mais do que 1 hora de TV por dia. **Falsa.**
- Henrique pode assistir a TV por até 1 hora por dia e depois fazer suas tarefas escolares. **Falsa.**

c)



- Carla só pode usar *collant* preto nas aulas de *ballet*. **Falsa.**
- Carla pode usar *collant* preto nas aulas de *ballet*. **Verdadeira.**
- Se Carla estiver usando *collant* preto, não pode fazer aulas de *ballet*. **Falsa.**

NÃO ESCREVA NO LIVRO

ONZE

11

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

A atividade desta página tem como objetivo fortalecer a habilidade de identificar informações verdadeiras e falsas com base em conhecimentos prévios e na interpretação de enunciados. Incentive as crianças a justificar oralmente suas respostas, explicando por que consideram cada afirmação verdadeira ou falsa. Esse exercício favorece o pensamento crítico, a capacidade de argumentação e a atenção aos detalhes. Na atividade 3, incentive que leiam atentamente o que é dito por cada personagem e relacionem com as afirmações apresentadas, compreendendo a importância de comparar informações para validar sua veracidade. Esse tipo de prática também contribui para que as crianças desenvolvam cuidado ao lidar com informações no dia a dia, especialmente no contexto digital.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

3. a) Falsa / Falsa / Verdadeira  
3. b) Verdadeira / Falsa / Falsa  
3. c) Falsa / Verdadeira / Falsa

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta atividade introduz a noção de algoritmo como um conjunto de instruções ordenadas para executar uma tarefa. É importante reforçar que algoritmos não são usados apenas por computadores, mas também fazem parte do cotidiano, como no preparo de receitas ou na montagem de objetos. Proponha às crianças que descrevam oralmente outras situações do dia a dia em que seguem instruções passo a passo, favorecendo a compreensão do conceito.

No exercício prático, oriente para que observem atentamente o trajeto do robô no jogo e que descrevam as ações de forma clara e sequencial, sem deixar etapas de fora. É recomendável incentivar a turma a usar diferentes formas de registro – setas, palavras e desenhos – para ampliar a compreensão sobre como os algoritmos podem ser representados.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. As crianças podem variar a forma de escrever ou representar as instruções, desde que a sequência leve o robô ao destino.

## CRIANDO ALGORITMOS

Você já seguiu uma receita para fazer um bolo ou montou um brinquedo seguindo instruções passo a passo? Se sim, então você seguiu algoritmos!

Um algoritmo é uma sequência de instruções que mostram passos para resolver um problema ou realizar uma tarefa. Ele pode ser escrito com palavras, setas, desenhos ou até falado. O importante é que as instruções estejam organizadas e que a execução do algoritmo leve ao cumprimento da tarefa.

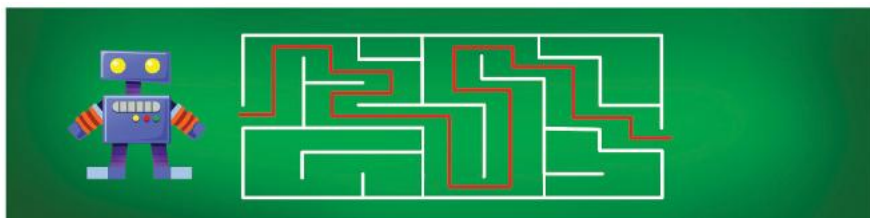
Ao montar um brinquedo de acordo com os passos descritos no manual, o menino está seguindo um algoritmo.



ELENA BELODEDOVA / SHUTTERSTOCK

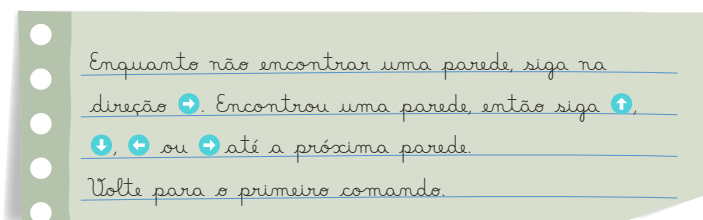
Menino seguindo instruções para montar seu brinquedo. Foto de 2022.

1. Os algoritmos dão orientações para computadores, robôs e aplicativos executarem comandos, como andar, escolher um caminho ou parar ao encontrar um obstáculo. Observe este jogo de computador, em que o robô precisa chegar até o fim do labirinto, e veja o caminho que ele deve seguir.



DANIEL DE SOUZA

- Escreva no caderno um algoritmo para o robô chegar até o fim do labirinto. Os primeiros passos já estão descritos a seguir.



EDITORIA DE ARTE

-  2. Formem grupos de quatro colegas para realizar uma atividade divertida e desafiadora de seguir instruções com atenção e cuidado.



DANIEL DE SOUZA

1. Juntem-se em duas duplas. A dupla 1 será responsável por criar um percurso. A dupla 2 vai percorrer o caminho.
2. A dupla 1 escolhe um ponto de partida e um ponto de chegada na sala de aula ou no pátio. Em seguida, descreve no caderno um algoritmo com instruções para a outra dupla seguir. Exemplos de instruções: dê dois passos para a frente, vire para a direita, siga em frente até que eu grite “Parem”, entre outros.
3. A dupla 2 se posiciona no ponto de partida indicado, de mãos dadas e com os olhos fechados (ou vendados, se for possível).
4. A dupla 1 dita o algoritmo com calma, garantindo a segurança dos colegas e cuidando para que não esbarrem em objetos ou paredes. Se perceberem que há perigo, ajustem o algoritmo e digam “Parem”.
5. Quando o percurso acabar, a dupla 2 confere se chegou ao ponto certo.

- Depois que realizarem esses passos, troquem de função: a dupla 2 cria um novo percurso e a dupla 1 segue o algoritmo.

-  3. Conversem com o professor sobre as questões a seguir. Respostas pessoais. Ver orientações didáticas.

- a) Vocês acharam fácil seguir o algoritmo com os olhos fechados? Como foi essa experiência?
- b) Em algum momento, a dupla que ditava o algoritmo precisou dizer “Parem” por perceber uma situação perigosa? Se sim, o que aconteceria se essa instrução não tivesse sido dada?
- c) As instruções estavam fáceis de entender? Por quê?
- d) Alguma etapa do algoritmo ficou confusa? O que poderia ter sido feito para melhorar?

NÃO ESCREVA NO LIVRO

TREZE

13

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta atividade promove a aplicação prática do conceito de algoritmo, incentivando a cooperação, a comunicação clara e o raciocínio lógico. Explique à turma que o desafio consiste em criar e seguir instruções de forma precisa, garantindo a segurança de todos. Antes de iniciar, leia coletivamente os passos e assegure-se de que todas as crianças entenderam as regras.

Escolha previamente o espaço para a atividade, removendo obstáculos que possam oferecer risco. Lembre as crianças de que as instruções devem ser dadas com calma e clareza e que ajustes no percurso podem ser feitos, se necessário. Ao final, conduza a conversa proposta para que elas reflitam sobre a clareza das instruções, as dificuldades enfrentadas e as soluções encontradas.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

**2.** Respostas pessoais. Espera-se que os grupos criem trajetos seguros e que as instruções contemplem orientações de deslocamento, giros e paradas. É importante que o professor observe se as sequências são claras e se respeitam a segurança dos participantes.

**3.** Respostas pessoais. A conversa pode revelar percepções sobre a dificuldade de seguir instruções sem enxergar, a importância de prever e evitar riscos, a clareza na comunicação e as formas de melhorar um algoritmo. Incentive a turma a identificar pontos fortes e pontos a aperfeiçoar nas instruções dadas.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

O conteúdo introduz o conceito de decomposição, mostrando como problemas aparentemente simples podem ser resolvidos mais facilmente quando divididos em etapas menores. Explique à turma que essa estratégia é usada não apenas na programação mas também em tarefas do dia a dia, como arrumar o quarto, preparar refeições ou se organizar para a escola.

Na atividade 1, incentive a leitura atenta das informações para que as crianças identifiquem a sequência lógica dos eventos. Uma sugestão é pedir que contem a rotina do André oralmente antes de escrever no caderno, reforçando a habilidade de ordenar acontecimentos.

Na atividade 2, incentive as crianças a pensar na organização da mochila de forma funcional, considerando tamanho, fragilidade e ordem de uso dos materiais. É interessante discutir diferentes maneiras de organizar e comparar as soluções, para que percebam que podem existir múltiplos caminhos corretos, desde que sigam uma lógica clara.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. B - G - D - A - F - C - H - E.

2. Resposta possível: (1) Juntar os lápis de cor; (2) Guardar lápis de cor, lápis pretos, borracha, apontador e régua no estojo; (3) Fechar os livros e organizá-los; (4) Fechar o caderno; (5) Dobrar a jaqueta; (6) Guardar os livros e o caderno na mochila, que são os objetos maiores; (7) Colocar o estojo na mochila; (8) Guardar a jaqueta dobrada; (9) Colocar a garrafa de água no bolso lateral da mochila.

É possível aceitar variações na ordem desde que a sequência apresentada seja lógica e facilite a execução da tarefa.

## RESOLVENDO PROBLEMAS COMPLEXOS

Na abertura desta Unidade, André tinha um problema para resolver: precisava arrumar o quarto bagunçado, mas não sabia como começar.

Todos os dias, realizamos tarefas que parecem simples, mas que, na verdade, envolvem várias etapas. Preparar o café da manhã, organizar a mochila ou montar um brinquedo são exemplos de atividades que podem ser divididas em etapas para facilitar a execução, assim como a mãe do André fez para ajudá-lo a arrumar o quarto.

A estratégia de resolver um problema complexo dividindo-o em partes menores é chamada **decomposição**.

1. André anotou em seu diário algumas atividades que fez durante um dia. Sabendo que ele vai para a escola no período da manhã, escreva no caderno as atividades na ordem em que ocorreram. B - G - D - A - F - C - H - E

a. Brinquei com meus amigos no intervalo.  
b. Acordei, tomei café da manhã e me preparei para ir à escola.  
c. Voltei para casa, almocei e fiz a lição de casa.  
d. Tive aulas de Português e Matemática antes do intervalo.  
e. Assisti a um pouco de televisão no fim do dia, antes do jantar.  
f. A aula de Educação Física foi depois do intervalo.  
g. Cheguei à escola e encontrei meus amigos e amigas.  
h. Dormi um pouco depois que fiz a lição de casa.

EDITORIA DE ARTE

2. Veja tudo o que André precisa levar para a escola em sua mochila. Pense em como ele deve organizar esse material passo a passo e escreva, no caderno, cada uma das etapas a serem seguidas para facilitar a realização da tarefa.



DANIEL DE SOUZA

14

CATORZE

NÃO ESCREVA NO LIVRO



1. c. Resposta possível: 1 – Tiraria todos os objetos da mochila; 2 – Separaria os materiais que o profes-

## RESOLVENDO PROBLEMAS DO DIA A DIA

sor pediu para a aula de Arte; 3 – Organizaria os demais materiais para serem colocados de volta na mochila; 4 – Colocaria os materiais de novo na mochila, começando pelos maiores, e organizando os itens nos espaços; 5 – Fecharia a mochila.

Você já teve que arrumar algum material na sala de aula? Já ficou com fome, mas não sabia preparar um lanche sozinho? Em muitos momentos do dia a dia, enfrentamos tarefas que parecem difíceis. Mas agora você já aprendeu que dividir problemas em partes menores e resolver cada uma delas por vez, é uma excelente estratégia para solucionar problemas complexos.

1. Pense na situação a seguir e responda às questões no caderno.

Hoje é dia da aula de Arte. Ao chegar à escola, você se lembra que o professor pediu para trazer lápis de cor, cola, tesoura com pontas arredondadas e um folha de papel colorida. Quando abre a mochila, está tudo bagunçado, e os materiais estão perdidos no fundo, misturados com livros, caderno e outros materiais escolares.

1. a. Resposta possível: Encontrar, na mochila bagunçada, os materiais que o

a) Qual é o problema que precisa ser resolvido nessa situação?

b) O que você faria primeiro para encontrar os materiais perdidos?

1. b. Resposta possível: Tiraria todos os objetos da mochila para começar a organizar os materiais.

c) Que etapas você seguiria para resolver o problema mais facilmente?

Respostas pessoais.

2. Em duplas, escolham uma das situações a seguir para resolver

Situação A – Fazer um presente surpresa com objetos da casa.

Situação B – Preparar um lanche com pão, queijo, alface e cenoura.

Situação C – Montar um cartaz para a feira de ciências.

## CURIOSIDADE

Nascida em 10 de dezembro de 1815, Ada Lovelace, desde pequena, se interessava por matemática e ciência. Nos anos 1800, ela conheceu Charles Babbage, que estava projetando a “máquina analítica”, um aparelho cheio de engrenagens e alavancas, que seria capaz de realizar cálculos muito complexos. Para realizar os cálculos, Ada teve uma ideia genial: ela percebeu que a máquina poderia seguir uma série de instruções, ou algoritmos, para realizar diferentes cálculos. Ela escreveu o primeiro desses algoritmos, tornando-se a primeira programadora.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

QUINZE

15

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. a) Resposta possível: Encontrar, na mochila bagunçada, os materiais que o professor pediu para a aula de Arte.

b) Resposta possível: Tiraria todos os objetos da mochila para começar a organizar os materiais.

c) Resposta possível: (1) Tirar todos os objetos da mochila; (2) Separar os materiais que o professor pediu; (3) Organizar os demais materiais; (4) Colocar os materiais de volta, começando pelos maiores; (5) Fechar a mochila.

2. Respostas pessoais. Espera-se que as crianças descrevam as etapas de forma lógica e ordenada, considerando materiais e recursos disponíveis.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta atividade aprofunda a compreensão da decomposição como estratégia para solucionar problemas do cotidiano, incentivando as crianças a identificar etapas e organizar ações de forma lógica. Na atividade 1, incentive-as a observar bem a situação, reconhecendo qual é o problema central e refletindo sobre qual seria a primeira ação necessária para resolvê-lo.

Na atividade 2, valorize a troca de ideias entre as crianças. Ao trabalhar em duplas e grupos, incentive que expliquem seu raciocínio, comparem diferentes formas de resolver o mesmo problema e percebam que mais de uma sequência de etapas pode levar ao mesmo resultado. Também é importante orientar para que as etapas propostas sejam claras, possíveis de executar e seguras.

## VIDA COTIDIANA

Ao trazer exemplos próximos da realidade da turma – como preparar um lanche, organizar materiais ou criar algo com recursos disponíveis –, a seção ajuda a demonstrar que conceitos usados na programação também têm aplicação prática no dia a dia. Uma boa estratégia é pedir às crianças que descrevam oralmente suas etapas antes de registrá-las, para treinar clareza e ordem nas instruções. Aproveite para destacar que a decomposição facilita a execução das tarefas, evita esquecimentos e permite que outras pessoas sigam as instruções corretamente.

## PARA TERMINAR

As atividades desta seção permitem retomar os conceitos abordados na Unidade – como avaliação de sentenças lógicas, compreensão e elaboração de algoritmos e aplicação da decomposição na resolução de problemas – e identificar se a turma assimilou esses conteúdos.

No item 1, oriente na leitura atenta das falas e incentive a comparação entre as opções, destacando palavras-chave que indicam frequência e condições.

No item 2, valorize a observação da cena e a organização das etapas para preparar o lanche, incentivando que as crianças proponham diferentes formas de dividir tarefas entre Carlos e Lígia. Incentive-as a pensar em como a ordem e a clareza nas instruções podem agilizar e facilitar a execução da tarefa.

Esta etapa final também serve como diagnóstico: identifique dúvidas ou conceitos ainda frágeis e, se necessário, retome-os antes de prosseguir para a próxima Unidade.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. a) Toda segunda-feira, Rafaela vai com a mãe buscar o irmão na escola.

1. b) De terça e quinta, Mateus leva banana para o lanche da escola.

2. a) A atividade apresenta uma foto ilustrativa para fins didáticos. Resposta possível: tirar os produtos das sacolas, organizar por tipo de produto e separar o que será usado para o lanche; guardar o restante nos armários ou na geladeira.

Etapas simultâneas: sim, por exemplo, enquanto Carlos separa os produtos, Lígia pode guardá-los ou preparar parte dos ingredientes.

Organização das etapas: resposta pessoal. Espera-se que as crianças organizem a sequência de forma lógica, garantindo que todos os ingredientes estejam prontos para o preparo.

# PARA TERMINAR

## ATIVIDADES

1. Leia o que as crianças estão dizendo e selecione a frase correta em cada caso. Registre suas respostas no caderno.

a)

Quando minha mãe me busca na aula de ginástica, vou com ela pegar o meu irmão na escola. Nos outros dias, ela vai sozinha.



Tenho aula de ginástica toda segunda-feira.

AMELIA FOX/SHUTTERSTOCK

- Todos os dias da semana, Rafaela vai com a mãe buscar o irmão na escola.
- ✗ ■ Toda segunda-feira, Rafaela vai com a mãe buscar o irmão na escola.
- Todos os dias da semana, a mãe de Rafaela vai sozinha buscar o irmão dela na escola.

b)

Eu sempre levo uma fruta para o lanche da escola e escolho banana nos dias em que lanchamos no pátio.



De terça e quinta, lanchamos no pátio da escola. Nos outros dias da semana, lanchamos no refeitório.

FULLER PHOTOGRAPHY/SHUTTERSTOCK

- Em qualquer dia da semana, Mateus leva banana para o lanche da escola.
- ✗ ■ De terça e quinta, Mateus leva banana para o lanche da escola.
- De segunda, quarta e sexta, Mateus não leva fruta para o lanche da escola.

16

DEZESSEIS

NÃO ESCREVA NO LIVRO

b) Resposta pessoal. Espera-se que descrevam o passo a passo desde a retirada e organização dos itens até a finalização do lanche, utilizando a decomposição.

2. Carlos e Lúcia são irmãos e os pais deles acabaram de chegar do mercado com compras. Eles querem fazer um lanche com pão, ovo e queijo, e tomar leite com chocolate em pó, mas não sabem em quais sacolas estão esses produtos. Observe



HALYNA TYMOCHKO / SHUTTERSTOCK

Alimentos ainda na sacola de mercado. Foto de 2021.

2. a) Resposta possível: Tirar os produtos das sacolas de mercado, organizar por tipo de produto e localizar os ingredientes necessários para o lanche. O que não for necessário

- a) Responda estas questões no caderno.  
para fazer o lanche pode ser guardado nos armários ou na geladeira.

- Que tarefas precisam ser feitas antes de preparar o lanche?
- Existem etapas que podem ser feitas ao mesmo tempo, por diferentes pessoas? Resposta possível: Sim. Por exemplo, Carlos pode tirar os produtos das sacolas e separá-los por tipo, enquanto Lúcia pode guardá-los na geladeira ou no armário.
- Como organizar essas etapas para que o lanche fique pronto mais rapidamente? Resposta pessoal. Ver orientações didáticas.

- b) Use a estratégia de decomposição e escreva no caderno os passos que eles podem seguir para preparar o lanche. Resposta pessoal. Ver orientações didáticas.

## AUTOAVALIAÇÃO

3. Anote no caderno o quanto você aprendeu sobre avaliar sentenças lógicas, determinar se são verdadeiras ou falsas, criar e simular algoritmos e aplicar estratégias para resolver problemas complexos.

| Muito bem 😊 | Bem 😐 | Um pouco 🙄 |
|-------------|-------|------------|
|             |       |            |

4. Converse com os colegas e o professor.

- a) O que você mais gostou de aprender?
- b) O que foi mais difícil de entender?

NÃO ESCREVA NO LIVRO

DEZESSETE

17

## AUTOAVALIAÇÃO

A atividade 3 possibilita às crianças refletir sobre o próprio aprendizado, identificar os pontos que dominaram e reconhecer os que ainda geram dúvidas. Reserve um momento para discutir as respostas, coletivamente ou em pequenos grupos, para que possam compartilhar dificuldades e estratégias que ajudaram na compreensão.

A atividade 4, em formato de conversa, é útil para aprofundar o diagnóstico: incentive as crianças a explicar, com suas palavras, o que acharam mais interessante e o que foi mais difícil, auxiliando-as a propor formas de superar essas dificuldades. O diálogo aberto contribui para o desenvolvimento da autonomia e da colaboração na aprendizagem.

## UNIDADE 2

Nesta Unidade, as crianças serão convidadas a observar como os computadores e outros dispositivos digitais fazem parte do dia a dia como ferramentas para mediar tarefas domésticas, escolares e sociais. Com exemplos concretos, elas vão compreender que esses artefatos processam dados, estruturam informações e interagem com o ambiente por meio de diferentes interfaces. Essa aproximação entre a experiência cotidiana e os conceitos de computação ajuda a construir uma visão crítica e significativa sobre o papel das tecnologias na vida.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Reconhecer a presença de dispositivos computacionais em diferentes espaços e atividades cotidianas.
- Diferenciar os conceitos de “dado” e “informação”, identificando como se relacionam.
- Compreender que os computadores realizam tarefas por meio da comunicação com o ambiente externo, utilizando dispositivos de entrada e saída.
- Perceber a importância social e cultural dos artefatos computacionais, reconhecendo seu impacto no cotidiano.

UNIDADE

2

## COMPUTADORES NO DIA A DIA

Nossa, já são 12 horas! Precisamos nos apressar para almoçar. Daqui a pouco, vocês têm que sair para a escola.

DANIEL DE SOUZA



18

DEZOITO

NÃO EScreva NO LIVRO

### RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. Resposta esperada: Em uma cozinha integrada a uma lavanderia. A mãe e os filhos organizam as roupas na máquina de lavar, enquanto há comida sendo preparada no fogão.
2. Resposta esperada: Ao olhar para o relógio, que marcava 12 horas, ela percebeu que as crianças precisavam se organizar a tempo para ir à escola, pois há um horário específico para começar a aula e, conseqüentemente, para saírem de casa.
3. Resposta esperada: A máquina de lavar e o micro-ondas têm painéis acesos e botões que permitem programar suas funções. As pessoas interagem acionando esses comandos e observando as informações mostradas nos painéis.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

A ilustração de abertura apresenta uma situação comum em casa, a ser explorada como ponto de partida para a conversa. Incentive a turma a observar detalhes da cena e a relacioná-los com experiências próprias, como o uso de eletrodomésticos, a percepção do tempo pelo relógio e a organização das tarefas familiares. A ideia é aproximar os conceitos de dado, informação e interação tecnológica de um contexto real e familiar para as crianças.

Procure valorizar as hipóteses levantadas, mesmo que ainda imprecisas, para construir coletivamente os significados. Uma estratégia interessante é pedir que as crianças comparem diferentes máquinas da cena, destacando como são acionadas e que tipos de informação transmitem ou recebem. Essa análise colabora para a compreensão de que a comunicação entre pessoas e dispositivos ocorre por meio de sinais, botões e interfaces.

É importante também incentivar as crianças a perceber que o uso da tecnologia está inserido em situações sociais. Assim, ao mesmo tempo que aprendem sobre o funcionamento de dispositivos, elas desenvolvem consciência crítica sobre sua utilidade, seus limites e seus impactos no cotidiano.

Observe a imagem e converse com os colegas.

Ver orientações didáticas.

1. Onde a cena se passa? O que as pessoas estão fazendo?
2. A mãe das crianças olha para o relógio e percebe que eles precisam se aprontar para ir à escola. O que fez com que ela concluísse essa informação?
3. Encontre na imagem máquinas que têm painéis ou botões para funcionar. Como as pessoas interagem com esses objetos?

Nesta Unidade, você vai:

- Entender a relação entre informação e dados.
- Compreender como os dados são estruturados.
- Reconhecer que um computador se comunica com o mundo exterior para realizar tarefas.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

DEZENOVE

19

### A BNCC NESTA UNIDADE

**Habilidades da BNCC:** EF03CO04, EF03CO05, EF03CO06, EF15CO05 e EF15CO06.

**Competências gerais:** 2, 4, 5, 9 e 10.

**Competências específicas:** 1 e 2.

**Temas Contemporâneos Transversais:** Ciência e Tecnologia.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, o foco é diferenciar dado de informação, mostrando às crianças que os dados, isolados, não têm significado completo, mas, quando organizados, passam a comunicar algo compreensível. É interessante destacar os exemplos trazidos no material (dados sobre uma pessoa e dados de um endereço), pois eles se relacionam diretamente ao cotidiano das crianças. O trabalho pode ser iniciado com a leitura coletiva dos exemplos, seguida de uma conversa sobre situações conhecidas em que lidamos com dados desorganizados (como números de telefone sem ordem, palavras soltas em uma lista de compras ou dígitos de um CPF sem separação).

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

2. Espera-se que os estudantes percebam que os dados do item **a** se referem a informações sobre uma criança chamada Bela, e os dados do item **b** são informações sobre um endereço. Verifique se percebem que os dados, quando organizados, compõem uma informação.

## TRANSFORMANDO DADOS EM INFORMAÇÃO

Um computador trabalha com dados, como números, palavras, imagens, sons ou sinais. Sozinhos, os dados nem sempre têm sentido, mas, quando organizados, formam informações que podemos entender e utilizar.

1. Observe estes dados escritos em fichas. Que informações eles comunicam? Avalie cada caso e converse com os colegas e o professor.

|    |           |     |      |           |     |         |
|----|-----------|-----|------|-----------|-----|---------|
| a) | 5         | 22  | 2020 | fevereiro | 117 | Bela    |
| b) | 05016-000 | 238 | 212  | B         | 21º | Bartina |

Um **dado** é uma parte de uma informação ainda sem significado completo. Quando combinados, formam uma **informação**, algo que podemos compreender e usar.

2. Os dados apresentados na atividade 1 foram organizados. Encontre esses dados nas anotações a seguir e registre-os no caderno.

Bela, 5, 22, fevereiro, 2020, 117.

a)

Nome: Bela

Idade: 5 anos

Data de nascimento: 22 de fevereiro de 2020

Altura: 117 centímetros

EDITORIA DE ARTE

1. Espera-se que os estudantes percebam que não é possível reconhecer que informações esses dados comunicam, pois estão apresentados de maneira isolada e sem uma organização entre eles.

Bartina, 238, 212, B, 21º, 05016-000.

b)

Rua: Bartina

Número: 238

Apartamento: 212

Torre: B

Andar: 21º

CEP: 05016-000

EDITORIA DE ARTE

Espera-se que os estudantes percebam que os dados do item **a** se referem a informações sobre uma criança chamada Bela e os dados do item **b** são informações sobre um endereço. Verifique se percebem que os dados, quando organizados, compõem uma informação.

- Os dados da atividade 1 se referem a quais informações? Como você chegou a essa resposta? Registre no caderno.

20

VINTE

NÃO EScreva NO LIVRO

## ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Busque observar as crianças e verificar as diferentes necessidades de aprendizagem de cada uma delas para adotar abordagens alternativas. Como abordagem alternativa, sugiram-se rápidas dinâmicas em grupo, como entregar cartões com números, palavras ou símbolos aleatórios para que as crianças tentem adivinhar o que significam e depois organizarem esses cartões para que o sentido apareça. Por exemplo, distribua para cada grupo um conjunto de cartões com letras ou números embaralhados de uma palavra ou sequência que só faça sentido quando organizada, como as letras de "COMPUTADOR" ou uma data importante. Esse tipo de prática ajuda a compreender que a informação surge da estruturação e da relação entre os dados.

É recomendável reforçar também a utilidade das informações geradas da combinação dos dados: conhecer características de uma pessoa, localizar um endereço, registrar uma data importante, entre outras situações. Essa ponte entre a abstração (dado) e a prática (informação) contribui para a construção de significado no processo de aprendizagem.

Quando um computador recebe uma base de dados, ele processa esses dados para gerar informação. A principal função do computador é processar uma grande quantidade de dados rapidamente. Um exemplo é a previsão do tempo: ela é feita porque os computadores processam uma quantidade grande de dados sobre o clima e reconhecem padrões para prever o que acontecerá em breve.

3. Leia cada item e verifique se estão sendo apresentados dados ou informação. Anote suas respostas no caderno.

- a) Comprimento: 15 centímetros **Informação.**
- b) 10 Pedro Amarelo **Dados.**
- c) Posição na fila: 3º **Informação.**
- d) 11ª fila **Dados.**
- e) quinta-feira 25 02 2027 **Dados.**

4. Observe as imagens a seguir e os dados que constam nelas.



- No caderno, escreva a informação que cada conjunto de dados está comunicando. **Informações:** a) Pote de iogurte sabor pêssego com quantidade de 500 gramas.

5. Que outros exemplos de dados e informações você consegue encontrar no dia a dia? Escreva no caderno dois exemplos de dados isolados e a informação que eles formam quando organizados.

**Resposta pessoal.**

- b) Temperatura do dia no bairro da Lapa, previsão de temperatura para algumas horas do dia, horário do pôr do Sol nesse dia e previsão do tempo para o próximo dia. c) Apresentação do circo, dia e horário do espetáculo de circo.

**NÃO ESCREVA NO LIVRO**

VINTE E UM

21

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, o objetivo é consolidar a distinção entre dado e informação, mostrando que os dados só se tornam úteis quando organizados em um contexto. Retorne com a turma a explicação de que o computador processa grandes quantidades de dados, como na previsão do tempo, e faça a ponte com exemplos cotidianos acessíveis: uma receita culinária, o boletim escolar, o ingresso de cinema, a embalagem de um alimento.

Uma estratégia possível é propor às crianças que tragam exemplos de casa (como uma conta de luz, um convite ou uma embalagem) e identifiquem os dados presentes e as informações que eles comunicam. Essa prática favorece a compreensão do conceito de forma concreta.

Ao trabalhar com as imagens, incentive a leitura atenta de rótulos, bilhetes e telas, destacando como cada conjunto de dados comunica algo importante. Incentive também a discussão coletiva de exemplos pessoais na atividade 5, reforçando que as respostas podem variar.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

4. As imagens são ilustrativas para fins didáticos e tiveram as legendas suprimidas para não interferir na resolução da atividade.

5. Resposta pessoal. Sugestão de exemplos esperados:

- Dados: “27/04” e “2005”  
→ Informação: “Data de nascimento: 27 de abril de 2005”.
- Dados: “Rua X”, “nº 123”  
→ Informação: “Endereço: Rua X, nº 123”.

Essas respostas ajudam a reforçar o entendimento de que os dados, quando contextualizados e organizados, se transformam em informações úteis.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, aprofunda-se a noção de que computadores não armazenam informações da mesma forma que nós as percebemos. O objetivo é mostrar que textos, imagens e datas são traduzidos em formatos numéricos e padronizados para que as máquinas consigam processá-los.

Ao trabalhar com os exemplos, incentive a turma a pensar sobre situações conhecidas: fotografias vistas de perto, que revelam os *pixels*; ou códigos numéricos usados em senhas, boletins e sistemas de transporte. Uma atividade complementar interessante é propor às crianças que ampliem uma imagem digital no computador ou no celular (com zoom) para observar os *pixels* de perto. Também é possível propor que transformem uma palavra em código, atribuindo números a cada letra, para perceber como funciona a tabela apresentada.

Esse exercício ajuda as crianças a desenvolverem consciência sobre como as tecnologias representam e organizam dados, estabelecendo relações com a Matemática e com a leitura de códigos.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. a) Afirmação correta: uma letra ampliada na tela do computador, formada por quadradinhos coloridos (*pixels*).

b) Afirmação correta: uma tabela de códigos que mostra números correspondentes a cada letra.

## ORGANIZANDO DADOS PARA REPRESENTAR INFORMAÇÕES

Os computadores não guardam as informações como nós as vemos na tela. Eles organizam os dados em formatos específicos, de acordo com o tipo de informação que será armazenada. Veja alguns casos:

- Textos podem ser representados por uma sequência de números, e cada número corresponder a uma letra ou símbolo.
- Imagens podem ser representadas por pontos coloridos muito pequenos chamados *pixels*. Cada *pixel* tem uma cor definida por números.
- Datas podem ser indicadas por três dados: dia, mês e ano, colocados sempre na mesma ordem.

Muitas vezes, é preciso combinar diferentes tipos de dados para formar uma única informação. Por exemplo, um bilhete de viagem pode ter texto (nome da pessoa), números (data e hora) e códigos (assento em que o passageiro deve se sentar).

1. Observe as imagens a seguir e anote no caderno a afirmação correta sobre cada uma delas.



Essa imagem é:

- um mosaico feito com peças coloridas coladas em um painel.
- uma letra ampliada na tela do computador, formada por quadradinhos coloridos (*pixels*). X
- um desenho feito com pequenos quadrados coloridos.

b)

| Letra | Número |
|-------|--------|
| A     | 65     |
| B     | 66     |
| C     | 67     |
| D     | 68     |
| E     | 69     |

EDITORIA DE ARTE

Essa imagem é:

- X ■ uma tabela de códigos que mostra números correspondentes a cada letra.
- uma tabela de horários de chegada e saída de uma linha de ônibus.
- uma tabela com notas de estudantes em diferentes componentes curriculares.

c)

2027

ALEXANDER KALINA/SHUTTERSTOCK

| Janeiro                                                                                                          | Fevereiro                                                                                                           | Março                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S T Q Q S S D<br>1 2 3<br>4 5 6 7 8 9 10<br>11 12 13 14 15 16 17<br>18 19 20 21 22 23 24<br>25 26 27 28 29 30 31 | S T Q Q S S D<br>1 2 3 4 5 6 7<br>8 9 10 11 12 13 14<br>15 16 17 18 19 20 21<br>22 23 24 25 26 27 28<br>29 30 31    | S T Q Q S S D<br>1 2 3 4 5 6 7<br>8 9 10 11 12 13 14<br>15 16 17 18 19 20 21<br>22 23 24 25 26 27 28<br>29 30 31 |
| Abril                                                                                                            | Maio                                                                                                                | Junho                                                                                                            |
| S T Q Q S S D<br>1 2 3 4<br>5 6 7 8 9 10 11<br>12 13 14 15 16 17 18<br>19 20 21 22 23 24 25<br>26 27 28 29 30    | S T Q Q S S D<br>1 2<br>3 4 5 6 7 8 9<br>10 11 12 13 14 15 16<br>17 18 19 20 21 22 23<br>24 25 26 27 28 29 30<br>31 | S T Q Q S S D<br>1 2 3 4 5 6<br>7 8 9 10 11 12 13<br>14 15 16 17 18 19 20<br>21 22 23 24 25 26 27<br>28 29 30    |
| Julho                                                                                                            | Agosto                                                                                                              | Setembro                                                                                                         |
| S T Q Q S S D<br>1 2 3 4<br>5 6 7 8 9 10 11<br>12 13 14 15 16 17 18<br>19 20 21 22 23 24 25<br>26 27 28 29 30 31 | S T Q Q S S D<br>1<br>2 3 4 5 6 7 8<br>9 10 11 12 13 14 15<br>16 17 18 19 20 21 22<br>23 24 25 26 27 28 29<br>30 31 | S T Q Q S S D<br>1 2 3 4 5<br>6 7 8 9 10 11 12<br>13 14 15 16 17 18 19<br>20 21 22 23 24 25 26<br>27 28 29 30    |
| Outubro                                                                                                          | Novembro                                                                                                            | Dezembro                                                                                                         |
| S T Q Q S S D<br>1 2 3<br>4 5 6 7 8 9 10<br>11 12 13 14 15 16 17<br>18 19 20 21 22 23 24<br>25 26 27 28 29 30 31 | S T Q Q S S D<br>1 2 3 4 5 6 7<br>8 9 10 11 12 13 14<br>15 16 17 18 19 20 21<br>22 23 24 25 26 27 28<br>29 30       | S T Q Q S S D<br>1 2 3 4 5<br>6 7 8 9 10 11 12<br>13 14 15 16 17 18 19<br>20 21 22 23 24 25 26<br>27 28 29 30 31 |

Essa imagem é:

- um calendário com as atividades escolares do ano de 2027.
- um cronograma de atividades da semana da escola.
- X um calendário que mostra os dias e os meses do ano de 2027.

2. Cada conjunto de dados a seguir está em um formato diferente. Observe-os e escreva no caderno que informação eles formam quando estão juntos.

- a) 3 xícaras de farinha de trigo      1 xícara de água      4 gramas de fermento biológico seco  
7 gramas de sal      40 minutos      Pão caseiro

Resposta possível: Esses dados representam uma receita de pão caseiro, incluindo ingredientes, tempo de preparo e nome da receita.

- b) Time A: 3 gols      Time B: 2 gols      Local: Estádio Municipal

Resposta possível: Esses dados indicam o resultado de uma partida de futebol no Estádio Municipal.

- c) Voo: 4573      Data: 10/12/2027      Origem: São Paulo/SP

Destino: Salvador/BA      Horário: 10:45

Resposta possível: Os dados referem-se a um voo de número 4573, de São Paulo/SP a Salvador/BA, no dia 10/12/2027, às 10:45.

3. Forme dupla com um colega. Cada um deve escrever, no caderno, três dados diferentes, como detalhes de um convite de aniversário, resultados de um jogo ou dados de algum tema que lhe interesse. Em seguida, a dupla deve trocar os cadernos, organizar os dados e descobrir qual é a informação completa que esses dados formam. Respostas pessoais.

NÃO EScreva NO LIVRO

VINTE E TRÊS

23

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

O conteúdo desta página reforça a importância da organização de dados para que eles tenham sentido e se transformem em informação. As situações apresentadas (receita, resultado de jogo e voo) aproximam o tema do cotidiano, mostrando que diferentes formatos de dados podem representar informações variadas.

Incentive a turma a perceber que, quando os dados estão isolados, eles não comunicam claramente a situação, mas, quando reunidos, compõem um contexto compreensível. Essa compreensão é fundamental para que as crianças desenvolvam raciocínio lógico e pensamento computacional.

Na atividade em dupla, incentive a diversidade de exemplos trazidos pelas crianças, valorizando situações ligadas a suas vivências. Recomenda-se circular entre as duplas, ajudando a identificar se os dados escolhidos permitem a reconstrução da informação e sugerindo ajustes, se necessário.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

- c) Afirmação correta: um calendário que mostra dias, meses e anos, e indica uma data específica.
- a) Receita de pão caseiro, com ingredientes, tempo de preparo e nome da receita.
- b) Resultado de uma partida de futebol no Estádio Municipal (Time A 3 x 2 Time B).
- c) Voo de número 4573, de São Paulo/SP a Salvador/BA, no dia 10/12/2027, às 10:45.
3. Respostas pessoais. Espera-se que as crianças consigam criar dados de situações familiares, como convite de aniversário, horários de transporte, jogos ou atividades escolares, e que seus colegas reorganizem esses dados para reconstruir a informação. Incentive cada dupla a explicar para a turma como descobriu a informação formada pelos dados recebidos.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, as crianças são apresentadas aos conceitos de **dispositivos de entrada e de saída**, fundamentais para compreender como ocorre a interação entre o computador e o mundo. É importante destacar que os dispositivos de entrada (como teclado, mouse, microfone e câmera) fornecem dados ao computador, enquanto os dispositivos de saída (como monitor, alto-falante e impressora) apresentam ao usuário as informações processadas.

Sugere-se incentivar as crianças a relacionarem esses dispositivos com situações do cotidiano — por exemplo, quando digitam no teclado para escrever uma mensagem, quando assistem a um vídeo no monitor ou quando imprimem um desenho. Caso seja possível, o professor pode levar alguns desses dispositivos para a sala de aula, permitindo que as crianças os observem, manuseiem e diferenciem suas funções.

Também é válido problematizar situações em que um mesmo dispositivo pode atuar como entrada e saída (como uma tela sensível ao toque), ampliando a compreensão das crianças sobre a diversidade tecnológica.

## COMO O COMPUTADOR SE COMUNICA COM O MUNDO

O computador realiza tarefas interagindo com o mundo exterior por meio de dispositivos físicos que possibilitam a entrada e a saída de informações. Esses dispositivos funcionam como canais de comunicação: alguns recebem dados fornecidos pelo usuário ou por outros equipamentos, enquanto outros apresentam ao usuário as informações processadas pelo computador.

O envio de informações para o computador é realizado por meio dos dispositivos de entrada. Entre os mais comuns, estão:

KITZEH/  
SHUTTERSTOCK



**Teclado:** utilizado para digitar textos, números e comandos.



ANDY CHARIL/  
SHUTTERSTOCK

**Mouse:** permite apontar, clicar e arrastar elementos exibidos na tela.

AFRICA STUDIO/  
SHUTTERSTOCK



**Microfone:** responsável por captar sons e voz.



JR IMAGES/SHUTTERSTOCK

**Câmera:** registra imagens e vídeos.

Já a apresentação das informações processadas é feita por meio dos dispositivos de saída, que tornam visível, audível ou físico o resultado de uma tarefa executada pelo computador. São exemplos:

ANGELIKA SMILE/  
SHUTTERSTOCK



**Monitor:** exibe imagens, textos e vídeos.



SUNGIR/  
SHUTTERSTOCK

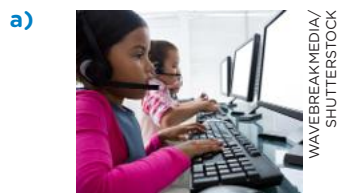
**Alto-falante:** reproduz sons e músicas.



EAKKAPON SRIHARUN/  
SHUTTERSTOCK

**Impressora:** transfere para o papel textos, imagens e outros conteúdos digitais.

1. Observe as imagens e, em cada caso, registre no caderno qual é o dispositivo e se ele é de entrada ou de saída.



Dispositivo: microfone. Tipo: entrada.



Dispositivo: scanner. Tipo: entrada.



Dispositivo: monitor. Tipo: saída.



Dispositivo: fone de ouvido. Tipo: saída.

2. Junte-se com um colega. Façam uma lista com três dispositivos de entrada e três dispositivos de saída que vocês usam no dia a dia, em casa ou na escola. Depois, compartilhem as listas com a turma e vejam que outros dispositivos apareceram. **Respostas pessoais.**

## VIDA COTIDIANA



### ENTRADA E SAÍDA DE DADOS

Muitas tarefas do dia a dia são realizadas com o uso de computadores. Você já estudou que, para funcionarem bem, eles precisam receber informações e mostrar os resultados e que isso acontece por meio de dispositivos de entrada e saída.

1. Pense na situação a seguir e responda às questões no caderno.
- Você está na aula de Ciências e precisa pesquisar sobre animais. Para isso, vai digitar palavras no teclado, clicar em *links* com o *mouse* e assistir a vídeos no monitor com sons reproduzidos nos alto-falantes.
- a) Quais dispositivos de entrada aparecem nessa situação?  
**Teclado e mouse.**
- b) Quais dispositivos de saída aparecem nessa situação?  
**Monitor e alto-falantes.**

NÃO ESCREVA NO LIVRO

VINTE E CINCO

25

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, as crianças aplicam os conceitos de dispositivos de entrada e saída em situações práticas, reconhecendo-os em imagens que representam atividades do cotidiano. Esse trabalho fortalece a capacidade de observação e de classificação, além de aproximar o conteúdo do uso real das tecnologias em casa e na escola.

É recomendável incentivar a turma a justificar suas respostas, explicando por que determinado dispositivo é de entrada ou de saída. Na atividade em dupla, incentive a troca entre as crianças para que percebam a variedade de equipamentos que existem em diferentes contextos familiares.

É possível enriquecer a discussão trazendo exemplos de dispositivos híbridos, como *tablets* e *smartphones*, que acumulam funções de entrada e saída, ampliando o repertório das crianças sobre a diversidade de tecnologias.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. As imagens são ilustrativas para fins didáticos e tiveram as legendas suprimidas para não interferir na resolução da atividade.
2. Respostas pessoais. Espera-se que apareçam exemplos como teclado, *mouse*, câmera, impressora, monitor, projetor, entre outros.

## VIDA COTIDIANA

A seção **Vida cotidiana** busca aproximar ainda mais o conteúdo da realidade das crianças, mostrando como os dispositivos de entrada e saída estão presentes em tarefas simples, como pesquisar sobre um tema. Pode-se incentivar a turma a relatar outras experiências semelhantes (como usar o celular para fazer uma fotografia e depois vê-la na tela). Isso ajuda a consolidar a compreensão do conceito, relacionando-o com situações práticas e familiares.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

As atividades desta seção permitem retomar e consolidar os conteúdos trabalhados na Unidade: a diferença entre dados e informações, a organização de dados em tabelas ou estruturas e os dispositivos de entrada e saída. É um momento de síntese, em que as crianças aplicam os conceitos de forma prática e lúdica.

Sugere-se incentivar a socialização das produções (como a tabela da feira ou os cartões com dispositivos), favorecendo a comparação entre as diferentes estratégias utilizadas pelas duplas e pelos grupos. Esse compartilhamento ajuda a turma a perceber que, embora as soluções possam variar, todas devem ter clareza e lógica.

É também uma oportunidade para observar quais conceitos foram bem assimilados e quais ainda demandam retomada. Proponha retomadas rápidas ou exemplos adicionais em caso de dúvidas persistentes.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

2. Espera-se que as crianças organizem os dados em forma de tabela, por exemplo:

| Fruta  | Preço por kg | Quantidade |
|--------|--------------|------------|
| Maçã   | R\$ 5,00     | 15 kg      |
| Banana | R\$ 4,00     | 12 kg      |
| Uva    | R\$ 12,00    | 8 kg       |

Para apoiar a turma nessa atividade, incentive as crianças a comparar os diferentes registros e a discutir em conjunto qual(is) seria(m) a(s) melhor(es) forma(s) de apresentá-los de maneira clara e organizada. Propor a construção coletiva de uma tabela no quadro pode ajudar como exemplo antes de cada um registrar no caderno. Caso perceba dificuldade na transposição dos dados para a tabela, auxilie os estudantes destacando os elementos que devem aparecer em cada coluna (pro-

# PARA TERMINAR

## ATIVIDADES

1. Imagine que você recebeu um arquivo em seu e-mail com informações escritas em texto, como mostra o quadro abaixo.

21, maçã, 14:30, prova de Ciências, 2ª feira, 2, lápis preto, Maria, 2028, aula de culinária

- No caderno, elabore informações que podem ser escritas a partir da organização desses dados. Dica: imagine que os dados fazem parte da agenda de um estudante. Exemplos de respostas: Prova de Ciências na segunda-feira, dia 21/02/2028, às 14:30; Maria vai levar 2 maçãs na segunda-feira para a aula de culinária; A prova de Ciências deve ser feita com lápis preto.
2. Os estudantes do 3º ano foram à feira livre na rua da escola para uma atividade prática de Matemática sobre o uso do sistema monetário brasileiro em situações do dia a dia. Observe o que alguns grupos de estudantes registraram nessa atividade, atendendo a um pedido do professor.

### Grupo 1

Fruta: Maçãs

Preço do quilograma: 5 reais

Quantidade disponível na barraca: 15 kg

EDITORIA DE ARTE

### Grupo 2

Fruta: Bananas

Quilograma: R\$ 4,00

Quantidade: 12 quilogramas

### Grupo 3

Fruta: Uva

R\$ 12,00 o quilograma

8 quilogramas

26

VINTE E SEIS

NÃO ESCREVA NO LIVRO

duto, preço e quantidade), reforçando a importância da organização para facilitar a leitura e compreensão da informação.

- a) O professor pediu à turma que criasse um cartaz único com todos os dados organizados de maneira clara. No caderno, desenhe uma tabela e registre as informações para que esse cartaz fique simples para qualquer pessoa entender o que está à venda, quanto custa e a quantidade disponível.  
*Ver orientações didáticas.*
- b) Troque de caderno com um colega e veja como ele organizou a tabela, observando semelhanças e diferenças.
- c) Veja novamente a sua tabela e verifique se há alguma mudança que você queira fazer. Aproveite também para compartilhar ideias para melhorar a tabela do seu colega.

 3. Alguns dispositivos computacionais podem ser de entrada, de saída ou até realizar as duas funções. Siga os passos propostos.

1. Juntem-se em duplas e criem 5 cartões com papel avulso em forma de quadrados com lado de 7 centímetros. Em cada cartão, desenhem um dispositivo computacional e escrevam o nome dele.
2. Todas as duplas da sala devem colocar seus cartões, com a figura virada para baixo, sobre a mesa do professor, que vai embaralhá-los.
3. Sem ver a figura, escolham 5 cartões sobre a mesa do professor.
4. Escrevam no caderno o nome de cada dispositivo e se ele é de entrada, de saída ou de entrada e saída.
5. Criem frases no caderno para descrever como cada dispositivo é usado no dia a dia.
6. Compartilhem as frases com a turma.

## AUTOAVALIAÇÃO

4. Anote no caderno o quanto você aprendeu sobre a relação entre informação e dados, como os dados são estruturados e como um computador se comunica com o mundo exterior. *Respostas pessoais.*

| Muito bem 😊 | Bem 😐 | Um pouco 🙄 |
|-------------|-------|------------|
|             |       |            |

-  5. Converse com os colegas e o professor.
- a) O que você mais gostou de aprender?
  - b) O que foi mais difícil de entender?

**NÃO ESCREVA NO LIVRO**

VINTE E SETE

27

## AUTOAVALIAÇÃO

As atividades de autoavaliação (questões 4 e 5) proporcionam que cada criança reflita sobre o que aprendeu e identifique os pontos que considerou mais fáceis ou mais difíceis. Pode-se reservar um tempo para ouvir algumas respostas e incentivar a turma a compartilhar suas percepções.

É recomendável que as dificuldades levantadas sejam registradas para que possam orientar atividades de reforço em aulas futuras. Uma estratégia interessante é promover rodas de conversa ou duplas de apoio, em que uma criança que compreendeu melhor determinado conteúdo ajuda outra que ainda apresenta dúvidas.

Dessa forma, a autoavaliação cumpre dupla função: favorece a metacognição — ao levar a turma a pensar sobre seu próprio aprendizado — e fornece ao professor elementos para planejar intervenções pedagógicas adequadas.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

3. Respostas pessoais. A expectativa é que as crianças identifiquem corretamente se os dispositivos desenhados são de entrada, de saída ou ambos, e que consigam elaborar frases que demonstrem seu uso no dia a dia.

Para favorecer o desenvolvimento da atividade, incentive as duplas a escolher dispositivos variados, de uso cotidiano, mas também alguns menos óbvios, como impressoras multifuncionais (entrada e saída) ou telas sensíveis ao toque. Durante a socialização, valorize as frases elaboradas pelas crianças, destacando aquelas que relacionam os dispositivos a situações concretas do dia a dia. Essa troca ajuda a turma a compreender melhor a diferença entre entrada, saída e funções combinadas, além de ampliar o repertório coletivo sobre os artefatos computacionais.

## UNIDADE 3

Esta Unidade ajuda as crianças a ampliar sua relação com o mundo digital, explorando formas de pesquisar informações, expressar-se por meio de diferentes recursos computacionais e compreender a importância do cuidado com os dados pessoais. O trabalho articula exploração, criação e responsabilidade, de modo a favorecer tanto a apropriação crítica das tecnologias quanto a vivência de práticas seguras e conscientes no ambiente digital.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Explorar e comparar diferentes navegadores e ferramentas de busca, compreendendo suas funcionalidades básicas.
- Identificar estratégias de pesquisa para localizar informações relevantes, avaliando a clareza e pertinência dos resultados.
- Reconhecer situações em que é necessário proteger informações pessoais.
- Compreender os riscos do compartilhamento inadequado de dados.
- Relacionar o uso das tecnologias digitais a práticas de cidadania, cuidado, ética e responsabilidade no contexto escolar e fora dele.

UNIDADE

3

## EXPLORAR, CRIAR E SE PROTEGER NO MUNDO DIGITAL



DANIEL DE SOUZA

28

VINTE E OITO

NÃO ESCREVA NO LIVRO

### A BNCC NESTA UNIDADE

**Habilidades da BNCC:** EF03CO07, EF03CO08, EF03CO09, EF15CO07, EF15CO08 e EF15CO09.

**Competências gerais:** 2, 4, 5, 8, 9 e 10.

**Competências específicas:** 1, 2, 3, 4 e 5.

**Temas Contemporâneos Transversais:** Ciência e Tecnologia.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

A cena de abertura pode ser explorada como ponto de partida para uma conversa sobre os usos cotidianos do computador e do *tablet*, destacando tanto momentos de pesquisa e criação quanto os cuidados necessários com informações pessoais. Incentive as crianças a compartilhar suas próprias experiências, valorizando a diversidade de usos dos dispositivos que cada uma faz.

É importante que a turma perceba que navegar na internet exige escolhas: quais palavras usar, que *links* acessar, como avaliar se uma fonte é confiável. Além disso, a abertura já introduz a questão da segurança, ponto essencial a ser retomado ao longo da Unidade. É possível propor rodas de conversa, dramatizações ou cartazes coletivos para registrar regras de convivência digital construídas em conjunto.

Ao longo da Unidade, favoreça o trabalho em duplas ou grupos, de modo que as crianças desenvolvam a cooperação e aprendam a dialogar diante de diferentes pontos de vista. Ressalte também a importância de equilibrar momentos de criação lúdica com reflexões críticas sobre o uso responsável da tecnologia.

Observe a imagem e converse com os colegas.

Ver orientações didáticas.

1. O que as crianças estão fazendo nessas cenas?
2. Você já usou o computador ou o *tablet* para pesquisar informações na internet? Como fez isso?
3. Que cuidados devemos ter ao usar ferramentas digitais?

Lembrem-se: nunca preencham informações pessoais sem antes consultar um adulto da confiança de vocês.

Nesta Unidade, você vai:

- Explorar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar informações na internet.
- Usar ferramentas computacionais para se expressar, como jogos educacionais e ferramentas de desenho.
- Proteger suas informações pessoais, entendendo por que é importante ter cuidado ao compartilhar dados na internet.

Lu, você desenha muito bem!

NÃO ESCREVA NO LIVRO

VINTE E NOVE

29

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. As crianças da imagem estão pesquisando, assistindo a vídeos, ouvindo música, desenhando no computador e recebendo orientações de segurança da professora.
2. Resposta pessoal. Espera-se que as crianças relatem experiências de uso de computadores, *tablets* ou celulares para pesquisar na internet tanto assuntos de interesse pessoal quanto temas voltados ao universo escolar.
3. Espera-se que mencionem cuidados como não compartilhar informações pessoais, pedir ajuda a um adulto de confiança e usar a internet de forma respeitosa e responsável.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

O conteúdo desta página apresenta os navegadores e as ferramentas de busca, apresentando suas funções básicas e algumas características de cada um. É importante que a turma perceba que os navegadores são diferentes “portas de entrada” para a internet, enquanto os buscadores ajudam a localizar informações nela. Para potencializar o aprendizado, incentive as crianças a observar os ícones e a relacioná-los com aqueles que já viram em casa ou na escola, fortalecendo a associação entre imagem e função. Vale ainda destacar a importância de digitar palavras-chave claras e objetivas, orientando sobre como a escolha dos termos influencia os resultados da pesquisa. Aproveite para iniciar um diálogo sobre a necessidade de verificar a confiabilidade das informações encontradas *online*, reforçando que nem tudo o que aparece é verdadeiro ou adequado para a faixa etária.

Explique que cada computador, celular ou *tablet* precisa de um “*software* principal”, que organiza o funcionamento da máquina e permite que outros programas, como navegadores e aplicativos, sejam utilizados. Você pode recorrer a comparações com o cotidiano das crianças, como uma orquestra que precisa de um maestro para coordenar os músicos ou uma casa em que alguém organiza os espaços para que todos possam utilizá-los. Dessa forma, a turma compreende que o sistema operacional faz a ligação entre a parte física do dispositivo (*hardware*) e os programas que usamos (*software*).

## VAMOS EXPLORAR O MUNDO DIGITAL?

A internet é como uma grande biblioteca cheia de novidades. Para entrar nesse mundo, usamos os **navegadores**, que funcionam como portas de entrada para os **sites**.

Para encontrar o que queremos na internet, precisamos das ferramentas de busca. Elas funcionam como uma lupa: procuramos informações digitando palavras-chave.

Criança navega na internet acompanhada de adulto responsável. Foto de 2019.



MONKEY BUSINESS IMAGES/SHUTTERSTOCK

Quanto mais claras forem as palavras que você digita, mais fácil será encontrar a informação que você procura. E lembre-se: **nem tudo o que aparece na internet é verdadeiro e confiável.**

### INDICAÇÃO DE FILME

Na animação *Wifi Ralph: quebrando a Internet* (2018), dirigido por Rich Moore e Phil Johnston, Ralph e sua melhor amiga, Vanellope, embarcam em uma grande aventura pelo universo da internet. Quando o videogame de Vanellope quebra, eles precisam encontrar uma peça rara para consertá-lo e, para isso, exploram ambientes virtuais repletos de cores, desafios e personagens diferentes. Além de ser divertido e bem-humorado, o filme também propõe reflexões sobre o uso da tecnologia e sobre as relações criadas no ambiente digital.

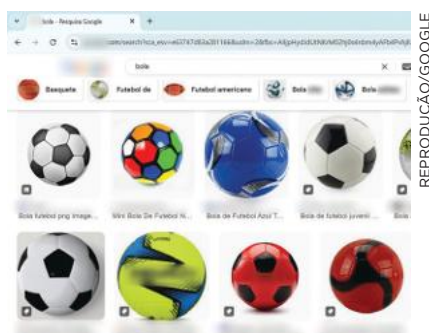
30

TRINTA

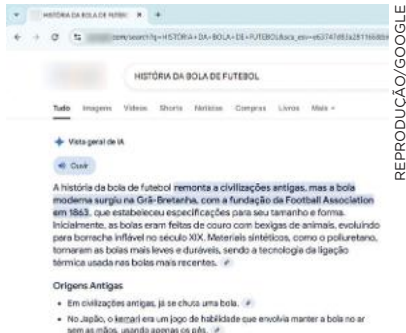
NÃO ESCREVA NO LIVRO

1. Isabela e João fizeram, em dupla, uma atividade proposta pela professora: eles tinham de pesquisar sobre a **história das bolas de futebol**. Observe os resultados da busca que cada um fez na internet. *Ver orientações didáticas.*

#### Pesquisa da Isabela:



#### Pesquisa do João:



- a) Quem fez a pesquisa mais adequada: Isabela ou João? Por quê? Converse com os colegas e o professor.
- b) Que palavras você digitaria para pesquisar sobre a história do seu time de futebol preferido? Registre no caderno.
2. No caderno, complete as frases com palavras que deixam a pesquisa mais precisa.

Exemplo:

Yorkshire Terrier: é um cão dócil?

Pesquisa possível: temperamento dos cães da raça Yorkshire Terrier.

- a) Marie Curie: quem foi?  
*Resposta possível: Biografia Marie Curie.*
- b) O menino marrom: autor e história.  
*Resposta possível: Autoria e história do livro O menino marrom.*
3. Escreva no caderno se as afirmações são **verdadeiras** ou **falsas**.
- a) Só existe um navegador para acessar a internet.  
*Falsa.*
- b) O uso de palavras diferentes pode mudar os resultados da pesquisa.  
*Verdadeira.*
- c) Todos os sites que aparecem nas pesquisas feitas na internet são confiáveis.  
*Falsa.*
- d) O resultado de um mesmo assunto pode aparecer de várias maneiras diferentes dependendo do buscador utilizado. *Verdadeira.*

NÃO ESCREVA NO LIVRO

TRINTA E UM

31

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, as crianças são convidadas a refletir sobre o uso de palavras-chave e a confiabilidade das informações encontradas na internet. O objetivo é que percebam que a forma como digitam os termos de pesquisa influencia diretamente os resultados obtidos. É recomendável valorizar a comparação entre as buscas feitas por Isabela e João, pois ela ilustra a importância da precisão na escolha das palavras.

Incentive a turma a compartilhar exemplos pessoais de pesquisas que já realizaram, destacando as diferenças entre resultados mais amplos e mais específicos. Esse exercício contribui para a construção de estratégias conscientes de busca de informações e para a formação de uma postura crítica diante dos conteúdos acessados.

Além disso, destaque que nem todos os resultados encontrados são confiáveis, retomando a necessidade de verificar a fonte, a clareza e a adequação do material ao contexto. Essa discussão colabora para o desenvolvimento de habilidades de letramento digital e de navegação responsável.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

O objetivo desta página é mostrar às crianças que os dispositivos digitais não servem apenas para consumir conteúdos, mas também para produzir e expressar ideias de forma criativa. Ao propor o uso de *softwares* de desenho, incentive a turma a experimentar diferentes ferramentas (pincel, lápis, formas geométricas, paleta de cores), explorando texturas, cores e estilos. Valorize o processo criativo, mais do que o resultado, permitindo que cada criança registre experiências pessoais ou momentos importantes de sua vida.

São sugeridos *softwares* gratuitos e acessíveis, como *Paint*, *Tux Paint*, *PaintZ*, *SketchBook*, *Kleki*, *Bomberbot Drawing Tools*, conforme a disponibilidade da escola. Caso não seja possível utilizar computadores, a atividade pode ser adaptada para o papel, com a turma identificando como os recursos digitais se relacionam com os materiais analógicos (ex.: pincel = pincel de tinta, borracha = borracha de lápis, paleta de cores = caixa de lápis de cor).

É importante também reforçar noções de organização digital, como salvar o arquivo com um nome simples e em uma pasta acessível, para que os desenhos possam ser recuperados e compartilhados posteriormente.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. Resposta pessoal. Espere-se que as crianças utilizem um *software* de desenho para representar um momento especial de sua vida ou da escola. Os botões apresentados na barra de ferramentas devem ser explorados, de modo que elas compreendam suas funções:

- **Pincel:** pintar com diferentes espessuras e texturas.
- **Lápis:** traçar linhas finas e precisas.
- **Borracha:** apagar partes do desenho.
- **Balde de tinta:** preencher áreas com cor.
- **Paleta de**

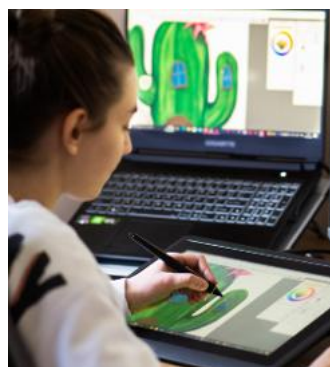
## CRIAR NO MUNDO DIGITAL

Os computadores, *tablets* e celulares não servem apenas para pesquisar informações, eles também podem ser usados para criar!

Existem ferramentas que permitem desenhar, colorir, fazer animações simples, montar histórias e até jogar de forma educativa.

Quando usamos essas ferramentas, podemos mostrar nossas ideias de diferentes modos: com imagens, sons, movimentos ou palavras.

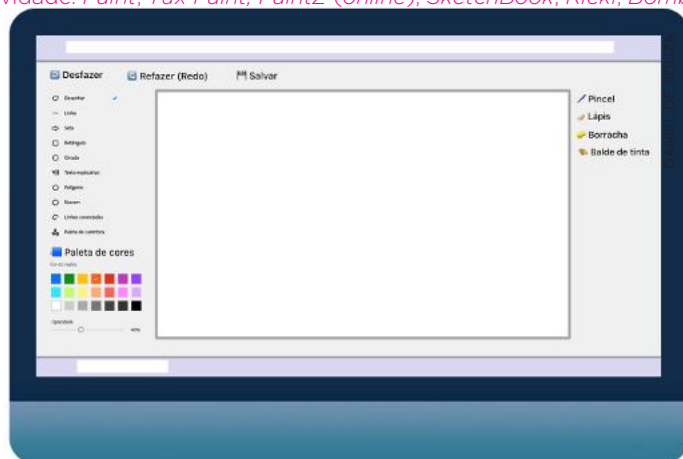
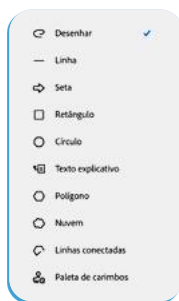
Usando ferramentas digitais, a artista profissional transforma ideias em ilustrações digitais coloridas e criativas para compor páginas de livros.



Jovem desenha em um *tablet*. Foto de 2023.

1. Você já fez um desenho usando o computador? Se possível, acesse um computador na escola ou em sua casa para fazer uma atividade de desenho. O professor vai sugerir um *software* apropriado para fazer desenhos e você deve representar algum momento especial que tenha vivido na escola ou em sua vida. Veja alguns botões que aparecem nesses programas e a função de cada um deles.

Ver orientações didáticas. Alguns *softwares* gratuitos que podem ser utilizados para realizar esta atividade: *Paint*, *Tux Paint*, *PaintZ* (online), *SketchBook*, *Kleki*, *Bomberbot Drawing Tools*.



32

TRINTA E DOIS

NÃO ESCREVA NO LIVRO

## OBJETO DIGITAL: INFOGRÁFICO CLICÁVEL

### Criando uma animação no *Pictoblox*

O infográfico tem o objetivo de apresentar as etapas para a criação de uma animação digital utilizando o *software* de programação *PictoBlox*. A proposta apoia o desenvolvimento do pensamento computacional, com ênfase no uso da decomposição, reforçando o uso dos blocos de comandos já introduzidos no Livro do Estudante.

Leia o infográfico e oriente a turma a observar a sequência das etapas e a identificar, em cada parte, os elementos que já conhecem do *PictoBlox*. Após a leitura, proponha à turma que crie, em duplas ou trios, um roteiro simples com duas ou três falas, usando papel e lápis ou no próprio espaço do *PictoBlox*. Essa atividade contribui para consolidar a compreensão de que programar uma animação é organizar uma sequência de ideias utilizando comandos claros e objetivos.

Além de desenhar, podemos usar jogos e ferramentas digitais para aprender e nos expressar de outras formas.

2. Seguindo as orientações do professor, crie uma animação. Veja alguns exemplos:

- Bola quicando.



- Boneco movimentando os braços.



DANIEL DE SOUZA

Para fazer sua animação, crie o desenho e duplique-o em novos quadros, mudando pequenos detalhes na posição. Em seguida, é só reproduzir a sequência e mostrar para a turma como ficou. *Ver orientações didáticas. Alguns softwares gratuitos que podem ser utilizados para realizar esta atividade: Pencil 2D, Wick Editor, TupiTube Desk.*

## O OLHAR DE LÍNGUA PORTUGUESA

### CAÇA-PALAVRAS DIGITAIS

Além de desenhar e animar no computador, é possível brincar com palavras. Alguns *softwares* e aplicativos permitem criar caça-palavras digitais, que ajudam a estudar ortografia, ampliar o vocabulário e treinar a leitura de maneira divertida.

- Agora, você vai criar um caça-palavras. Se tiver um computador disponível, siga os passos do quadro da esquerda. Caso não tenha, siga os passos do quadro da direita.

#### No computador ou *tablet*

1. Abra o aplicativo indicado pelo professor.
2. Digite uma lista de palavras escolhidas pela turma.
3. Gere o caça-palavras e desafie os colegas a encontrar todas as palavras.

#### Em um papel quadriculado

1. Escreva as palavras de sua lista em diferentes direções (horizontal, vertical, diagonal).
2. Preencha os espaços vazios com letras aleatórias.
3. Troque o caça-palavras com um colega para ele tentar resolver.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

TRINTA E TRÊS

33

## O OLHAR DE LÍNGUA PORTUGUESA

O caça-palavras digital amplia a relação entre tecnologia e linguagem escrita, mostrando como os recursos digitais também podem ser usados para aprender e brincar com as palavras, promovendo a interdisciplinaridade entre Computação e Língua Portuguesa. Incentive a turma a criar listas de palavras relacionadas a conteúdos já trabalhados em sala, como animais, esportes, cores ou temas de leitura recente. Reforce que a construção do caça-palavras é uma forma de revisar vocabulário, refletir sobre a ortografia e incentivar a leitura de maneira lúdica.

Alguns *softwares* gratuitos que podem ser utilizados para realizar esta atividade: *Educolorir, The Word Search, Puzzlemaker* – Discovery Education.

Caso não haja computadores disponíveis, a versão em papel quadriculado é igualmente válida, permitindo a troca de desafios entre colegas. Proponha, ainda, uma etapa de socialização, em que os caça-palavras criados sejam resolvidos coletivamente no quadro.

**cores:** escolher e trocar cores. **Formas geométricas:** criar círculos, quadrados, triângulos etc. **Desfazer/refazer:** corrigir ou repetir ações. **Salvar:** guardar o desenho na memória do computador.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, as crianças são convidadas a explorar novas possibilidades de criação no meio digital, ampliando a experiência para além do desenho. A proposta de animação permite que compreendam, de maneira prática, como pequenas alterações em sequência geram a sensação de movimento. Incentive-as a experimentar *softwares* simples e gratuitos, como *Pencil 2D, Wick Editor* e *TupiTube Desk*, orientando passo a passo o processo de criação. Valorize tanto as produções mais simples quanto as mais elaboradas, ressaltando a importância da experimentação. Caso não haja acesso a computadores ou *tablets*, a atividade pode ser adaptada com desenho em blocos de papel, para observar a ilusão de movimento ao folhear rapidamente.

Também é importante destacar o caráter colaborativo da atividade: ao apresentar as animações para a turma, as crianças aprendem a compartilhar ideias, a valorizar o trabalho coletivo e a respeitar diferentes estilos de criação.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

2. Resposta pessoal. Espere-se que cada criança produza uma animação simples (bola quicando, boneco movimentando braços, animal caminhando ou outra ideia própria), utilizando o recurso de duplicar quadros e modificar detalhes. O essencial é compreender que a repetição de imagens com pequenas mudanças cria o efeito de movimento.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página introduz a importância dos cuidados no uso da internet, com ênfase na proteção de dados pessoais e na prevenção de riscos ao compartilhar informações em ambientes digitais. Incentive a turma a refletir sobre situações do cotidiano, como conversas em *chats* de jogos e redes sociais, e a diferenciar informações seguras daquelas que não devem ser divulgadas. É fundamental orientar as crianças de forma clara, mostrando que mesmo dados que parecem simples, como endereço, nome da escola ou rotina familiar, podem ser usados por pessoas mal-intencionadas. Aproveite a atividade para reforçar noções de cidadania digital, privacidade e segurança, incentivando atitudes responsáveis e críticas no mundo digital.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

3. Respostas pessoais. Espera-se que os estudantes percebam os possíveis riscos:

- a) Pessoas mal-intencionadas podem ir até a casa ou usar o endereço de forma inadequada.
- b) A informação de que Luiza está sozinha pode ser usada por desconhecidos para tentar enganá-la ou prejudicá-la.
- c) Informar o nome da escola pode expor Pedro a situações de risco, como permitir que estranhos tentem se aproximar dele pessoalmente.

## CUIDADOS NO MUNDO DIGITAL

Quando usamos celulares, *tablets* ou computadores, podemos conversar com amigos, jogar e aprender, mas precisamos ter muito cuidado com as informações que compartilhamos na internet.

Dados como nome completo, endereço, telefone, onde estuda ou nome dos seus familiares não devem ser divulgados. Pessoas mal-intencionadas podem usar essas informações de maneira errada, causando prejuízo para você e sua família.

1. Ana postou estas informações no *chat* de um jogo *online*. Observe.



DANIEL DE SOUZA

- Você acha que Ana fez bem em postar essas informações? Por quê? Converse com os colegas e o professor.

2. Leia as frases a seguir e copie no caderno apenas as que têm informações seguras para compartilhar. *Eu gosto de jogar futebol com meus amigos. Minha cor preferida é azul.*

- a) Eu gosto de jogar futebol com meus amigos.

- b) Moro na Rua Central, número 45.

- c) Minha cor preferida é azul.

- d) Estudo na Escola Momentos, no 3º ano da turma da manhã.

- e) Minha mãe trabalha na loja de ferragens do bairro e meu tio é motorista.

1. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes compreendam que Ana não deveria ter divulgado informações tão detalhadas, como endereço e local onde mora, pois esses dados podem ser usados por pessoas mal-intencionadas.

34

TRINTA E QUATRO

NÃO ESCREVA NO LIVRO

## OBJETO DIGITAL: INFOGRÁFICO CLICÁVEL

### Uso consciente das telas e tempo de qualidade offline

O infográfico tem o objetivo de promover a reflexão sobre o uso consciente da tecnologia e valorizar o tempo de qualidade fora dos ambientes digitais.

Antes de auxiliar os estudantes com a leitura do infográfico, se considerar oportuno, organize uma roda de conversa com as estudantes e os estudantes com o intuito de observar os hábitos de tela da turma. Para isso, podem ser usadas perguntas exploratórias, como: “Quanto tempo passam no celular, computador ou videogame?”, “Como se sentem depois de muito tempo jogando ou assistindo a um filme ou a um programa?”, “O que gostam de fazer quando não estão conectados?”.

Após a leitura do infográfico, o momento é propício para propor atividades práticas que incentivem o tempo de qualidade offline. Por exemplo: jogos cooperativos no pátio ou em sala de aula; propostas de respiração e alongamento guiado; criação de uma “roda de ideias” com sugestões para se divertir sem o uso de telas.

3. Espera-se que os estudantes percebam riscos como: pessoas mal-intencionadas podem ir até a casa, ou a escola, tentar enganar a criança, ou usar informações para prejudicá-la.

 3. O que de ruim pode acontecer em cada caso a seguir? Converse com os colegas e o professor e anatem as respostas no caderno.

- a) João compartilhou na internet o endereço de sua casa.
- b) Luiza disse em uma rede social que ficaria sozinha em casa naquela noite.
- c) Pedro contou no *chat* de um jogo o nome da escola em que estuda.

4. Leia o trecho de uma notícia publicada em um *site* da internet. Depois, converse com os colegas e o professor sobre as questões a seguir.

23 de fevereiro de 2027, 11:20

### **Menino compartilha dados pessoais em jogo online e quase cai em golpe**

Na tarde de ontem, 22 de fevereiro, a estudante I. C. M., de 14 anos, jogava uma partida de xadrez *online* no *notebook* da família quando contou, no *chat* do jogo, qual era o nome da sua escola e o bairro onde mora.

Pouco tempo depois, recebeu mensagens de um usuário que se identificou apenas como João. Dizia ser colega de escola e queria saber mais informações sobre ela e seus familiares.

Felizmente, I. C. M. desconfiou das mensagens e contou a situação para seus responsáveis.

Texto elaborado para fins didáticos.

- a) Que informações a estudante compartilhou na internet e não deveria ter divulgado? *O nome da escola em que estuda e o bairro onde mora.*
- b) O que poderia acontecer se ela continuasse conversando com o usuário?  
*b) Se ela continuasse a conversa, poderia ser enganada e contar mais informações pessoais para alguém desconhecido, o que não é seguro.*

### **INDICAÇÃO DE LEITURA**

O gibi *Turma da Mônica em proteção geral dados pessoais*, publicado em 2022 pela editora Maurício de Souza, apresenta de forma leve e divertida a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), um assunto que parece difícil, mas que afeta o dia a dia de crianças, jovens e adultos. Com histórias cheias de humor, a turma da Mônica ensina como manter a privacidade, evitar riscos na internet e aprender a usar a tecnologia com responsabilidade.

**NÃO ESCREVA NO LIVRO**

TRINTA E CINCO

35

## **ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS**

O objetivo desta página é consolidar os aprendizados sobre segurança digital, utilizando uma notícia fictícia para aproximar a discussão da realidade da turma. A leitura do texto ajuda a mostrar, de forma concreta, as consequências de compartilhar informações pessoais em ambientes virtuais. Incentive as crianças a identificar quais dados são considerados sigilosos e a compreender que golpes podem acontecer em diferentes plataformas e dispositivos. Este é um bom momento para reforçar a importância de sempre buscar a ajuda de um adulto de confiança quando se depararem com situações suspeitas.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

As atividades desta seção retomam os principais conteúdos da Unidade: navegadores e buscadores, uso de palavras-chave na pesquisa, criação em ambientes digitais e cuidados com dados pessoais. O objetivo é revisar, verificar a compreensão e incentivar a turma a aplicar os conceitos de forma prática e reflexiva. Aproveite este momento para identificar dúvidas individuais ou coletivas e, se necessário, reforçar temas que ainda não foram plenamente compreendidos. Atividades como a criação de selos de boas práticas *online* podem ser valorizadas como produções para expor na sala, fortalecendo o senso de autoria e de responsabilidade digital entre as crianças.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. Espera-se que, ao reescreverem as frases falsas, as crianças elaborem afirmações coerentes com o que está na Unidade, como “Nem todas as informações da internet são confiáveis” ou “Compartilhar dados pessoais nunca é seguro”.

2. Resposta pessoal. Espera-se que as crianças indiquem palavras-chave adequadas, selecionem filtros de busca relevantes e citem critérios para avaliar a confiabilidade da fonte, como autor, instituição responsável e data de atualização.

# PARA TERMINAR

## ATIVIDADES

1. Leia as frases e identifique se as afirmações são **verdadeiras** ou **falsas**.
  - a) Palavras-chave selecionadas adequadamente deixam a pesquisa mais bem direcionada e trazem resultados alinhados ao tema.  
*Verdadeira.*
  - b) Se um *site* aparece em primeiro lugar em uma busca no navegador, é porque ele traz as melhores respostas para a sua pesquisa.
  - c) Todas as informações disponíveis na internet são confiáveis.
  - d) Posso me expressar com imagens e sons usando programas de desenho e animação.  
*Verdadeira.*
  - e) Compartilhar endereço, nome da escola, rotina da família e informações bancárias é seguro só se for para amigos.
  - No caderno, comente as frases falsas e reescreva-as para que as afirmações fiquem verdadeiras.
2. Faça um exercício de pesquisa responsável. Se tiver acesso a um computador, utilize-o para fazer a pesquisa de acordo com as orientações a seguir. Caso não tenha acesso a um computador, registre no caderno o que faria em cada um dos passos descritos.

*Ver orientações didáticas.*

1. Definição do tema: **animais em risco de extinção** (ou outro sugerido pelo professor).
2. Escreva duas combinações de palavras-chave que podem ser usadas para encontrar informações sobre o assunto.
3. Escolha um filtro de pesquisa que ajude a melhorar os resultados, como **imagens**, **notícias** ou **vídeos**.
4. Determine dois recursos que você considera adequados para verificar se a fonte de pesquisa é confiável, como verificar o autor da publicação e se o *site* de pesquisa pertence a um instituto de pesquisa, universidade, museu ou órgão público.

 **3.** Nesta atividade, você vai criar selos de boas práticas *online*. Se puder acessar um computador, utilize um *software* de desenho para criar seus selos. Caso não tenha acesso ao computador, providencie folhas de papel colorido.

- a)** Crie três regras para usar a internet com segurança e registre-as no caderno.
- b)** Elabore ícones coloridos que estejam relacionados às regras que você criou. Desenhe-os no *software* de desenho ou nos papéis coloridos.

 **c)** Compartilhe suas criações com a turma e explique o que cada selo significa e como ele ajuda a usar a tecnologia de maneira responsável. *Respostas pessoais.*

**4.** Você tem acesso frequente a computadores, *tablets* ou celulares? Se sim, registre no caderno se: *Respostas pessoais.*

- costuma verificar quem é o autor de um *site* e quando as informações foram atualizadas pela última vez.
- usa palavras-chave adequadas e filtros de busca.
- pede a ajuda de adultos sempre que surge uma dúvida.
- verifica se as informações encontradas em um *site* aparecem também em outras fontes confiáveis.
- adota outras ações necessárias para o bom uso de facilidades do mundo digital no dia a dia.

## AUTOAVALIAÇÃO

**5.** Anote no caderno o quanto você aprendeu sobre explorar diferentes navegadores e ferramentas de busca na internet, usar ferramentas computacionais e proteger suas informações pessoais. *Respostas pessoais.*

| Muito bem 😊 | Bem 😐 | Um pouco 🤔 |
|-------------|-------|------------|
|             |       |            |

 **6.** Converse com os colegas e o professor. *Ver orientações didáticas.*

- a)** O que você mais gostou de aprender?
- b)** O que foi mais difícil de entender?

**NÃO ESCREVA NO LIVRO**

TRINTA E SETE

37

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

**4.** Resposta pessoal. Espera-se que as crianças reflitam sobre seus hábitos digitais e reconheçam boas práticas de pesquisa, checagem de informação e segurança.

**5.** Resposta pessoal. Cada criança deverá indicar seu nível de aprendizado usando os *emojis* propostos.

**6.** Resposta pessoal. A expectativa é que as crianças compartilhem o que acharam mais interessante e as dificuldades enfrentadas, permitindo ao professor identificar pontos que merecem retomada.

## AUTOAVALIAÇÃO

Reserve um tempo para a turma compartilhar oralmente suas percepções sobre o próprio aprendizado, tanto de forma individual quanto coletiva. Nas atividades **3** e **4**, é importante observar como as crianças articulam regras de segurança digital e identificam práticas responsáveis no uso das tecnologias. Essa produção pode indicar o quanto internalizaram os cuidados essenciais ao navegar na internet. Após a autoavaliação (atividade **5**) e a conversa coletiva (atividade **6**), retome as principais conquistas da Unidade e valorize o progresso, mas também acolha as dificuldades relatadas. Uma boa prática é propor que colegas se ajudem, explicando uns aos outros como compreenderam determinados conteúdos, incentivando o aprendizado colaborativo.

## UNIDADE 4

Nesta Unidade, as crianças terão a chance de compreender como informações podem ser organizadas, representadas e manipuladas por meio de estruturas lógicas, como matrizes e registros, além de criarem algoritmos para resolver situações simples do cotidiano. O trabalho parte de experiências concretas — como jogos de tabuleiro, preenchimento de fichas e leitura de instruções passo a passo — para construir gradualmente a noção de abstração e representação na Computação. Ao longo da Unidade, será possível explorar a importância de organizar dados de forma estruturada e incentivar o raciocínio sequencial e criativo na elaboração de soluções.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar situações do cotidiano em que dados e objetos podem ser organizados em linhas, colunas e tabelas, reconhecendo padrões de organização.
- Diferenciar representações em matrizes (com base em posições) e registros (com base em atributos ou nomes) e compreender suas finalidades.
- Criar algoritmos utilizando linguagem oral, escrita e pictográfica, incluindo sequências e repetições simples para a resolução de problemas.
- Compreender a importância de estruturar informações para facilitar a busca, a organização e o processamento de dados em diferentes contextos.
- Raciocinar de forma lógica, sequencial e criativa ao criar soluções computacionais com base em desafios práticos.

UNIDADE

4

## ORGANIZAR, REGISTRAR E CRIAR COM ALGORITMOS



38

TRINTA E OITO

NÃO ESCREVA NO LIVRO

### A BNCC NESTA UNIDADE

**Habilidades da BNCC:** EF04CO01, EF04CO02, EF04CO03, EF15CO01 e EF15CO02.

**Competências gerais:** 2, 4, 5, 9 e 10.

**Competências específicas:** 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

**Temas Contemporâneos Transversais:** Ciência e Tecnologia; Vida Familiar e Social.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

A abertura da Unidade propõe imagens e questões disparadoras que ajudam a relacionar o universo das crianças com os conceitos centrais da Computação. Para explorar essas cenas, incentive a turma a reconhecer semelhanças entre atividades já conhecidas, como jogar batalha naval, preencher uma ficha de cadastro ou seguir um manual de montagem, e os modos de organizar informações e instruções na Computação.

É importante destacar que, assim como cada posição tem um endereço definido em um tabuleiro e como cada informação ocupa um campo específico em uma ficha, os sistemas computacionais também precisam de formas estruturadas de organização. Aproveite as falas das crianças para iniciar uma conversa sobre como essas representações facilitam a compreensão e a comunicação, reforçando que algoritmos nada mais são do que seqüências de passos para alcançar um objetivo. Essa aproximação com situações concretas do dia a dia cria uma base sólida para que, nos próximos tópicos da Unidade, as crianças avancem na criação de algoritmos e no reconhecimento de diferentes estruturas de dados.

Observe a imagem e converse com os colegas.

1. O que as crianças estão fazendo em cada cena?
2. Você já brincou de batalha naval? Sabe como funciona esse jogo?
3. Já preencheu ou viu alguém preenchendo uma ficha de cadastro? Para que servem essas fichas?
4. Em que situações você já seguiu um passo a passo para realizar uma tarefa?

Ver orientações didáticas.



Nesta Unidade, você vai:

- Reconhecer objetos representados em matrizes com linhas e colunas.
- Identificar o uso de matrizes para organizar registros.
- Criar e simular algoritmos.

NÃO EScreva NO LIVRO

TRINTA E NOVE

39

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

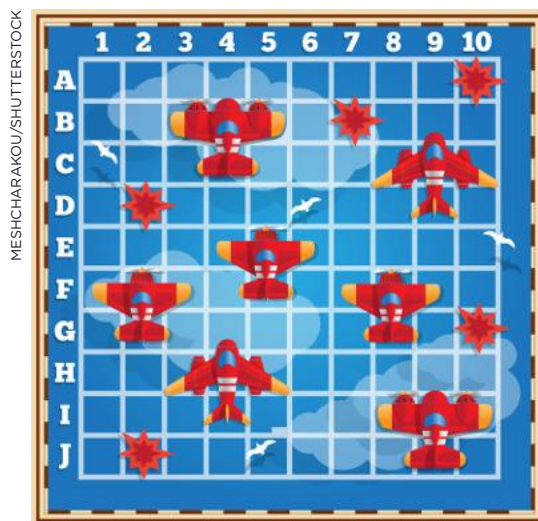
1. As imagens são ilustrativas para fins didáticos e tiveram as legendas suprimidas para não interferir na resolução da atividade. Estão jogando batalha naval, preenchendo uma ficha de cadastro, lendo um manual de instruções e utilizando um *software* no computador ou *tablet*.
2. Resposta pessoal. Espera-se que identifiquem o uso de coordenadas para localizar posições no tabuleiro.
3. Resposta possível: as fichas servem para organizar informações importantes de forma clara e acessível.
4. Respostas pessoais. Exemplos: receitas culinárias, regras de jogos, montagem de brinquedos, uso de aplicativos.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, o jogo batalha naval é usado como recurso para introduzir a ideia de matriz, proporcionando que as crianças percebam que cada posição do tabuleiro é identificada por coordenadas (linha e coluna). Esse reconhecimento ajuda a compreender como sistemas computacionais organizam dados em estruturas. Sugere-se jogar uma rodada simplificada com a turma, utilizando o quadro ou uma folha ampliada do tabuleiro, para reforçar a associação entre posições e coordenadas. É importante destacar a função prática dessa representação: localizar e organizar informações de modo claro e estruturado.

## REPRESENTAÇÃO EM MATRIZES

Bruno e sua mãe estão jogando batalha naval. Observe.



Mãe, você começa. Qual é a coordenada que quer atacar?

Coordenada B5.

SORAPOP  
UDOMSR/SHUTTERSTOCK

SKLO STUDIO/  
SHUTTERSTOCK

1. Responda às questões a seguir no caderno.

- O que há na posição B5 que a mãe de Bruno escolheu? *A asa de um avião.*
- Qual é a coordenada da parte do avião que aparece na linha **F**, coluna **8**? *F8*
- Se Bruno atacar a posição E3, o que encontrará? Essa é uma boa jogada? *Não há o que atacar na posição E3. Espera-se que os estudantes percebam que essa não é uma boa jogada.*
- Bruno escolheu a coordenada I10. O que vai atacar? *Parte de um avião.*

40

QUARENTA

NÃO ESCREVA NO LIVRO

## OBJETO DIGITAL: INFOGRÁFICO CLICÁVEL

### Você sabe o que é uma matriz?

O infográfico tem o objetivo de explorar conceitos básicos de matrizes de forma acessível, conectando-os à tecnologia e ao cotidiano das crianças. Dividido em quatro blocos interativos e sequenciais, cada um foca em uma aplicação prática com explicações ilustradas sobre como linhas, colunas e coordenadas organizam informações.

O conteúdo parte de situações cotidianas (Batalha Naval, organização de sala) e avança para o uso de matrizes de LEDs em telas digitais e programação de imagens.

Dessa forma, o conteúdo apresentado é uma iniciação ao pensamento computacional, pois introduz conceitos de como as imagens digitais são formadas por pontos (*pixels*), e como é possível gerar movimento e animação com base na ativação de LEDs em sequência.

Após a leitura do infográfico, o momento é propício para uma conversa. Pergunte à turma em que outros lugares a organização em matriz é usada; por exemplo, em mapas, em tabelas ou até em armários e estantes. Reforce que as matrizes fazem parte do cotidiano, mesmo quando não percebemos.

ACESSE O  
INFOGRÁFICO  
CLICÁVEL  
NA VERSÃO  
DIGITAL



SKLO STUDIO/  
SHUTTERSTOCK

Bruno, esse jogo funciona como se fosse um computador. O tabuleiro é uma matriz; como uma tabela com linhas e colunas.

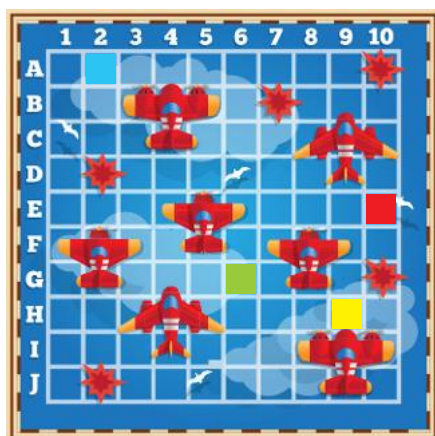


Entendi! E cada quadradinho é como uma célula da matriz, que pode ser representada com uma coordenada composta pela letra que indica a linha e o número que indica a coluna?

SORAPO  
UDOMRI/  
SHUTTERSTOCK

2. Como você responderia à dúvida do Bruno? Converse com os colegas e o professor.
3. Observe os quadradinhos pintados no tabuleiro e, no caderno, faça o que se pede.

2. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que a afirmação de Bruno está correta, pois cada posição do tabuleiro é identificada por uma linha (letra) e uma coluna (número), formando uma coordenada única.



MESHCHARAKOU/SHUTTERSTOCK

- a) Qual é a coordenada do quadradinho azul? Registre. **B2**.
- b) Qual é a coordenada do quadradinho vermelho? Registre. **E10**.
- c) Escreva uma coordenada que esteja na mesma linha do quadradinho azul. **Respostas possíveis: B1, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9 ou B10.**
- d) Escreva uma coordenada que esteja na mesma coluna do quadradinho vermelho. **Respostas possíveis: A10, B10, C10, D10, F10, G10, H10, I10 ou J10.**

**NÃO ESCREVA NO LIVRO**

QUARENTA E UM

41

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, o conceito de matriz é retomado e explorado de forma mais explícita, associando o tabuleiro do jogo batalha naval a uma tabela formada por linhas e colunas. É importante reforçar com a turma que cada posição na matriz é única e só pode ser identificada pela combinação entre linha e coluna. Para potencializar a aprendizagem, pode-se propor às crianças que criem exemplos no quadro, marcando coordenadas escolhidas por elas ou inventando “alvos” a serem descobertos. Outra sugestão é trabalhar comparações com tabelas que já fazem parte do cotidiano das crianças, como calendários ou tabelas simples de jogos e campeonatos.

## VIDA COTIDIANA

Nesta página, o conceito de matriz é ampliado para além do jogo, mostrando sua aplicação no funcionamento das telas digitais. A ideia é aproximar os conteúdos de Matemática e da Tecnologia ao cotidiano das crianças, revelando como linhas e colunas também estruturam as imagens vistas em telas de celulares, televisores e computadores. Incentive a turma a observar de perto a tela de um celular (com supervisão) ou a imagem ampliada, relacionando a organização dos *pixels* com a matriz do jogo batalha naval. Essa relação entre conceitos abstratos e exemplos concretos do dia a dia favorece a compreensão e a motivação.

É interessante destacar que a explicação sobre os *pixels* conduz as crianças a perceber que muitos objetos tecnológicos que elas utilizam estão baseados em princípios simples, como a organização em linhas e colunas. Você pode propor comparações com mosaicos, murais ou até desenhos feitos em quadriculados, aproximando o tema de experiências práticas já vividas pela turma. Isso contribui para que compreendam que o mundo digital também é baseado em lógicas conhecidas do mundo físico.

## VIDA COTIDIANA



ACESSE O  
INFOGRÁFICO  
CLICÁVEL  
NA VERSÃO  
DIGITAL



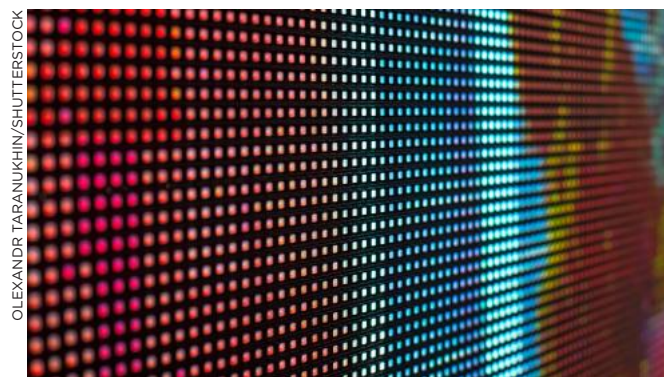
### O QUE FORMA AS IMAGENS DA TELA

Você já parou para pensar como a tela do celular, da televisão ou do computador consegue mostrar imagens tão coloridas e detalhadas?

Essas telas funcionam como uma matriz de pequenos pontos de luz, chamados *pixels*. Eles ficam organizados em linhas e colunas, como em uma tabela. Cada *pixel* é como um mini LED que pode acender em diferentes cores.

Quando milhões de *pixels* se organizam nessa matriz e recebem instruções específicas, eles formam um verdadeiro mosaico de cores que dá vida às imagens, às fotos, aos vídeos e aos jogos que vemos todos os dias.

Se você observar bem de perto a tela do seu celular, vai perceber que ela é composta por inúmeros quadradinhos minúsculos. Cada um deles ocupa uma posição exata na matriz e acende com a cor necessária naquele ponto.



OLEXANDR TARANUKHIN/SHUTTERSTOCK

Imagem ampliada de uma tela de LED. Foto de 2015.

1. Converse com os colegas e o professor sobre as questões a seguir.
  - a) Por que podemos dizer que a tela de um celular funciona como uma matriz? *Ver orientações didáticas.*
  - b) Se cada *pixel* acende em cores diferentes, o que acontece quando milhões deles se acendem ao mesmo tempo?
  - c) Observe a foto da tela ampliada: o que ela tem de parecido com a matriz do jogo batalha naval?
  - d) Qual é a importância da posição exata de cada *pixel* na matriz da tela?

42

QUARENTA E DOIS

NÃO ESCREVA NO LIVRO

## OBJETO DIGITAL: INFOGRÁFICO CLICÁVEL

### As cores no computador

O infográfico tem o objetivo de trabalhar conceitos básicos de como são criadas as cores exibidas nas telas de dispositivos digitais. A proposta apresenta os conceitos do sistema RGB (vermelho, verde e azul) e da representação hexadecimal, procurando dar sentido em como as cores são formadas em celulares, televisores e computadores.

Durante a exploração do infográfico, oriente a turma a observar os blocos e ler as informações com atenção. Incentive comentários e perguntas por meio de questionamentos. Por exemplo: “Como o computador constrói uma imagem colorida?”, “Em sua opinião, as cores podem ser mudadas por meio de números?”, “Será que o vermelho da TV é o mesmo vermelho do arco-íris?”.

Essa proposta ajuda a consolidar a noção de que as cores nas telas são compostas de diferentes intensidades de luz e que o computador usa números para controlar essas intensidades. Sendo assim, o infográfico contribui para o desenvolvimento do pensamento computacional, ao mostrar que a tecnologia utiliza sistemas lógicos (como códigos numéricos) para representar elementos visuais.

## REGISTROS: GUARDANDO E AGRUPANDO INFORMAÇÕES

Quando precisamos guardar muitas informações sobre pessoas ou objetos, é importante ter uma maneira organizada de compor esses dados. Isso pode ser feito usando registros.

Um registro agrupa várias informações diferentes sobre um mesmo objeto. Por exemplo, uma ficha de controle escolar pode trazer as informações dos estudantes, como nome, data de nascimento, turma e período. Observe.

### ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL - APRENDA MAIS ESTUDANTES INSCRITOS NA EXCURSÃO AO PLANETÁRIO

| Nome                  | Data de nascimento | Ano    | Período |
|-----------------------|--------------------|--------|---------|
| Ana Carolina Figueira | 18/08/2018         | 4º ano | Tarde   |
| André Martins         | 19/10/2016         | 6º ano | Manhã   |
| Bianca Souza          | 02/02/2015         | 6º ano | Tarde   |
| Carolina Lima         | 04/09/2020         | 2º ano | Manhã   |
| Denise Queiroz        | 05/05/2014         | 7º ano | Manhã   |
| Enrico Matos          | 10/12/2014         | 7º ano | Tarde   |
| Fabiola Mendes        | 06/03/2020         | 2º ano | Manhã   |

NÃO ESCREVA NO LIVRO

QUARENTA E TRÊS

43

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

O conteúdo desta página introduz o conceito de **registro**, recurso fundamental na organização de informações. A ficha apresentada serve como exemplo prático de como agrupar dados variados (nome, data de nascimento, ano, período) de maneira padronizada e clara. Explique à turma que registros são amplamente usados em diferentes áreas: cadastros escolares, fichas médicas, bibliotecas, listas de presença e até aplicativos digitais. Você pode propor às crianças que criem suas próprias fichas, de forma coletiva ou individual, com dados fictícios, para experimentar esse tipo de organização. Essa vivência favorece a compreensão de que a computação também depende da estruturação clara das informações.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, o objetivo é aprofundar a compreensão sobre registros e sua utilidade prática. Na primeira atividade, as crianças interpretam os dados da ficha apresentada na página anterior, exercitando a leitura de informações organizadas em tabelas. Em seguida, na segunda atividade, propõe-se a criação de um **formulário de pesquisa**, que pode ser feito no computador, usando um *software* de planilhas, ou manualmente em folha quadriculada ou avulsa. Essa vivência possibilita à turma perceber a importância de padronizar campos e colunas para facilitar a comparação e a análise dos dados coletados. Oriente a turma na escolha de atributos simples e próximos do cotidiano, incentivando a troca entre grupos e a reflexão sobre como organizar e interpretar as informações obtidas.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

2. Resposta pessoal. Explique previamente a estrutura de linhas e colunas e dê exemplos de atributos possíveis, incentivando os grupos para que escolham características variadas e pertinentes ao cotidiano dos colegas. Espera-se que as crianças criem um formulário com 5 colunas (atributos escolhidos) e 6 linhas (para registros de colegas). Os atributos podem variar, mas devem seguir a lógica de dados organizados de forma padronizada. Ao final, incentive os estudantes a comparar os formulários produzidos, discutindo semelhanças e diferenças nos atributos escolhidos, destacando como a organização das informações pode facilitar a leitura e a interpretação de dados.

a) Resposta possível: Esses registros se referem à lista de alunos da Escola de Ensino Fundamental Aprenda Mais que se inscreveram na excursão ao planetário.

1. Volte a observar os registros da página 43 e responda às questões no caderno.  
b) Resposta possível: Nome, data de nascimento, ano e período dos estudantes inscritos no passeio ao planetário.  
a) A que se referem esses registros? c) Resposta possível: O nome completo dela (Ana Carolina Figueira), a data de nascimento dela (18/08/2018), o ano que ela está (4º ano) e o período que estuda (tarde).  
b) Que dados esses registros trazem?  
c) Que informações estão registradas sobre a Ana Carolina Figueira?  
d) Quem nasceu no dia 10/12/2014? Enrico Matos.  
e) Fabiola acabou de mudar de período na escola e o dado de registro dela está desatualizado. Qual coluna da ficha precisa ser alterada? Para que informação? A coluna do período. Para a informação Tarde.

2. Nesta atividade, você e os colegas farão um formulário para uma pesquisa anônima. O formulário pode ser feito no computador, se tiverem acesso, ou em uma folha de papel avulsa. Sigam estes passos: Ver orientações didáticas.

1. Juntem-se em grupos de quatro estudantes e criem o formulário de acordo com as orientações do professor. O formulário deve ser composto de 5 colunas e 6 linhas para serem preenchidas. O objetivo é coletar informações sobre os colegas de outro grupo.
2. Escolham cinco atributos que desejam pesquisar, como altura, comida favorita, cor que mais gosta, brincadeira preferida, um livro que aprecia, entre outros. Registre-os na primeira linha do formulário, cada um em uma coluna. Veja um exemplo do formulário feito em um *software* de planilhas:

|   | B                | C               | D                  | E                     | F                    |
|---|------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| 1 | Pesquisa anônima |                 |                    |                       |                      |
| 2 | Altura           | Comida favorita | Cor que mais gosta | Brincadeira preferida | Um livro que aprecia |
| 3 |                  |                 |                    |                       |                      |
| 4 |                  |                 |                    |                       |                      |
| 5 |                  |                 |                    |                       |                      |
| 6 |                  |                 |                    |                       |                      |
| 7 |                  |                 |                    |                       |                      |
| 8 |                  |                 |                    |                       |                      |
| 9 |                  |                 |                    |                       |                      |

3. Troquem o formulário criado com outro grupo, digitalmente ou por meio físico, e preencham-no com as informações sobre cada um de vocês. Cada integrante do grupo preenche uma linha do formulário.
4. Devolvam o formulário preenchido ao grupo que o criou.
5. Analisem os atributos registrados e tentem descobrir a quem pertencem as informações preenchidas no formulário elaborado por vocês.

3. Nesta atividade, vocês vão organizar os resultados da pesquisa da atividade 2 em um registro coletivo da turma. Cada grupo deve escolher um atributo e, com base no levantamento das respostas, preparar uma folha, ou uma apresentação digital, com gráficos simples para apresentar aos colegas da sala. [Ver orientações didáticas.](#)



WAVEBREAKMEDIA/SHUTTERSTOCK

Crianças em escola, em 2020.

- Ao terminar a elaboração da apresentação, juntem todos as folhas, ou montem um arquivo digital com todas as apresentações, para compor um material coletivo da sala representando a pesquisa completa da turma. Cada grupo apresenta a parte que organizou, explicando como os dados foram registrados e suas conclusões.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

QUARENTA E CINCO

45

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

As atividades desta página propõem que a turma avance da criação de formulários individuais para a análise coletiva dos dados. Ao trocar os formulários e preenchê-los com informações, as crianças vivenciam o uso prático de registros padronizados. Depois, ao transformar os dados em gráficos simples (barras, colunas ou pictogramas), desenvolvem noções iniciais de organização e visualização de informações. Oriente os grupos na escolha de atributos fáceis de quantificar (como cor favorita ou brincadeira preferida), o que facilita a construção dos gráficos e a interpretação dos resultados.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

**2. (atividades 3, 4 e 5 – formulários):** Resposta pessoal. Espera-se que os grupos preencham os formulários, troquem entre si e, em seguida, analisem os atributos para tentar identificar os colegas correspondentes. Incentive também que comparem os dados e apresentem conclusões, valorizando a clareza na comunicação das informações.

**3. Atividade oral (gráficos):** Resposta pessoal. Espera-se que cada grupo organize um gráfico simples com base nos dados coletados e apresente aos colegas. O importante é que percebam a utilidade de representar informações de forma visual, facilitando a análise e a comparação.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta atividade, as crianças são apresentadas ao conceito de repetição aninhada, fundamental para compreender como algoritmos podem organizar tarefas mais complexas. O exemplo das canetinhas permite visualizar como uma ação se repete em conjunto com outra: organizar várias fileiras (repetição aninhada) e, em cada fileira, organizar as canetinhas uma a uma (repetição simples). É interessante propor situações práticas na sala para reforçar a diferença entre repetição simples e aninhada, como organizar livros em prateleiras ou distribuir materiais para diferentes fileiras da turma. Esse exercício favorece a compreensão da lógica de programação e aproxima o raciocínio computacional de situações do cotidiano.

## CRIANDO E SIMULANDO ALGORITMOS

No nosso dia a dia, muitas tarefas são feitas várias vezes, sempre seguindo a mesma sequência de passos. Isso é o que acontece na situação a seguir.

Camila trabalha em uma papelaria e uma de suas funções é organizar canetinhas nas prateleiras. Para isso, ela segue um **algoritmo**.

1. Escolhe uma cor de canetinha para preencher cada compartimento da primeira fileira.
2. Coloca uma a uma as canetinhas até completar a fileira.
3. Escolhe as cores da segunda fileira e repete o processo.
4. Continua repetindo esses passos até organizar todas as cores de canetinhas nas prateleiras.

Assim, a repetição das mesmas etapas garante que as prateleiras fiquem bem organizadas.

Esse é um exemplo de uma repetição que acontece dentro de outra repetição. É o que chamamos de **repetição aninhada**.

1. Leia as situações a seguir e registre no caderno se cada uma é **repetição simples** ou **repetição aninhada**.
  - a) Colocar todos os lápis dentro de uma caixa, um por um. *Repetição simples.*
  - b) Recolher todos os cadernos de uma sala com 5 fileiras, recolhendo de mesa em mesa em cada fileira. *Repetição aninhada.*
  - c) Guardar todos os brinquedos do quarto em um baú, colocando um de cada vez. *Repetição simples.*
  - d) Entregar uma maçã para cada colega da sala na hora do lanche, em cada uma das 3 fileiras de cadeiras do refeitório. *Repetição aninhada.*



Canetinhas organizadas em prateleira. Foto de 2021.

OLGA KAZANOVSKAIA/SHUTTERSTOCK

-  2. A professora do 4º ano está fazendo um trabalho de revitalização da biblioteca da escola. Ela pediu que a turma organizasse parte de uma estante que tem 4 prateleiras, colocando 10 livros em cada prateleira. **Respostas pessoais.**

Professora e estudantes em escola. Foto de 2014.



WAVEBREAKMEDIA/SHUTTERSTOCK

- a) Em grupo, criem um algoritmo com etapas para organizar os livros e registrem no caderno. Para isso, sigam estes passos:
1. Escrevam ou desenhem a ação inicial (colocar um livro na prateleira).
  2. Mostrem como repetir esse passo para encher uma prateleira inteira.
  3. Indiquem como repetir os passos 1 e 2 até terminar de completar a estante inteira.
- b) Apresentam para a turma o algoritmo criado pelo grupo.

**Respostas pessoais.**

-  3. Nesta atividade, toda a turma vai elaborar um algoritmo coletivo. Imaginem que vocês vão organizar uma festa na escola e precisam planejar, em forma de algoritmo, os passos para essa organização. Para isso, façam o que se pede a seguir. **Respostas pessoais.**

- a) Organizem-se em grupos de quatro estudantes e definam, coletivamente, quais tarefas ficarão sob a responsabilidade de cada grupo. Exemplos: enfeitar as mesas, organizar as cadeiras, distribuir os convites, preparar os lanches, entre outros.
- b) Escrevam em uma folha de papel avulsa o algoritmo que descreva, passo a passo, como realizar a tarefa escolhida pelo grupo.
- c) Reúnam todas as folhas de papel e organizem-nas em ordem, formando o algoritmo coletivo da festa.
- d) Responda no caderno:
- Quais partes do algoritmo coletivo apresentaram repetições simples?
  - Quais partes apresentaram repetições aninhadas?

**NÃO ESCREVA NO LIVRO**

QUARENTA E SETE

47

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, o trabalho com algoritmos é retomado em situações mais próximas da vida cotidiana das crianças: organizar uma estante de livros e planejar uma festa escolar. Essas propostas favorecem o desenvolvimento do raciocínio lógico, da cooperação e da comunicação entre os grupos, já que a turma precisa transformar ações práticas em passos ordenados. Sugere-se incentivar a verbalização das etapas antes do registro escrito, para que as crianças percebam com clareza a sequência de ações e diferenciem as repetições simples das aninhadas. Também é válido incentivar a comparação entre os algoritmos elaborados pelos diferentes grupos, mostrando que podem existir várias formas de organizar a mesma tarefa.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

**2. Respostas pessoais.** Espere-se que os grupos elaborem algoritmos que descrevam primeiro a colocação de um único livro, depois a repetição desse passo até completar uma prateleira e, em seguida, a repetição do processo para todas as prateleiras da estante. Trata-se de um exemplo de repetição aninhada.

**3. Respostas pessoais.** Os grupos devem propor algoritmos com etapas claras e ordens lógicas para as tarefas da festa. Na discussão final, deve-se destacar que ações como “distribuir convites” ou “organizar cadeiras” podem ser repetição simples, enquanto ações que envolvem repetições combinadas (como “colocar várias cadeiras em cada fileira” ou “organizar enfeites em várias mesas”) configuram repetições aninhadas.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

As atividades finais contribuem para retomar os conceitos principais da Unidade — matrizes, registros e algoritmos — de maneira lúdica e aplicada ao cotidiano. O trabalho proposto favorece a consolidação dos conteúdos, já que incentiva as crianças a representarem situações em forma de matrizes, criarem registros organizados e elaborarem algoritmos com base em tarefas simples do dia a dia. As propostas também incentivam a interação em dupla ou em grupo, promovendo a troca de estratégias e a reflexão conjunta. Recomenda-se observar como a turma representa as coordenadas, organiza os dados e registra sequências de passos, para identificar eventuais dificuldades e reforçar os pontos que necessitam de revisão.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. a) A matriz deve representar o prédio com andares (linhas A-F) e colunas de janelas (1-5).

2. Resposta pessoal. Espere-se que a ficha de jogos/brincadeiras contenha colunas, com informações como: nome do jogo, número de jogadores, local, material necessário. Exemplos possíveis:

- Queimada – 10 jogadores – quadra – bola.
- Pega-pega – 6 jogadores – pátio – sem material.
- Jogo da memória – 4 jogadores – sala – cartas.

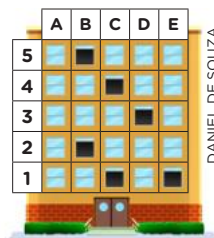
# PARA TERMINAR

## ATIVIDADES

1. Observe a fachada deste prédio. Depois, faça no caderno o que se pede.



- a) Desenhe uma matriz para representar o prédio. Indique cada andar com um número e cada fileira de janelas com uma letra. Observe como você pode fazer isso.



- b) Para cada janela fechada, escreva a coordenada que indica onde ela se encontra na matriz. B2, B5, C1, C4, D3, E1.

- c) Junte-se a um colega. Ele vai falar algumas coordenadas e você deve pintar, na matriz que desenhou no caderno, as janelas localizadas nas posições indicadas por ele. Depois, troquem as funções: você indica as coordenadas e ele pinta na matriz do caderno dele.

Respostas pessoais.

2. Imagine que sua turma está criando um cadastro de jogos e brincadeiras para realizar uma tarde de diversão na escola. No caderno, monte uma ficha para registrar o nome do jogo ou da brincadeira, a quantidade de jogadores, o local onde será realizada a atividade e o material necessário. Depois, complete a tabela com pelo menos três exemplos escolhidos pelo grupo.

Resposta pessoal.

48

QUARENTA E OITO

NÃO ESCREVA NO LIVRO

3. No caderno, escolha uma atividade simples da sua rotina (como escovar os dentes, arrumar a mochila, alimentar um animal de estimação ou fazer um lanche). Escreva cada passo como um **algoritmo**, em ordem. Veja um exemplo:

1. Pegar a escova de dentes; 2. Pegar a pasta de dentes; 3. Colocar a pasta na escova; 4. Escovar os dentes de cima; 5. Escovar os dentes de baixo; 6. Escovar a língua; 7. Enxaguar a boca com água; 8. Guardar a escova e a pasta.

- a) Depois, transforme esses passos em **símbolos** ou **desenhos** que representem cada ação (por exemplo: uma escova para “escovar os dentes”, uma maçã para “lanchar”).

- b) Troque com um colega: ele deve executar a sequência que você criou, apenas seguindo os símbolos ou passos escritos. **Respostas pessoais.**

4. O professor desenhará no quadro uma matriz de 6 linhas com 6 colunas. Copie-a no seu caderno e escolha algumas coordenadas para “esconder” tesouros. Anote essas coordenadas em uma folha de papel avulsa, sem que ninguém veja, indicando os lugares onde o colega deverá procurar.

- a) Junte-se com um colega. Ele dará comandos em forma de coordenadas, como B3, E2, F5, entre outros.

- b) Você deve responder **vazio** se não houver tesouro naquela coordenada ou **tesouro encontrado** se ele acertar onde você escondeu. Depois, troque de papel e continuem o jogo. **Respostas pessoais.**

## AUTOAVALIAÇÃO

5. Anote no caderno o quanto você aprendeu sobre matrizes, registros em matrizes e criação de algoritmos. **Respostas pessoais.**

| Muito bem 😊 | Bem 😐 | Um pouco 😞 |
|-------------|-------|------------|
|             |       |            |

6. Converse com os colegas e o professor. **Respostas pessoais.**

- a) O que você mais gostou de aprender?
- b) O que foi mais difícil de entender?

NÃO ESCREVA NO LIVRO

QUARENTA E NOVE

49

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

3. Respostas pessoais. Espere-se que a sequência descreva, em passos claros, uma rotina simples, por exemplo: pegar a escova – colocar pasta – escovar – enxaguar – guardar a escova.

4. Respostas pessoais. Espere-se que as crianças criem um jogo de “caça ao tesouro” similar ao de batalha naval, com coordenadas corretas, e que usem a lógica das matrizes para marcar os acertos.

5. Respostas pessoais. A autoavaliação deve indicar o quanto cada criança considera ter aprendido sobre os conteúdos estudados.

6. Respostas pessoais. O diálogo final ajuda a turma a compartilhar percepções sobre aprendizados e dificuldades.

## AUTOAVALIAÇÃO

A autoavaliação é um momento importante para que as crianças reflitam sobre o próprio aprendizado, reconheçam conquistas e identifiquem pontos que ainda geram dúvidas. Sugere-se reservar tempo para conversar sobre as respostas, tanto individualmente quanto em grupo. As atividades 3 e 4, que envolvem a criação de algoritmos e o jogo das coordenadas, podem ser retomadas como instrumentos de reforço: observando como cada criança organiza os passos e compreende a lógica das matrizes, é possível planejar estratégias de apoio, como a troca de experiências em duplas ou a resolução coletiva de desafios semelhantes.

## UNIDADE 5

Nesta Unidade, o foco é compreender como diferentes informações que fazem parte do cotidiano — sons, imagens e textos — podem ser representadas, guardadas e manipuladas em formato digital. O estudo parte de um exemplo concreto, o teclado musical, para evidenciar que todo o funcionamento do computador depende de códigos e regras de representação. A proposta é aproximar a turma das ideias de codificação e decodificação de informações, explorando esse processo em situações lúdicas e acessíveis, que permitem compreender a lógica de funcionamento das tecnologias digitais.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Entender que diferentes tipos de informação (som, imagem, texto, números) precisam ser codificados para que possam ser processados por dispositivos computacionais.
- Compreender que o formato digital é estruturado em códigos e que cada dado individual só adquire significado quando organizado em conjunto com outros.
- Relacionar experiências do cotidiano ao funcionamento interno da codificação realizada pelos computadores.
- Codificar e decodificar informações simples, exercitando a noção de que os computadores trabalham com símbolos que representam dados.
- Desenvolver a capacidade de comparar diferentes estratégias de codificação e reconhecer sua importância para a organização da informação.

UNIDADE

5

## CODIFICAR E GUARDAR INFORMAÇÕES DIGITAIS

ANNASTILLS/SHUTTERSTOCK

Professora e aluno estudando música.  
Foto de 2024.

50

CINQUENTA

NÃO ESCREVA NO LIVRO

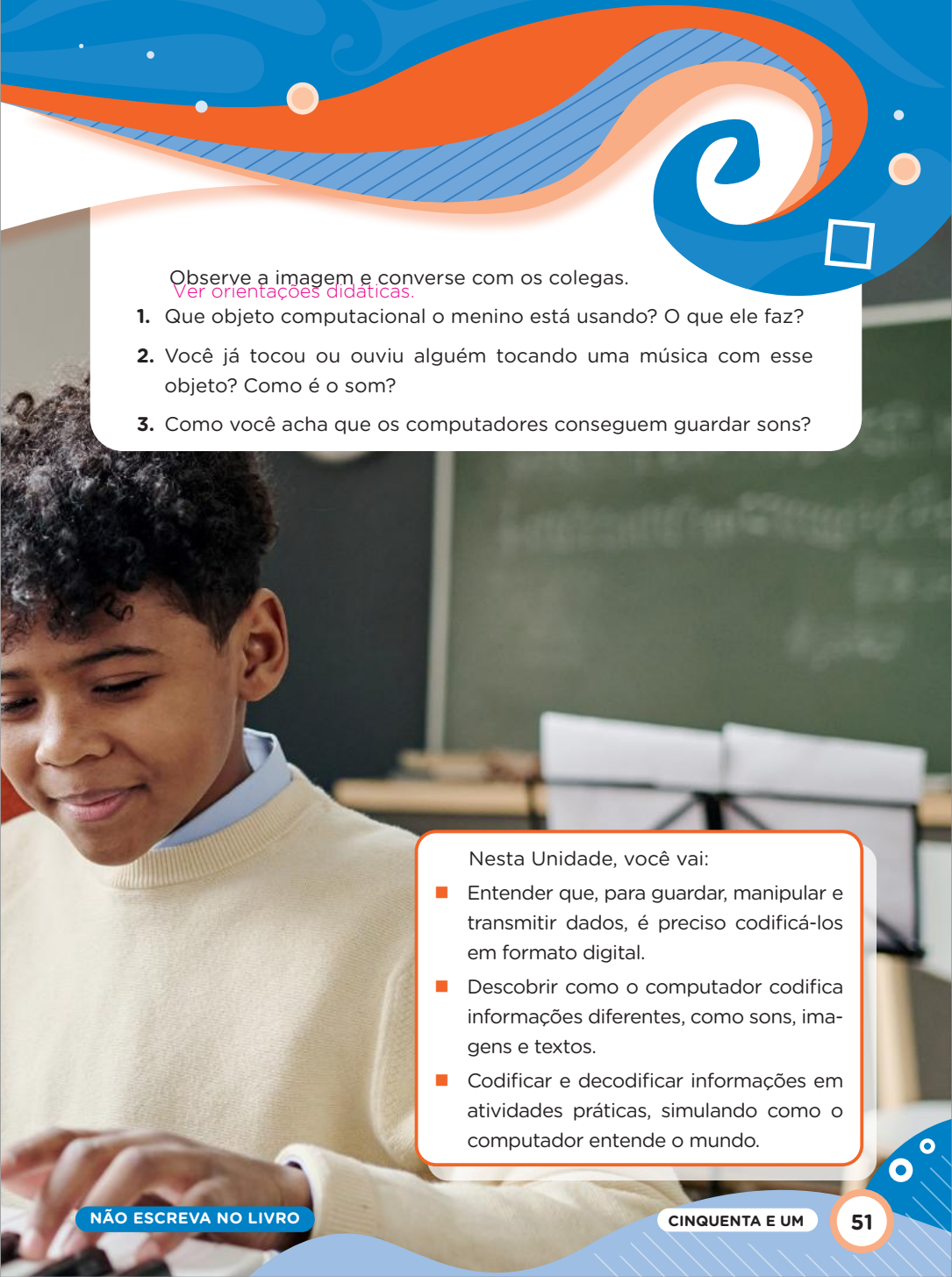
### A BNCC NESTA UNIDADE

**Habilidade(s) da BNCC:** EF04CO04, EF04CO05 e EF15CO05.

**Competências gerais:** 2, 4, 5, 9 e 10.

**Competências específicas:** 1, 2, 3, 4, 5 e 7.

**Temas Contemporâneos Transversais:** Ciência e Tecnologia.



Observe a imagem e converse com os colegas.  
*Ver orientações didáticas.*

1. Que objeto computacional o menino está usando? O que ele faz?
2. Você já tocou ou ouviu alguém tocando uma música com esse objeto? Como é o som?
3. Como você acha que os computadores conseguem guardar sons?

Nesta Unidade, você vai:

- Entender que, para guardar, manipular e transmitir dados, é preciso codificá-los em formato digital.
- Descobrir como o computador codifica informações diferentes, como sons, imagens e textos.
- Codificar e decodificar informações em atividades práticas, simulando como o computador entende o mundo.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

CINQUENTA E UM

51

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. O objeto computacional da cena é o teclado musical, que produz sons digitais com base em códigos associados às teclas.
2. Respostas pessoais. Espera-se que algumas crianças relatem experiências próprias ou observadas com esse tipo de instrumento.
3. Respostas pessoais. A expectativa é de que as crianças levantem hipóteses sobre a forma como os computadores guardam sons, antecipando que existe um processo de codificação digital.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Ao iniciar a Unidade, valorize as questões disparadoras para estimular a curiosidade da turma. Incentive as crianças a relacionar o exemplo do teclado musical, apresentado no material, a outras situações próximas do seu cotidiano em que sons, imagens ou textos são armazenados digitalmente. É importante mostrar que, por trás dessas experiências comuns, existe um processo de transformação da informação em códigos que sejam compreendidos pelo computador.

As atividades propostas ao longo da Unidade devem ser conduzidas de maneira prática, privilegiando experiências de codificação e decodificação que envolvam tanto raciocínio lógico quanto criatividade. Incentive a turma a observar como diferentes dados podem ser representados de formas variadas (cores, símbolos, números, sequências). Procure valorizar a troca entre as crianças, de modo que as experiências individuais ajudem para que todos percebam diferentes possibilidades de organização da informação.

Essa abordagem contribui para ampliar a noção de que a codificação não é apenas um recurso técnico, mas um processo fundamental para que as tecnologias digitais funcionem. Sempre que possível, incentive a turma a comparar a forma como as pessoas se comunicam por meio de linguagens (como a escrita ou os sinais musicais) com a forma como os computadores precisam “traduzir” a realidade em linguagem digital.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

O conteúdo desta página introduz o sistema binário, linguagem utilizada fundamentalmente pelos computadores para representar e processar informações. Explique à turma que, enquanto as pessoas usam diferentes símbolos e palavras para se comunicar, os computadores trabalham apenas com dois estados possíveis: 0 e 1. Esses estados estão associados ao funcionamento físico da máquina, como a presença ou ausência de energia elétrica em seus circuitos.

## INFORMAÇÕES EM CÓDIGOS

### SISTEMA BINÁRIO

Os computadores não entendem palavras nem imagens como nós vemos. Para eles, tudo precisa ser transformado em códigos numéricos. Esses códigos são escritos em uma linguagem que a máquina entende: o sistema binário.

Nesse sistema, os números são representados por apenas dois algarismos: 0 e 1. Cada código em um número binário é chamado de *bit*.

Esse sistema é fundamental na computação e na eletrônica digital, porque os computadores usam apenas dois estados possíveis para processar informações:

- O 0 representa a interrupção de energia elétrica, o falso, a negação;
- O 1 representa a passagem de energia elétrica, o positivo, a afirmativa.



Número de código binário digital no fundo da tela do computador. Foto de 2023.

### CURIOSIDADE

Nascido em 23 de junho de 1912, Alan Turing foi um cientista britânico especialista em matemática e lógica. Durante a Segunda Guerra Mundial, trabalhou em Bletchley Park, um centro secreto de inteligência, onde enfrentou um grande desafio: decifrar os códigos secretos usados por seus inimigos na máquina chamada “Enigma”. Turing criou uma máquina capaz de testar automaticamente inúmeras combinações até encontrar a mensagem correta. Essa invenção não só ajudou a encurtar a guerra, como também deu origem ao que conhecemos hoje como computadores modernos. Por isso, Turing é considerado o pai da computação.

52

CINQUENTA E DOIS

NÃO ESCREVA NO LIVRO

### ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Busque observar as crianças e verificar as diferentes necessidades de aprendizagem de cada uma delas para adotar abordagens alternativas. Como abordagem alternativa, sugere-se, explorar exemplos simples de situações cotidianas em que só existem duas opções, como aceso/apagado, ligado/desligado, verdadeiro/falso. Essas analogias ajudam as crianças a perceberem que o sistema binário é uma forma de simplificar e organizar a comunicação entre a máquina e os dados que processa. Sempre que possível, incentive comparações com linguagens humanas, como alfabetos ou sinais musicais, que também codificam

informações por meio de símbolos. Para concretizar, as crianças podem ser desafiadas a, utilizando cartões com ‘0’ e ‘1’ ou gestos simples (mão para cima/baixo), criar códigos binários para algumas letras e números. Em seguida, codificar e decodificar pequenas palavras ou seus próprios nomes, trocando mensagens com colegas, vivenciando como a combinação de apenas dois símbolos pode gerar informações significativas.

Destaque que o sistema binário, apesar de parecer muito simples, permite que os computadores representem desde letras e números até sons, imagens e vídeos. Esse é um ponto importante para ampliar a noção de como as tecnologias digitais funcionam.

Esse sistema é bem diferente do sistema numérico decimal que utilizamos no dia a dia. Por exemplo, o número dois é representado com o símbolo 2 no sistema decimal e com o símbolo 10 no sistema binário.

Quando o processador precisa atender a um comando, ele combina milhões desses 0s e 1s para formar letras, números, sons, imagens e até jogos inteiros.

1. Leia como são escritos alguns dos números de 0 a 15, do sistema decimal de numeração, usando os códigos do sistema binário. Depois, faça o que se pede.

|                |      |                                                                                   |      |      |      |                                                                                   |      |      |      |                                                                                   |
|----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Número decimal | 0    | 1                                                                                 | 2    | 3    | 4    | 5                                                                                 | 6    | 7    | 8    | 9                                                                                 |
| Número binário | 0000 |  | 0010 | 0011 | 0100 |  | 0110 | 0111 | 1000 |  |

|                |      |                                                                                   |      |      |      |                                                                                   |
|----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Número decimal | 10   | 11                                                                                | 12   | 13   | 14   | 15                                                                                |
| Número binário | 1010 |  | 1100 | 1101 | 1110 |  |

- a) Quais números são representados pelos códigos a seguir? Responda no caderno.
  - 0010 Número 2.
  - 1000 Número 8.
  - 1010 Número 10.
  - 1110 Número 14.
  - 1111 Número 15.
- b) Observe o padrão de escrita dos números representados e tente descobrir que números deveriam estar escritos no lugar de cada símbolo. Registre no caderno.



0001



0101



1001



1011



1111

- c) Esse modo de representar números usando 4 posições nos permite escrever até que número do sistema de numeração decimal? Como você escreveria o número 16? Converse com os colegas e o professor. Respostas pessoais. Espera-se que os estudantes percebam que, com 4 posições (4 bits), é possível escrever números de 0 até 15 no sistema decimal. Para escrever o número 16, por exemplo, seriam necessárias 5 posições.

**NÃO ESCREVA NO LIVRO**

CINQUENTA E TRÊS

53

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página amplia a compreensão sobre o sistema binário, destacando sua diferença em relação ao sistema decimal, que é o mais usado no cotidiano. Reforce para a turma que, enquanto no sistema decimal usamos dez símbolos diferentes (0 a 9), no sistema binário usamos apenas dois (0 e 1), organizados em sequências. Mostre que, assim como o número 10 marca o início de uma nova ordem (dezena) no sistema decimal, no binário a sequência também reinicia quando os símbolos possíveis se esgotam.

Você pode fazer comparações práticas com contagem usando os dedos das mãos: no decimal, contamos até dez antes de precisar de uma nova ordem, enquanto no binário a cada dois símbolos já é necessário combinar mais uma posição. Outra possibilidade é construir tabelas coletivas no quadro, completando os números binários que ficaram em branco, para que as crianças percebam o padrão da progressão.

A ideia da limitação dos quatro bits já pode ser introduzida: os computadores representam números com um número fixo de “casinhas” (bits) e que, quando esse limite é atingido, é preciso adicionar mais posições. Esse raciocínio pode ser relacionado à ideia de ordem de grandeza no sistema decimal.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

O conteúdo desta página introduz como os computadores representam letras usando códigos binários organizados em 8 *bits*, segundo o padrão ASCII. Esse é um passo importante para que a turma compreenda que, além dos números, outros tipos de informação também precisam ser codificados para que a máquina consiga armazená-los e manipulá-los.

Mostre exemplos no quadro de outras letras, além das que aparecem na tabela, convidando as crianças a procurar padrões – como a sequência crescente na parte final do código. Outra estratégia é explorar a diferença entre o tamanho dos números, que podem ser representados com 4, 8 ou 16 *bits*, fazendo comparações práticas (por exemplo: 4 *bits* = até 15 estudantes, 8 *bits* = até 255 figurinhas, 16 *bits* = até 65.535 passos de um pedômetro).

O exercício de leitura dos códigos pode ser feito em duplas, de modo que um estudante leia a sequência binária e o outro identifique a letra correspondente, simulando o processo de decodificação. Essa atividade contribui para que percebam que a interpretação só é possível porque existe uma convenção (a tabela), sem a qual os números binários não teriam significado.

Os computadores trabalham com combinações de 8 dígitos binários para representar cada letra, o que chamamos de 8 *bits*. Isso significa que 8 posições são usadas para indicar uma única letra.

Já os números podem ser representados em diferentes quantidades de *bits*, dependendo do contexto.

Exemplos de números:

- Usando 4 *bits*, você consegue representar números de 0 até 15.
- Usando 8 *bits*, você consegue representar números de 0 até 255.
- Usando 16 *bits*, vai de 0 até 65.535.

A quantidade de *bits* não é fixa: depende de quanto espaço queremos usar para guardar esse número. Nos computadores atuais, os números geralmente são representados por 8, 16, 32 ou 64 *bits*.

Já as letras precisam de um espaço fixo para que cada uma seja representada de maneira única. Por isso, cada letra ocupa 8 *bits*.

Veja como são escritas as primeiras letras do alfabeto usando os códigos do sistema binário.

A é representado por 01000001.  
B é representado por 01000010.  
C é representado por 01000011.  
D é representado por 01000100.  
E é representado por 01000101.  
F é representado por 01000110.  
G é representado por 01000111.  
H é representado por 01001000.  
I é representado por 01001001.  
J é representado por 01001010.

2. Observe a escrita das primeiras letras do alfabeto usando os códigos do sistema binário e responda às questões no caderno.

a) Quais letras são representadas pelos códigos a seguir?

■ 01000010  
A letra B.

■ 01001010  
A letra J.

■ 01001000  
A letra H.

b) Como são escritas as letras a seguir? Observe o padrão de escrita das letras de **A** a **J**, tente descobrir como continuar a escrever as letras a seguir e registre no caderno. **M** e **P** já estão representadas para te ajudar.

- Letra **M**: 01001101
- Letra **N**: 010011XX 10
- Letra **O**: 010011XX 11
- Letra **P**: 01010000
- Letra **Q**: 0101000X 1

Nesta tabela, todas as letras do alfabeto são escritas em código binário. Note que existe um código para a letra maiúscula e outro código para a mesma letra minúscula.

| Letra | Código binário |
|-------|----------------|
| A     | 01000001       |
| B     | 01000010       |
| C     | 01000011       |
| D     | 01000100       |
| E     | 01000101       |
| F     | 01000110       |
| G     | 01000111       |
| H     | 01001000       |
| I     | 01001001       |
| J     | 01001010       |
| K     | 01001011       |
| L     | 01001100       |
| M     | 01001101       |
| N     | 01001110       |
| O     | 01001111       |
| P     | 01010000       |
| Q     | 01010001       |
| R     | 01010010       |
| S     | 01010011       |
| T     | 01010100       |
| U     | 01010101       |
| V     | 01010110       |
| W     | 01010111       |
| X     | 01011000       |
| Y     | 01011001       |
| Z     | 01011010       |

| Letra | Código binário |
|-------|----------------|
| a     | 01100001       |
| b     | 01100010       |
| c     | 01100011       |
| d     | 01100100       |
| e     | 01100101       |
| f     | 01100110       |
| g     | 01100111       |
| h     | 01101000       |
| i     | 01101001       |
| j     | 01101010       |
| k     | 01101011       |
| l     | 01101100       |
| m     | 01101101       |
| n     | 01101110       |
| o     | 01101111       |
| p     | 01110000       |
| q     | 01110001       |
| r     | 01110010       |
| s     | 01110011       |
| t     | 01110100       |
| u     | 01110101       |
| v     | 01110110       |
| w     | 01110111       |
| x     | 01111000       |
| y     | 01111001       |
| z     | 01111010       |

NÃO ESCREVA NO LIVRO

CINQUENTA E CINCO

55

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

O conteúdo desta página amplia a compreensão da turma sobre a codificação binária de letras, mostrando que cada símbolo tem uma representação única tanto para maiúsculas quanto para minúsculas. Essa diferenciação é fundamental para o funcionamento dos computadores, já que a máquina precisa identificar precisamente cada caractere.

Uma boa estratégia é propor à turma que observe o padrão na tabela: as letras seguem uma ordem crescente em seus códigos binários, o que facilita prever a sequência. Incentive que tentem completar os exemplos antes de consultar a tabela, como um exercício de dedução lógica.

Se for conveniente, relacione o conteúdo a situações práticas do dia a dia: por exemplo, o motivo de senhas diferenciarem letras maiúsculas e minúsculas. Essa conexão ajuda a compreender a importância das convenções de codificação na comunicação digital.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, as crianças aprofundam a compreensão sobre a diferença entre letras maiúsculas e minúsculas no sistema binário, destacando a regularidade do padrão: a mudança ocorre sempre na mesma posição. Reforce a importância dessa lógica, mostrando que é justamente a consistência do padrão que permite que os computadores reconheçam e diferenciem símbolos de forma rápida e confiável.

Na atividade 4, incentive que as crianças realizem a leitura coletiva dos códigos binários e conversem sobre as estratégias usadas para identificar as letras. Isso ajuda a consolidar a ideia de que o sistema binário é uma forma de representação, e não algo “misterioso”.

Já a atividade 5 é um momento lúdico e colaborativo. Ao simular o papel do computador e do usuário, a turma vivencia como ocorre a codificação e a decodificação de informações. Sugere-se estimular que as duplas testem palavras mais curtas no início e depois avancem para termos maiores, trabalhando a atenção, a memória e o raciocínio lógico.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

**3. a)** A letra maiúscula A é representada por 01000001, enquanto a minúscula a é representada por 01100001. O que muda é apenas o sexto algarismo (da direita para a esquerda), que passa de 0 para 1.

**3. b)** Espera-se que o estudante perceba que, assim como ocorre com **A** e **a**, só muda um algarismo. O 0 que ocupa sexta posição, da direita para a esquerda, na letra maiúscula, é ocupado por um algarismo 1 na letra minúscula. Isso ocorre do mesmo modo com todas as letras.

 **3.** Responda às questões no caderno. *Ver orientações didáticas.*

- a) Compare como é escrita a letra **A** e a letra **a** no sistema binário. O que muda de uma letra para a outra?
- b) Quando você compara a escrita de uma letra em maiúscula no sistema binário com a sua correspondente em minúscula, o que muda? Isso acontece da mesma maneira com todas as letras?
- c) Qual é a posição do algarismo que muda da escrita da letra maiúscula para a minúscula? Indique no quadro e mostre aos colegas e ao professor.

**4.** Descubra quais palavras foram escritas a seguir usando os códigos binários e registre-as no caderno.

- a) 01000011 – 01000001 – 01010011 – 01000001 **CASA**
- b) 01001010 – 01001111 – 01000111 – 01001111 **JOGO**
- c) 01000011 – 01001111 – 01000100 – 01001001 – 01000111 – 01001111 **CÓDIGO**
- d) 01000010 – 01001001 – 01010100 **BIT**
- e) 01001100 – 01000101 – 01010100 – 01010010 – 01000001 **LETRA**
- f) 01000101 – 01010011 – 01000011 – 01001111 – 01001100 – 01000001 **ESCOLA**

 **5.** Junte-se a um colega. Uma pessoa da dupla deve ser o **computador** e a **outra**, o usuário. Decidam quem ocupará cada função e sigam os passos propostos.

- 1. O usuário escreve uma palavra no caderno, sem o colega ver, e dita cada letra para sua dupla, usando o sistema binário.
- 2. A dupla, que é o computador, registra no caderno cada uma das letras ditadas pelo usuário, em sistema binário.
- 3. O computador procura essa letra na tabela da página 55 e registra no caderno.
- 4. Depois que todas as letras foram ditadas, o computador precisa descobrir qual foi a palavra que o usuário escreveu.

Repitam a atividade quantas vezes desejarem e troquem os papéis para que os dois colegas possam atuar como computador e usuário.  
*Respostas pessoais. Ver orientações didáticas.*

**3. c)** Espera-se que o estudante indique a sexta posição, da letra direita para a esquerda. Caso indique a segunda posição da esquerda para a direita, a resposta também é válida.

**5.** Respostas pessoais. Espera-se que a turma perceba a lógica da codificação, experimentando o processo de transformar letras em códigos binários e vice-versa. Para orientar essa atividade, organize previamente as duplas, assegure que consultem a tabela da página 55 e acompanhe o processo de ditar, registrar e decodificar. Estimule que iniciem com palavras curtas e avancem gradualmente, valorizando a colaboração, a concentração e a troca de papéis entre colegas.

## TABELA ASCII

Você já sabe que cada letra, número ou símbolo que usamos precisa ser transformado em um número binário de modo que a máquina possa processar os dados, não é mesmo?

Para que isso ocorra, foi criada uma tabela chamada ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*). Nessa tabela, cada letra corresponde a um número do sistema de numeração decimal. Por exemplo, a letra A é representada pelo número decimal 65, a letra B é o número 66 e a letra C é o número 67.

A → 65

B → 66

C → 67

Depois, esse número do sistema decimal é convertido para o sistema binário, que usa apenas os símbolos 0 e 1. Como os computadores trabalham com combinações de 8 dígitos binários, os 8 *bits*, cada letra é escrita como um código de 8 posições. Assim:

A → 65 → 01000001 (binário em 8 *bits*)

B → 66 → 01000010

C → 67 → 01000011

1.b) Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes reconheçam a importância de padrões universais (como a tabela ASCII) para que diferentes computadores e dispositivos consigam se comunicar corretamente.

Os 8 *bits* são usados porque garantem espaço suficiente para representar não só as letras do alfabeto mas também os números, os sinais de pontuação e outros símbolos. Isso significa que cada vez que você escreve uma palavra no computador, na verdade ele está registrando uma longa sequência de zeros e uns que correspondem às letras. 1. a) Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que nós pensamos em letras e palavras, enquanto o computador transforma tudo em números para entender.



1. Converse com os colegas e o professor sobre as questões a seguir.

- Quando você escreve uma palavra no computador, como o seu nome, nós vemos letras, mas o computador entende essas letras como números binários. Em sua opinião, qual é a diferença entre o modo como nós lemos e como o computador entende?
- Imagine que cada computador inventasse seu próprio jeito de transformar letras em números. O que aconteceria se você tentasse mandar uma mensagem de um computador para outro? Como seria o mundo digital sem um padrão de codificação único?



EVANNOVOSTRO/  
SHUTTERSTOCK

O teclado é o meio que usamos para digitar letras e símbolos, mas o computador transforma cada tecla pressionada em números binários para entender e registrar as informações. Foto de 2023.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página introduz a tabela ASCII como padrão universal de codificação, possibilitando que letras, números e símbolos sejam transformados em números decimais e, depois, em binários. Valorize a relação entre a linguagem humana e a linguagem da máquina, mostrando que o ASCII funciona como um “tradutor” entre as duas formas de comunicação. Uma boa estratégia é propor comparações com outros códigos que as crianças já conheçam, como a relação entre sinais de trânsito e seus significados, para reforçar a ideia de convenção compartilhada. Incentive o diálogo sobre a importância de padrões comuns para a comunicação no mundo digital.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

CINQUENTA E SETE

57

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página apresenta parte da tabela ASCII com letras maiúsculas e minúsculas, proporcionando que os estudantes relacionem cada caractere ao número decimal e ao código binário correspondente. O objetivo é que percebam a lógica da codificação e treinem a conversão entre letras e números. Incentive-os a observar padrões, como a sequência crescente dos códigos, e a comparar as diferenças entre maiúsculas e minúsculas.

Na primeira atividade da página, valorize o aspecto lúdico da troca de cadernos, ressaltando que o exercício reforça tanto a memorização quanto a aplicação prática da tabela. É importante acompanhar se os estudantes conseguem identificar corretamente os números correspondentes às letras e se conseguem realizar a decodificação.

Na segunda atividade da página, estimule a leitura colaborativa da frase decifrada, incentivando que percebam como dados aparentemente sem sentido se transformam em uma informação clara quando interpretados segundo um código compartilhado.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

2. O fundamental é que utilizem corretamente os números da tabela ASCII. Oriente os estudantes a escrever corretamente cada letra em números ASCII, depois conduza a troca de cadernos para que pratiquem a decodificação. Estimule a cooperação, a conferência dos resultados e a reflexão sobre como códigos tornam a comunicação possível.

Esta é a tabela ASCII com todas as letras:

| Letra | ASCII | Código binário |
|-------|-------|----------------|
| A     | 65    | 01000001       |
| B     | 66    | 01000010       |
| C     | 67    | 01000011       |
| D     | 68    | 01000100       |
| E     | 69    | 01000101       |
| F     | 70    | 01000110       |
| G     | 71    | 01000111       |
| H     | 72    | 01001000       |
| I     | 73    | 01001001       |
| J     | 74    | 01001010       |
| K     | 75    | 01001011       |
| L     | 76    | 01001100       |
| M     | 77    | 01001101       |
| N     | 78    | 01001110       |
| O     | 79    | 01001111       |
| P     | 80    | 01010000       |
| Q     | 81    | 01010001       |
| R     | 82    | 01010010       |
| S     | 83    | 01010011       |
| T     | 84    | 01010100       |
| U     | 85    | 01010101       |
| V     | 86    | 01010110       |
| W     | 87    | 01010111       |
| X     | 88    | 01011000       |
| Y     | 89    | 01011001       |
| Z     | 90    | 01011010       |

| Letra | ASCII | Código binário |
|-------|-------|----------------|
| a     | 97    | 01100001       |
| b     | 98    | 01100010       |
| c     | 99    | 01100011       |
| d     | 100   | 01100100       |
| e     | 101   | 01100101       |
| f     | 102   | 01100110       |
| g     | 103   | 01100111       |
| h     | 104   | 01101000       |
| i     | 105   | 01101001       |
| j     | 106   | 01101010       |
| k     | 107   | 01101011       |
| l     | 108   | 01101100       |
| m     | 109   | 01101101       |
| n     | 110   | 01101110       |
| o     | 111   | 01101111       |
| p     | 112   | 01110000       |
| q     | 113   | 01110001       |
| r     | 114   | 01110010       |
| s     | 115   | 01110011       |
| t     | 116   | 01110100       |
| u     | 117   | 01110101       |
| v     | 118   | 01110110       |
| w     | 119   | 01110111       |
| x     | 120   | 01111000       |
| y     | 121   | 01111001       |
| z     | 122   | 01111010       |

2. Escreva no caderno o nome de um familiar usando apenas os números da tabela ASCII.

Exemplo: ANA = 65 - 78 - 65

Depois, troque de caderno com um colega. Ele decifra o nome que você escreveu e você faz o mesmo com o nome escrito por ele. **Resposta pessoal.**

3. Decifre o código escrito em números ASCII e descubra qual é a frase.

69 85      65 68 79 82 79      76 69 82    **EU ADORO LER.**

58

CINQUENTA E OITO

NÃO ESCREVA NO LIVRO



## TRANSFORMANDO CÓDIGOS EM MÚSICA, FOTOS E VÍDEOS

Você já sabe que o sistema binário é usado para escrever toda a informação digital que vemos ou ouvimos, o que inclui as músicas que você escuta no celular, os vídeos que assiste na internet e até as fotografias que tira com a câmera.

Quando você dá *play* em uma música, o computador está lendo uma sequência de 0s e 1s que representam os sons. Ao tirar uma fotografia, cada cor e detalhe da imagem também é transformado em binário para ser guardado. E, ao assistir a um vídeo, milhões de códigos binários trabalham juntos para mostrar imagens em movimento com som.

É por isso que podemos dizer que o sistema binário é a linguagem universal dos computadores: ele transforma tudo em números para que as máquinas entendam e depois devolve em forma de imagens, músicas e textos que conseguimos compreender.



TORSTEN ASMUS/  
ISTOCKPHOTO/GETTY IMAGES

Tudo o que vemos na tela do computador — textos, imagens, músicas e vídeos — começa sendo representado por códigos binários.

1. Converse com os colegas e o professor.
  - a) Você costuma usar o computador para ouvir músicas, ver fotografias ou assistir a vídeos? Se sim, como faz a busca pelo que quer ouvir, ver ou assistir? *Resposta pessoal.*
  - b) Como você acha que o computador faz para transformar esses diferentes tipos de informação em códigos binários?
2. Providencie uma folha de papel quadriculada. Determine que o quadradinho branco é representado pelo 0 e o quadradinho preto, pelo 1. Então, usando apenas 0 e 1, crie uma figura simples na malha, como a fachada de uma casinha, a letra inicial do seu nome, ou qualquer outra que desejar. Veja, como exemplo, um coração desenhado na malha.
 

*Respostas pessoais.*

  - Para finalizar, troque sua malha com o colega para ele colorir o seu desenho e descobrir o que você representou com códigos.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

CINQUENTA E NOVE

59

## VIDA COTIDIANA

Esta seção evidencia como textos, imagens, músicas e vídeos são transformados em códigos binários, aproximando conceitos abstratos do cotidiano dos estudantes. As atividades estimulam a oralidade e a produção de representações visuais em malha quadriculada, permitindo compreender de forma prática a lógica da codificação. Incentive que compartilhem exemplos reais de como usam tecnologias digitais, despertando curiosidade e fortalecendo a percepção do binário como linguagem universal dos computadores.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

**1. a)** Resposta pessoal. Conduza a conversa pedindo exemplos concretos de músicas, vídeos ou fotos que os estudantes costumam acessar. Incentive-os a explicar como realizam a busca — digitando palavras-chave, navegando por menus ou usando comandos de voz. Aproveite para destacar que, embora utilizem interfaces simples, todo esse processo depende da tradução de informações em códigos binários, conectando o cotidiano dos estudantes ao conceito central da Unidade

**1. b)** Resposta pessoal. Espere-se que os estudantes destaquem que o computador transforma tudo em números, usando o sistema binário (0 e 1). Cada tipo de informação, como letras, imagens, músicas ou vídeos, é convertido em códigos binários específicos.

**2.** Resposta pessoal. O importante é que os desenhos sejam construídos apenas com 0 e 1 e que a troca com os colegas possibilite a decodificação correta.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

As atividades finais desta Unidade possibilitam retomar e consolidar, de forma prática e lúdica, os conceitos centrais de codificação digital, sistema binário e representação de informações. O trabalho proposto é essencial para que os estudantes vivenciem na prática os processos de codificação e decodificação, compreendendo sua aplicação em contextos variados e cotidianos. As propostas incentivam a colaboração, a troca de papéis (simulando o funcionamento de computadores e usuários) e a criatividade, promovendo uma aprendizagem significativa e reflexiva. Recomenda-se observar como a turma lida com a abstração dos códigos, a precisão na conversão entre linguagens e a interpretação de mensagens, para identificar possíveis dificuldades e planejar estratégias de reforço.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

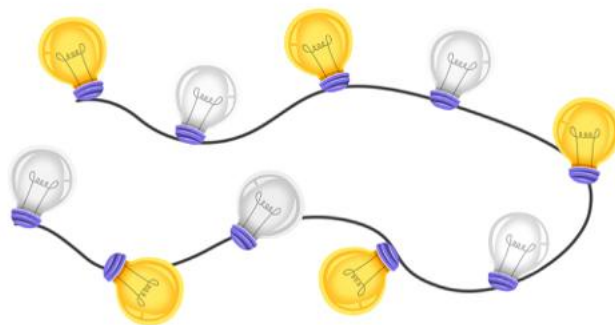
**1.** Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes escolham uma das três estratégias de codificação para criar e decifrar uma mensagem. A atividade busca fazer com que as crianças exercitem a fluência na conversão entre diferentes representações (binária, decimal ASCII e pictórica). Oriente a turma a começar com mensagens curtas e palavras sem acento ou caracteres especiais para facilitar o uso da tabela ASCII. Valorize a troca entre duplas, que simula o processo de transmissão e recepção de dados digitalmente codificados.

**2. a)** O código que representa o cordão intercalado é 10101010. Espera-se que os estudantes observem o padrão “acesa-apagada” e identifiquem a sequência que alterna 0s e 1s. Esta atividade reforça a compreensão do sistema binário como representante de estados (ligado/desligado) e a importância dos padrões.

# PARA TERMINAR

## ATIVIDADES

1. Escreva uma mensagem de até três palavras para um colega. Em seguida, decida uma destas formas de codificá-la:
  - Escrevendo cada letra em código binário;
  - Transformando em números da tabela ASCII;
  - Desenhando as letras em uma malha quadriculada, de modo que o 0 indique quadradinho em branco e o 1 indique quadradinho pintado.Descubra a mensagem que seu colega escreveu e ele deve decifrar a sua mensagem. **Respostas pessoais.**
2. Observe a imagem a seguir e faça o que se pede.



DANIEL DE SOUZA

- a)** Qual destes códigos indica o modo como o cordão de iluminação está aceso? Registre no caderno. **10101010**

1100110011

1010101010

0000011111

0101010101

- b)** Agora, escreva um código para um colega e peça a ele que desenhe no caderno um cordão de lâmpadas que esteja de acordo com o código que você criou. **Respostas pessoais.**

60

SESSENTA

NÃO ESCREVA NO LIVRO

**2. b)** Resposta pessoal. Incentive a criatividade e a precisão. Ao criar um código e desenhá-lo, os estudantes exercitam a lógica de correspondência entre símbolos e sua representação visual, fundamentais para a computação.

3. Sabendo que um *bit* pode ser 0 ou 1, responda às questões a seguir no caderno.

a) Com **2 bits**, quantos códigos binários diferentes você consegue formar? Quais são eles? **Quatro códigos. 00, 01, 10, 11**

b) E com **3 bits**, quantos códigos binários você consegue formar? Escreva-os. **8 códigos. 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111**

c) **Dezesseis códigos. 0000, 0001, 0010, 0011, 0100, 0101, 0110, 0111, 1000, 1001, 1010, 1011, 1100, 1101, 1110, 1111**

4. Formem dois grupos na sala de aula: **Grupo 1** será o "computador" e o **Grupo 2** será o(s) usuário(s).

O professor entrega ao Grupo 1 uma frase curta, como ADORO DANÇAR. Esse grupo precisa escrever essa frase usando o código binário, mas há um desafio: cada estudante do Grupo 1 será **um bit**. Um estudante de pé representa **1** e um estudante sentado representa **0**.

O Grupo 2 deve observar, anotar os 0s e 1s que o computador formou e decifrar a frase.

Se o Grupo 2 errar, a dinâmica recomeça com uma nova frase curta entregue pelo professor. Se o Grupo 2 acertar, invertem-se os grupos, e o Grupo 1 passa a ser de usuários.

## AUTOAVALIAÇÃO

5. Anote no caderno o quanto você aprendeu sobre guardar, manipular e transmitir dados, de modo que sejam compreendidos pela máquina; descobrir como o computador codifica informações diferentes, como sons, imagens e textos; e codificar e decodificar informações em atividades práticas.

Respostas pessoais.

| Muito bem 😊 | Bem 😐 | Um pouco 🤔 |
|-------------|-------|------------|
|             |       |            |

6. Converse com os colegas e o professor. **Respostas pessoais.**

a) O que você mais gostou de aprender?

b) O que foi mais difícil de entender?

NÃO EScreva NO LIVRO

SESSENTA E UM

61

## AUTOAVALIAÇÃO

A autoavaliação é um momento crucial para que os estudantes reflitam sobre seu próprio processo de aprendizagem em relação aos conteúdos centrais da Unidade: compreender a codificação digital e manipular dados em formato binário. Reserve tempo para conversar com a turma sobre as respostas, tanto individualmente quanto em grupo. As atividades **1** e **4**, que envolvem a codificação e a decodificação em contextos práticos e colaborativos, servem como termômetro para avaliar a compreensão dos conceitos. Observe se os estudantes conseguem fazer as conexões entre as diferentes formas de codificação (binária, ASCII, pictórica) e seu uso no cotidiano digital. Utilize as dúvidas e dificuldades identificadas para planejar estratégias de apoio, como a revisão em pequenos grupos ou a exploração de analogias adicionais com objetos do dia a dia. Incentive um ambiente no qual errar seja parte do aprendizado e no qual os estudantes se sintam à vontade para expor suas dificuldades e ajudar uns aos outros.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

3. a) Com 2 *bits*, é possível formar 4 códigos diferentes: 00, 01, 10, 11.

3. b) Com 3 *bits*, é possível formar 8 códigos diferentes: 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111.

3. c) Com 4 *bits*, é possível formar 16 códigos diferentes: 0000, 0001, 0010, 0011, 0100, 0101, 0110, 0111, 1000, 1001, 1010, 1011, 1100, 1101, 1110, 1111.

Essas questões introduzem a noção de combinações e capacidade de representação, base para entender como mais *bits* permitem codificar mais informações. É um conceito-chave para a expansão posterior para bytes e representação de dados complexos.

4. A resposta depende da frase escolhida pelo professor. De forma lúdica, esta atividade propõe uma retomada geral do conteúdo da Unidade. Ela torna tangível o conceito abstrato de que o computador é uma máquina que processa instruções baseadas em estados (0/1). Enquanto o Grupo 1 ("computador") pratica a codificação precisa, o Grupo 2 ("usuários") pratica a decodificação e a interpretação. Supervisione para garantir que todos participem e que a frase seja decifrada corretamente, promovendo uma discussão sobre a importância da precisão na computação.

## UNIDADE 6

Esta Unidade tem como propósito central capacitar os estudantes a se tornarem produtores conscientes e críticos de conteúdo digital, e não apenas consumidores passivos. Partindo de ferramentas familiares e de grande aplicabilidade no cotidiano escolar, como editores de texto, apresentações e planilhas, a Unidade avança para uma reflexão fundamental sobre ética, segurança e responsabilidade no ambiente digital. O trabalho proposto visa equilibrar a exploração técnica das ferramentas com o desenvolvimento de uma postura cidadã, preparando as crianças para interagir de forma mais segura, informada e respeitosa na internet.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Explorar as funcionalidades básicas de ferramentas de autoria digital para a criação de conteúdos diversos.
- Compreender os conceitos de autoria, direitos autorais e propriedade intelectual no contexto digital, reconhecendo a importância de creditar os criadores originais.
- Desenvolver postura ética e crítica em relação ao compartilhamento de informações, imagens e vídeos, considerando a privacidade própria e alheia.
- Identificar e praticar estratégias de verificação da confiabilidade de informações encontradas na internet.
- Refletir sobre a pegada digital e as consequências de suas ações *online*.

UNIDADE

6

## CRIAR E COMPARTILHAR CONTEÚDOS DIGITAIS



Menino escrevendo texto em computador. Foto de 2018.



Menina assistindo a desenho em tablet. Foto de 2022.

62

SESSENTA E DOIS

NÃO ESCREVA NO LIVRO

### A BNCC NESTA UNIDADE

**Habilidade(s) da BNCC:** EF04CO06, EF04CO07, EF04CO08, EF15CO08 e EF15CO09.

**Competências gerais:** 2, 4, 5, 9 e 10.

**Competências específicas:** 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

**Temas Contemporâneos Transversais:** Ciência e Tecnologia; Vida Familiar e Social.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

A abertura da Unidade, com suas imagens e questões disparadoras, é um convite para que os estudantes reflitam sobre suas próprias experiências e percepções iniciais a respeito da produção e do compartilhamento de conteúdo digital. Para explorar essas cenas, conduza uma conversa aberta, que valorize as vivências da turma, incentivando os estudantes a compartilhar não apenas o que já fizeram, mas também suas dúvidas e curiosidades. É importante que, desde o início, eles percebam que a Unidade vai além do “como fazer” e aborda o “por que fazer” e o “como fazer de modo consciente”.

Utilize as questões do box para levantar os conhecimentos prévios da turma e para problematizar situações comuns do dia a dia, como a exposição em redes sociais ou a descoberta de uma notícia falsa. Essas discussões iniciais são fundamentais para engajar os estudantes e para que você possa mapear seus repertórios, ajustando o desenvolvimento da Unidade às suas necessidades reais. Procure relacionar sempre os conceitos de ética e responsabilidade com exemplos concretos e próximos da realidade das crianças.

Observe a imagem e converse com os colegas.

Ver orientações didáticas.

1. Você já escreveu um texto ou fez uma apresentação usando o computador? Como foi?
2. Em sua opinião, o que significa agir com responsabilidade quando compartilhamos fotografias ou vídeos?
3. O que você faria para verificar se uma informação encontrada na internet é verdadeira?

ANNA SADOVSKAIA/SHUTTERSTOCK



Menina estudando com ajuda do computador. Foto de 2020.



Menina tendo aula com computador. Foto de 2024.

GORODENKOFF/SHUTTERSTOCK

Nesta Unidade, você vai:

- Explorar ferramentas digitais para a criação de conteúdo.
- Refletir sobre como agir com ética e cuidado ao guardar e compartilhar dados.
- Descobrir estratégias para verificar se uma informação da internet é confiável.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

SESSENTA E TRÊS

63

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes relatem experiências positivas ou desafiadoras com editores de texto ou apresentações, como dificuldades com formatação ou a satisfação de ver um trabalho finalizado. Acolha todos os relatos, pois eles são a base para a construção do conhecimento nesta Unidade.
2. Resposta pessoal. Espera-se que surjam ideias como: pedir permissão para a pessoa antes de compartilhar; pensar se a foto ou vídeo pode constranger alguém; não compartilhar informações pessoais (como endereço ou nome da escola); saber que, uma vez na internet, é difícil de apagar. Esta é uma oportunidade para introduzir os conceitos de consentimento e pegada digital.
3. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes mencionem estratégias como: procurar a mesma informação em outros sites confiáveis; verificar se a página e o autor são conhecidos e sérios; checar a data da publicação; perguntar para um adulto de confiança. Esta questão antecipa o trabalho com fontes confiáveis que será aprofundado na Unidade.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página introduz o tema das ferramentas digitais de criação, contextualizando seu uso no ambiente escolar e no cotidiano dos estudantes. O objetivo principal é apresentar um leque de possibilidades (editores de texto, imagem, apresentação, quadrinhos e vídeo) e despertar o interesse da turma para a exploração prática que será feita ao longo da Unidade. A menção à inteligência artificial (IA) serve como exemplo relevante de conteúdo que pode ser desenvolvido com essas ferramentas, além de ser um tema transversal que conecta a computação com outras áreas do conhecimento.

Proponha uma leitura coletiva do texto sobre IA, esclarecendo termos e conceitos que possam ser novos para a turma. Utilize os exemplos do cotidiano para instigar os estudantes a identificarem outras situações em que a IA está presente. É um momento propício para levantar questionamentos éticos de forma inicial e acessível, como “Será que o celular realmente ‘sabe’ o que vamos digitar?” ou “Quem decide qual música será sugerida?”.

Antes de partir para a atividade prática, assegure-se de que os estudantes compreendem a função de cada tipo de editor listado. Uma boa estratégia é perguntar se alguém já usou algum deles e, se possível, projetar exemplos.

## CRIANDO COM FERRAMENTAS DIGITAIS

As ferramentas digitais estão cada vez mais presentes no nosso dia a dia. Elas nos ajudam a fazer muitas tarefas e, também, a criar apresentações de um jeito bonito e organizado. Com essas ferramentas, podemos soltar a criatividade, montar *slides*, gráficos, cartazes e até histórias em quadrinhos.

Existem muitas ferramentas digitais que nos ajudam a criar conteúdos e expressar nossas ideias:

- **Editor de texto:** escrever histórias, trabalhos escolares ou roteiros.
- **Editor de imagens:** desenhar, editar fotografias e criar cartazes.
- **Editor de apresentações:** organizar informações em *slides* bonitos e claros.
- **Quadrinhos digitais:** contar histórias em forma de tirinhas.
- **Editor de vídeo:** gravar, cortar e montar pequenos vídeos.

1. A turma do 4º ano precisa fazer um trabalho sobre Inteligência Artificial e o grupo de João decidiu usar um programa para apresentar suas ideias. Para começar, leia algumas informações que o grupo pesquisou sobre Inteligência Artificial.

### O que é Inteligência Artificial (IA)?

A Inteligência Artificial, ou simplesmente IA, funciona como se fosse o “cérebro” dos computadores e programas computacionais que conseguem aprender e tomar decisões artificialmente, ou seja, imitando ações do ser humano. Ela é capaz de analisar muitos dados e informações rapidamente, encontrar padrões e sugerir soluções.

### Onde a (IA) aparece no dia a dia

- Quando o celular completa a palavra que você começou a digitar.
- Quando a plataforma de música sugere uma canção parecida com a que você ouviu.
- Quando o GPS mostra o caminho mais rápido para chegar a um lugar.
- Quando jogamos videogame e os personagens parecem saber o que fazer.

EDITORIA DE ARTE

## Como a IA funciona?

Tudo isso ocorre porque a IA utiliza dados que recebe e usa esses dados para “aprender” parâmetros que serão usados em outras oportunidades para nos ajudar no dia a dia.

## O que é importante saber?

É importante lembrar: sempre que usamos a internet ou os aplicativos, precisamos ter cuidado. Isso significa respeitar os direitos autorais de quem criou imagens, músicas ou textos, não divulgar informações pessoais e, sempre que possível, pedir a ajuda ou supervisão de um adulto.

### Resposta pessoal.

- Se você fosse do grupo de João, que tipo de ferramenta digital utilizaria para apresentar os resultados da pesquisa sobre Inteligência Artificial? Por quê? Conte aos colegas e ao professor.

Nesta atividade, vamos conhecer o Canva. Ele é uma ferramenta que permite criar *designs* visuais de maneira simples e eficiente. Com o Canva, podemos desenvolver apresentações, gráficos, cartazes e muito mais.

2. O grupo de João decidiu fazer uma apresentação digital de *slides* usando o Canva. Você sabe o que é isso? Já viu apresentações desse tipo? Conte aos colegas e ao professor. **Resposta pessoal.**

Atente-se ao passo a passo que o grupo de João seguiu e conheça mais sobre o Canva. Se tiver acesso à internet, e for possível, siga as orientações do professor para acessar o *site* ou abrir o aplicativo no *tablet* ou no celular.

- **Passo 1:** Faça *login* com ajuda do professor ou de um adulto.
- **Passo 2:** Na barra lateral esquerda, clique em Criar e digite “apresentação”.



REPRODUÇÃO/CANVA

NÃO ESCREVA NO LIVRO

SESSENTA E CINCO

65

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

A introdução do Canva como ferramenta prática é um ponto relevante na Unidade. Trata-se de uma plataforma intuitiva e amplamente acessível, ideal para a faixa etária. Familiarize-se previamente com o Canva ([www.canva.com](http://www.canva.com). Acesso em: 10 set. 2025.). Crie uma conta gratuita e explore a criação de uma apresentação para entender o fluxo e antecipar possíveis dúvidas dos estudantes. Verifique a disponibilidade de dispositivos e conexão de internet na escola.

Antes de partir para a parte prática, garanta que os conceitos de direitos autorais (usar imagens e músicas que tenham permissão de uso), privacidade (não divulgar dados pessoais) e supervisão adulta foram compreendidos. Peça exemplos concretos.

Caso o acesso individual não seja possível, demonstre a ferramenta projetando sua tela para toda a turma. Para a atividade prática, considere organizar os estudantes em duplas ou pequenos grupos, a fim de proporcionar a colaboração e o apoio mútuo.

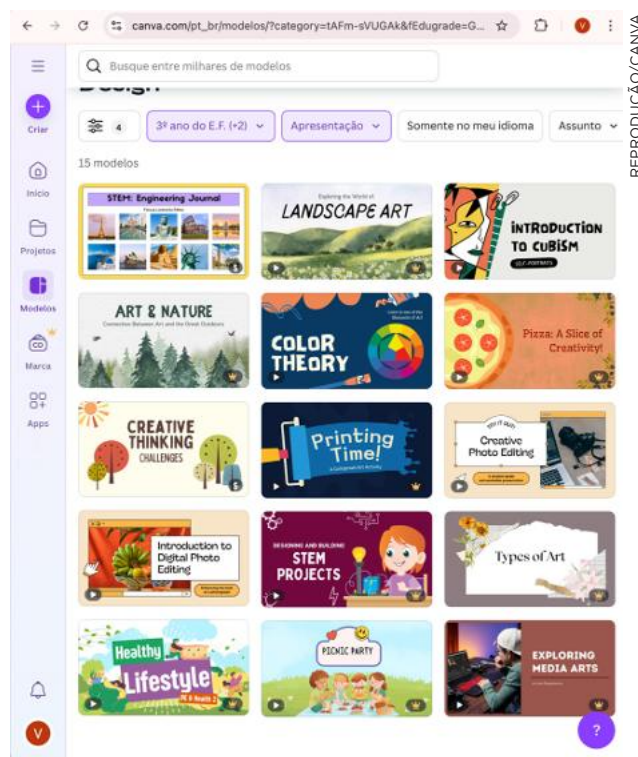
## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes sugiram ferramentas baseadas no que foi apresentado (editor de apresentações, vídeo, quadrinhos) e justifiquem sua escolha. Por exemplo: “Usaria um editor de apresentação para colocar textos e imagens”, ou “Faria um vídeo entrevistando pessoas”. O objetivo é exercitar a tomada de decisão com base em um objetivo (apresentar uma pesquisa). Valorize todas as justificativas e use-as para mostrar que existem múltiplas soluções para um mesmo problema.
2. Resposta pessoal. Espera-se que a maioria dos estudantes já tenha visto uma apresentação de slides, na escola, em uma reunião familiar ou em vídeos *online*. Essa questão busca ativar esse repertório e normalizar o uso da ferramenta, reduzindo possíveis ansiedades. Incentive-os a descrever como eram essas apresentações (cheias de cores, com muitas imagens, com pouco texto etc.).

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página oferece um guia prático detalhado para a criação de apresentações usando o Canva, consolidando o aprendizado sobre ferramentas digitais. O passo a passo deve ser executado de forma orientada, preferencialmente com demonstração prévia do professor, para garantir que todos os estudantes compreendam cada etapa. É fundamental circular pela sala durante a atividade para auxiliar nas dúvidas técnicas e criativas que possam surgir. Aproveite esta oportunidade para reforçar os conceitos de organização visual, clareza na comunicação e ética digital no uso de imagens e conteúdos. A etapa de revisão conjunta antes da apresentação final é crucial para desenvolver nos estudantes a capacidade de autoavaliação e refinamento de seus trabalhos. Reserve um momento para as apresentações, criando um ambiente de valorização e troca construtiva entre os grupos.

- **Passo 3:** Escolha o tipo de apresentação que atende melhor às suas necessidades.
- **Passo 4:** Veja alguns modelos prévios que a plataforma disponibiliza. Você pode escolher entre um deles ou criar o seu próprio *layout*, selecionando os estilos com combinações de cores e conjuntos de fontes. Use filtro para ajudá-lo a escolher o tipo de apresentação.



- **Passo 5:** Separe de quatro a cinco *slides* e elabore o que deve fazer em cada parte da apresentação:
  - Título criativo;
  - Uma explicação simples sobre o que é IA;
  - Exemplos de onde a IA aparece no seu dia a dia;
  - Dicas de como usar a tecnologia com responsabilidade.

Se quiser, adicione mais páginas e defina o que colocar em cada uma delas.

- **Passo 6:** Use imagens, desenhos e ícones disponíveis no Canva para deixar sua apresentação bem bonita. Arrume os textos de modo a ficarem organizados, fáceis de entender e bastante interessantes.
- **Passo 7:** Revise sua apresentação com o professor antes de mostrar aos colegas ou compartilhar.
- **Passo 8:** Apresente seu projeto para a turma.

O grupo de João fez uma apresentação em *slides*, mas outros grupos decidiram experimentar ferramentas diferentes. Observe alguns exemplos a seguir.

## EDITOR DE TEXTO

O grupo da Ana usou um **editor de texto** para escrever um pequeno artigo explicando como a IA ajuda os médicos. Eles formataram o texto com título, subtítulos, imagens e palavras em negrito para destacar o mais importante.

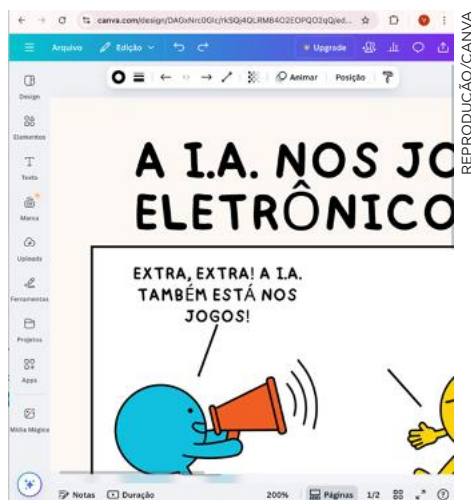


Microsoft Word, Google Docs, LibreOffice Writer, WordPad, Notepad e Zoho Writer são alguns editores de texto simples e rápidos, que podem ser utilizados para elaborar textos.

## QUADRINHOS DIGITAIS

O grupo de Pedro preferiu criar uma **tirinha digital** em um aplicativo de histórias em quadrinhos. Eles inventaram personagens que conversam sobre a Inteligência Artificial e explicam como ela aparece nos jogos.

Pixton, Canva e Storyboard That são algumas plataformas que podem ser utilizadas para criar tirinhas.



NÃO ESCREVA NO LIVRO

SESSENTA E SETE

67

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página amplia o repertório de ferramentas digitais apresentadas aos estudantes, mostrando diferentes formatos possíveis para expressar ideias e conhecimentos. A exposição a opções como editores de texto e plataformas de quadrinhos digitais visa estimular a criatividade e permitir que cada grupo escolha o formato que melhor se adapte aos seus objetivos de comunicação. É importante apresentar brevemente cada uma dessas ferramentas aos estudantes, destacando suas características principais e possibilidades de uso. Incentive a turma a refletir sobre qual formato seria mais adequado para cada tipo de conteúdo e para cada objetivo, desenvolvendo, assim, o pensamento crítico sobre linguagens e mídias. Essa diversificação de ferramentas também permite acomodar diferentes estilos de aprendizagem e expressão na sala de aula.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página conclui a sequência de exploração de ferramentas digitais com foco na edição de vídeos e na aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. A proposta de planejamento de um trabalho sobre inteligência artificial em diferentes formatos permite aos estudantes exercitarem sua autonomia e criatividade, escolhendo a linguagem que melhor se adequa às suas habilidades e objetivos de comunicação. A atividade em grupo é particularmente valiosa para desenvolver habilidades colaborativas, como divisão de tarefas, negociação de ideias e trabalho em equipe. Atue como mediador durante esse processo, garantindo que todos os participantes contribuam igualmente e que os princípios éticos discutidos anteriormente sejam aplicados na prática. A etapa de revisão com o professor antes da apresentação final assegura a qualidade dos trabalhos e oferece oportunidade para eventuais ajustes necessários.

## EDITOR DE VÍDEOS

O grupo de Sofia gravou um **vídeo curto** de 1 minuto usando o celular. Cada integrante falou uma frase sobre a IA e depois eles juntaram as partes em um editor de vídeo simples, adicionando título e música de fundo.

3. No caderno, escolha um dos formatos a seguir e planeje como seria seu trabalho sobre Inteligência Artificial.

- Texto (explicação ou reportagem curta).
- História em quadrinhos (tirinha com três ou quatro quadros).
- Cartaz digital (com imagens e frases de impacto).
- Vídeo curto (roteiro de 30 segundos a 1 minuto).

Se possível, faça a atividade em um celular, *tablet* ou computador. **Resposta pessoal.**

4. Compartilhe sua ideia com o grupo e veja se todos concordam com o formato. Escolham **uma ferramenta digital** e criem um conteúdo sobre Inteligência Artificial. Sigam as orientações propostas.

1. Decidam no grupo qual será a ferramenta digital usada.
2. Planejem o que cada colega fará.
3. Usem os recursos de edição (texto, imagens, quadrinhos, *slides* ou vídeo).
4. Lembrem-se: respeitem os direitos autorais e não compartilhem informações pessoais.
5. Ao terminarem, revisem o trabalho com a ajuda do professor.
6. Apresentem para a turma.

5. **Resposta pessoal.**  
Depois das apresentações, conversem sobre:  
**Respostas pessoais.**

- a) Qual ferramenta digital foi mais divertida de usar?
- b) Qual ajudou a explicar melhor o que é a Inteligência Artificial?
- c) Que cuidados precisam ser lembrados ao usar essas ferramentas?



Diversos modelos de *tablets* e celulares têm aplicativos de edição de vídeo.

REPRODUÇÃO/BETO PESQUISA

68

SESSENTA E OITO

NÃO ESCREVA NO LIVRO

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

3. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes demonstrem capacidade de planejamento adequado ao formato escolhido, considerando estrutura, conteúdo e elementos visuais pertinentes ao tema da inteligência artificial. A atividade pode ser adaptada para realização no caderno, caso não haja acesso aos dispositivos digitais.

4. Resposta pessoal. A avaliação desta atividade deve considerar tanto o produto quanto o processo de trabalho em grupo, observando a colaboração, a distribuição equilibrada de tarefas e a aplicação dos princípios de uso ético das ferramentas digitais.

5. Respostas pessoais. A discussão oral após as apresentações tem como objetivo principal promover a metacognição sobre o processo de criação digital. Espera-se que os estudantes reflitam sobre as diferentes experiências com as ferramentas, identifiquem vantagens e desafios de cada formato e reforcem a importância dos cuidados com direitos autorais e privacidade. Conduza essa conversa de modo a garantir que as aprendizagens centrais da Unidade sejam consolidadas.

## ÉTICA NO USO DE DADOS

Ao usar a internet, precisamos lembrar que existem responsabilidades importantes. Cada vez que compartilhamos, baixamos ou guardamos uma imagem, um vídeo ou uma música, estamos manipulando dados que pertencem a alguém.

1. Converse com os colegas e o professor sobre as questões a seguir.



- a) O que você responderia a Marcelo? Explique. **Resposta pessoal.**
- b) Ana disse que a mãe dela ficou chateada com uma amiga. O que a deixou chateada? Na sua opinião, a mãe de Ana teve motivos para se chatear? **Respostas pessoais.**

Tirar fotografias e fazer vídeos pode ser muito divertido. Mas quando usamos essas imagens na internet, precisamos lembrar que elas também são dados pessoais e merecem cuidado.

Imagine que alguém publique uma fotografia sua sem pedir permissão. Você pode se sentir envergonhado ou exposto, certo? Por isso, a primeira regra é sempre pedir autorização antes de compartilhar qualquer fotografia ou vídeo de outra pessoa.

Também é importante reconhecer o trabalho de quem cria. Se você usar uma fotografia feita por alguém em uma apresentação ou cartaz, é essencial dar o crédito ao autor. Isso mostra respeito e valoriza o esforço criativo.

Existem situações que podem parecer inofensivas, mas não são. Fazer piadas ou memes com fotografias de pessoas que não conhecemos pode ser uma forma de desrespeitar a privacidade e a imagem delas.

**NÃO ESCREVA NO LIVRO**

SESSENTA E NOVE

69

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página introduz um tema crucial para a formação cidadã no ambiente digital: a ética no uso de dados e imagens. A abordagem parte de situações concretas e próximas da realidade dos estudantes, facilitando a compreensão de conceitos como consentimento, privacidade e direitos autorais. Conduza a discussão das questões de forma aberta e acolhedora, permitindo que os estudantes expressem suas opiniões e experiências pessoais. Utilize os exemplos dos balões de fala para problematizar situações reais que podem ocorrer no cotidiano da turma. Amplie a discussão para além das fotos, abordando também o compartilhamento de informações pessoais, localização e outros dados sensíveis. Esta é uma oportunidade valiosa para desenvolver a empatia, incentivando os estudantes a se colocarem no lugar do outro antes de compartilhar qualquer conteúdo.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

**1. a)** Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes reconheçam a importância de sempre pedir permissão antes de compartilhar imagens de outras pessoas. Valorize respostas que demonstrem compreensão sobre o direito à própria imagem e o respeito à privacidade alheia.

**1. b)** Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes identifiquem que a mãe de Carla ficou chateada porque a imagem da filha foi compartilhada sem autorização. É importante que reconheçam que sim, há motivos para se chatear, pois cada pessoa tem o direito de decidir sobre o uso de sua própria imagem.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página consolida os conceitos de ética digital com base em situações práticas que exigem reflexão e aplicação dos princípios aprendidos. As quatro situações apresentadas abordam diferentes aspectos do uso responsável da internet, desde o compartilhamento inadequado de vídeos até o download de conteúdo ilegal.

É recomendável organizar a turma em pequenos grupos para discutir cada caso antes da correção coletiva, incentivando a argumentação baseada nos princípios éticos estudados. Esta atividade desenvolve não apenas o conhecimento sobre cidadania digital, mas também a capacidade de análise crítica e tomada de decisão responsável. Se julgar conveniente, amplie a discussão perguntando quais seriam as consequências de cada ação inadequada e como remediar situações já ocorridas.

E há uma dica adicional, que nunca devemos esquecer: baixar fotografias, músicas ou filmes de *sites* ilegais prejudica os artistas e é contra a lei. A melhor escolha é sempre utilizar conteúdos de forma legal e responsável.

Quando usada de maneira correta, a internet se torna um espaço mais respeitoso, seguro e saudável.

2. Leia as situações a seguir e relacione cada uma delas com uma regra para o uso ético da internet. Faça os registros no caderno.

Na aula de Educação Física, filmei um momento do jogo de futsal em que a Andreia e a Catarina se trombaram e a Catarina acabou caindo no chão. Acho que esse vídeo vai gerar muitos *likes*!

SAKURA IMAGE INC/  
SHUTTERSTOCK



4

Meu amigo Pedro, do 6º ano, fez uma apresentação digital excelente sobre IA e compartilhou o vídeo comigo. Posso mandar para os meus amigos de sala sem falar que foi feito por ele?

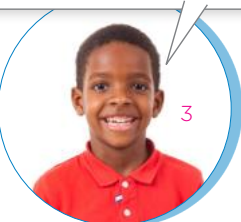
ANTONIODIAZ/  
SHUTTERSTOCK



2

Minha amiga, que estava participando de um jogo *online* comigo, tirou fotografias de alguns participantes que não conhecemos e fez memes com eles.

SAMUEL BORGES  
PHOTOGRAPHY/  
SHUTTERSTOCK



3

Meu irmão mais velho me ensinou a baixar, em um *site*, alguns filmes que ainda estão passando no cinema. Posso ensinar meus amigos a fazer isso também?

SHOTPRIME STUDIO/  
SHUTTERSTOCK



1

1. Não baixar conteúdos ilegais da internet, como filmes, músicas ou jogos.
2. Sempre pedir autorização de uso e dar crédito ao autor ao usar imagens, textos, músicas ou vídeos.
3. Respeitar a privacidade, a imagem e os dados de outras pessoas.
4. Pedir permissão antes de compartilhar fotografias ou vídeos de alguém.

70

SETENTA

NÃO ESCREVA NO LIVRO

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

2. A correspondência correta entre as situações e as regras de uso ético é:

- Primeira situação (vídeo do jogo de futsal): Relaciona-se com respeitar a privacidade, a imagem e os dados de outras pessoas.
- Segunda situação (apresentação do Pedro): Relaciona-se com sempre pedir autorização de uso e dar crédito ao autor ao usar imagens, textos, músicas ou vídeos.
- Terceira situação (memes com fotos): Relaciona-se com respeitar a privacidade, a imagem e os dados de outras pessoas.
- Quarta situação (baixar filmes): Relaciona-se com não fazer downloads de conteúdos ilegais da internet, como filmes, músicas ou jogos não licenciados.

Espera-se que os estudantes consigam fazer as conexões entre as ações descritas e os princípios éticos violados, demonstrando compreensão das consequências de cada comportamento inadequado.



## CONFIABILIDADE DAS FONTES DE PESQUISA

Antes da internet, quando alguém precisava descobrir alguma informação, recorria a livros, enciclopédias ou pedia ajuda para alguém. Desde sempre, é importante aprender a escolher bem de onde tiramos as informações.

Uma fonte de pesquisa é como uma “porta” que nos leva até o conhecimento. Mas existem portas seguras e portas que podem nos enganar. Para não cair em armadilhas, precisamos aprender a observar alguns sinais que mostram se a fonte é confiável ou não.

Quando fazemos uma pesquisa na internet, podemos encontrar muitas informações sobre o mesmo assunto.

Algumas páginas podem trazer erros, exageros ou até notícias falsas. Por isso, é muito importante verificar de onde vem a informação e se a fonte é confiável.

1. O que é uma fonte confiável? Como saber se uma fonte de pesquisa é confiável? Converse com os colegas e o professor. **Respostas pessoais.**

Alguns fatores podem nos dar indícios sobre a confiabilidade de uma fonte de pesquisa. Veja alguns exemplos:

- Dá os devidos créditos a quem escreveu os textos, tirou as fotografias ou fez os vídeos;
- Apresenta a data de publicação da informação;
- Explica qual foi a base e a metodologia de estudo utilizadas para compor os textos disponibilizados;
- É um *site* conhecido, como o de um órgão oficial, um jornal ou uma instituição de ensino ou pesquisa;
- Apresenta as mesmas informações encontradas em outros *sites* confiáveis;
- Usa uma linguagem clara e sem exageros, que ajuda a entender melhor o assunto;
- Não apresenta erros graves de ortografia ou informações muito confusas;
- É atualizada com frequência, principalmente quando o assunto pode mudar com o tempo.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

SETENTA E UM

71

## OBJETO DIGITAL: INFOGRÁFICO CLICÁVEL

### **Fake ou fato? Vamos conferir!**

O infográfico tem o objetivo de trabalhar a consciência crítica das estudantes e dos estudantes sobre o uso da internet, conferindo a veracidade das informações, o uso ético e a responsabilidade digital. É apresentado como a verificação das informações é importante antes de acreditar e compartilhar qualquer conteúdo *online*.

Durante a exploração do infográfico, apresenta-se uma situação duvidosa e, a partir disso, são apresentados passos práticos para verificar informações: conferir a fonte e o *site*, buscar em mais de um lugar e observar o tom da manchete.

Antes de guiar a leitura do infográfico, o momento é propício para uma conversa coletiva sobre o que é uma notícia. Pergunte às estudantes e aos estudantes se viram algo na internet que parecia estranho ou “bom demais para ser verdade”. Durante a leitura, incentive que anatem as dicas para verificação de informações da internet, que pode se desdobrar em atividades posteriores sobre *fake news*.

Essa dinâmica ajuda a consolidar o papel das crianças como cidadãos digitais conscientes, que investigam, refletem e compartilham com ética e responsabilidade.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página aborda um aspecto fundamental da pesquisa digital: a avaliação da confiabilidade das fontes de informação. O tema é particularmente relevante na era digital, pois os estudantes têm acesso a um volume enorme de informações de qualidade variada. É importante conduzir a discussão inicial de forma aberta, permitindo que os estudantes compartilhem suas próprias estratégias para avaliar fontes antes de apresentar os critérios formais.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes comecem a desenvolver critérios básicos para avaliar fontes, como verificar a autoria, a data de publicação, a reputação do site e a consistência com outras fontes conhecidas. Se considerar pertinente, complemente as respostas com os critérios apresentados na página, enfatizando a importância de cruzar informações em múltiplas fontes confiáveis antes de aceitar uma informação como verdadeira.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página busca apresentar conteúdo para desenvolver habilidades a respeito de letramento midiático e informacional, ensinando os estudantes a avaliar criticamente as fontes de informação encontradas *online*. O exemplo com as duas versões sobre Santos Dumont é especialmente valioso, pois mostra como informações aparentemente semelhantes podem conter discrepâncias relevantes. Oriente a turma a comparar minuciosamente os dois textos, identificando as diferenças nos dados apresentados e refletindo sobre como resolver essas contradições por meio da consulta a fontes adicionais.

A metáfora do “detetive digital”, na atividade **2**, é particularmente eficaz para engajar os estudantes no processo de verificação de fatos. Utilize exemplos reais e atuais para ilustrar cada situação, tornando a atividade mais significativa.

Imagine que você está pesquisando sobre a vida de Santos Dumont na internet e encontra estas duas informações em *sites* diferentes:

Avião 14-Bis, de Santos Dumont, por volta de 1900.



COLA IMAGES/ALAMY/FOTARENA

Santos Dumont foi um inventor e atleta brasileiro, considerado o Pai da aviação e Patrono da Aeronáutica Brasileira. Ficou famoso por construir e decolar a bordo do 14-Bis, primeiro avião impulsionado por um motor a gasolina. [...]

Nasceu em 1875, na cidade de Palmira, em Minas Gerais, e faleceu em 1932, no Guarujá, em São Paulo. [...]

Alberto Santos Dumont nasceu na Fazenda Cabangu, em João Gomes, hoje cidade que leva o nome de Santos Dumont, em Minas Gerais, no dia 20 de julho de 1873. [...]

Ele marcou a história da aviação ao decolar, no Parque das Bagatelle, em Paris, com o avião 14-Bis, primeiro movido a gasolina. Faleceu no Guarujá, São Paulo, no dia 23 de julho de 1932.

Em um *site*, está escrito que Santos Dumont nasceu em 1873. Em outro, aparece que ele nasceu em 1875. Também há informações diferentes sobre o local de nascimento. Quais informações você acha que estão corretas?

Para ter certeza de quais informações estão corretas, você precisa pesquisar a data de nascimento de Santos Dumont em *sites* confiáveis. Por exemplo, *sites* de museus costumam trazer arquivos históricos e pesquisas aprofundadas sobre a biografia de figuras relevantes para a história do Brasil e do mundo.

**2.** Imagine que você é um detetive digital e precisa descobrir se as informações encontradas na internet são confiáveis ou se geram dúvida. Leia as situações e anote sua escolha no caderno. Depois, explique o porquê da sua resposta.

*Ver orientações didáticas.*

- a)** A história de uma escola municipal no *site* da prefeitura da cidade. Nele, constam fotografias antigas da escola, listas de estudantes que estudaram nela ao longo dos anos, imagens de álbuns de fotografias e homenagem a professores.

- b) Um vídeo na internet que mostra um praticante de atividade física dando dicas de alimentação saudável e sugerindo produtos que devem ser consumidos por pessoas que praticam atividades físicas.
- c) Uma reportagem publicada no *site* de um jornal reconhecido nacionalmente informa sobre descobertas científicas recentes feitas pelo centro de pesquisa de uma universidade mundialmente reconhecida. O texto traz o nome dos pesquisadores, a data da publicação e cita detalhes do estudo feito pela universidade.
- d) Nas redes sociais, circula uma campanha incentivando as pessoas a plantarem uma árvore e afirma: se cada pessoa do mundo plantar uma única árvore, o planeta estará protegido do aquecimento.
- e) Em um canal de vídeos na internet, um influenciador digital formado em Teatro afirma que um chá caseiro pode curar doenças, mas não apresenta nenhuma prova ou estudo científico.
- f) Um *site* de notícias conhecido publica uma matéria sobre um eclipse lunar. O texto explica o fenômeno, traz a data em que acontecerá e indica *links* para o observatório nacional com mais informações.

 3. Seu trabalho de detetive virtual continua. Junte-se com três colegas e criem um Selo de Confiança para classificar fontes de pesquisa em relação à confiabilidade. Para isso, sigam os passos propostos. **Respostas pessoais.**

- a) Em grupo, discutam e façam uma lista de critérios para um *site* receber o Selo de Confiança. Exemplos de critérios: autores identificados, data das informações, fontes de pesquisa, nome de instituição reconhecida, entre outros.
- b) Criem um desenho ou logotipo do selo. Vocês podem fazer isso no caderno, em uma folha de papel separada ou usando uma plataforma para desenhar logotipos, como o Canva.
- c) Escolham dois *sites* reais, um que seja de uma fonte confiável e outro de um *site* duvidoso, e expliquem por que o selo deveria ou não ser dado a eles.
- d) Troquem a produção com outra equipe e compartilhem *feedbacks* (elogios e sugestões de melhoria).

NÃO ESCREVA NO LIVRO

SETENTA E TRÊS

73

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

**2. a)** Confiável. Justificativa esperada: Sites oficiais de prefeituras são fontes primárias confiáveis para informações históricas locais, especialmente quando apresentam documentação comprobatória, como fotos e listas originais.

**2. b)** Dúvida. Justificativa esperada: A falta de credenciais profissionais comprovadas e o interesse comercial na promoção de produtos tornam esta fonte questionável para orientações de saúde.

**2. c)** Confiável. Justificativa esperada: A combinação de veículo jornalístico reconhecido, identificação clara dos pesquisadores e referência a instituição acadêmica de prestígio constitui forte indicativo de confiabilidade.

**2. d)** Dúvida. Justificativa esperada: Alegações ambientais simplistas em campanhas de redes sociais geralmente carecem de embasamento científico detalhado e devem ser verificadas em fontes especializadas.

**2. e)** Dúvida. Resposta possível: A pessoa pode até estar certa ou ter tido experiência com o chá, mas não apresenta fontes ou estudos para comprovar as informações.

**2. f)** Confiável. Resposta possível: Porque o site é conhecido e apresenta fonte oficial (observatório).

**3.** Resposta pessoal. Espera-se que os grupos desenvolvam critérios como: identificação clara do autor/instituição, data de publicação recente, referências a fontes verificáveis, ausência de conflitos de interesse comercial e concordância com o consenso científico. A avaliação dos sites reais deve demonstrar aplicação consistente desses critérios.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

As atividades finais desta Unidade buscam consolidar os principais conceitos trabalhados – criação com ferramentas digitais, ética no uso de dados e verificação de fontes – por meio de produções práticas e reflexões críticas. A diversidade de formatos propostos na primeira atividade acomoda diferentes estilos de aprendizagem e permite que cada estudante demonstre seus conhecimentos da forma que se sinta mais confortável. As situações problemáticas da segunda atividade desafiam os estudantes a aplicarem os princípios éticos aprendidos em contextos realistas.

Recomenda-se criar um ambiente de compartilhamento em que todos se sintam à vontade para apresentar suas produções e receber feedback construtivo. A lista de verificação da atividade 3 serve como instrumento metacognitivo valioso, que os estudantes poderão utilizar além do contexto escolar.

# PARA TERMINAR

## ATIVIDADES

- Escolha uma ferramenta digital indicada pelo professor e siga o passo a passo. O objetivo é preparar um conteúdo em plataforma digital sobre o tema **O que aprendi nesta unidade**. Para isso, você pode produzir uma das propostas a seguir.
  - Texto em editor de texto** (Word ou Google Docs): escreva de cinco a sete linhas, dê um título e destaque palavras-chave em negrito.
  - Cartaz em editor de imagens** (Canva ou Paint): inclua título, uma imagem e duas frases principais.
  - Apresentação em slides** (PowerPoint, Google Apresentações): prepare três slides simples com título, exemplos e dicas.
  - Tirinha em editor de quadrinhos** (Pixton, Canva, Storyboard That): crie três quadros com personagens refletindo sobre os aprendizados da unidade.
  - Vídeo curto** (celular ou tablet): grave até 30 segundos explicando, com suas palavras, o que foi mais importante aprender.No final, compartilhe sua produção com os colegas e explique o que mais gostou ao usar essa ferramenta. *Produção pessoal.*
- Leia as situações a seguir. Cada quadro mostra um exemplo de uso inadequado da internet. Você precisa identificar o que não foi feito de modo correto e/ou respeitoso e registrar no caderno.

*Ver orientações didáticas.*

A

### Texto em um grupo de mensagens de uma sala de 9º ano

Olha esta fotografia que tirei sem o João ver, da ficha de avaliação dele. Ele teve uma avaliação ruim em História e não contou para ninguém. 😏

B

### Comentário em uma rede social da escola

Gravei um vídeo engraçado do professor tropeçando na sala. Vou postar aqui para todos rirem.

74

SETENTA E QUATRO

NÃO ESCREVA NO LIVRO

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

- Produção pessoal. Espera-se que os estudantes demonstrem domínio básico da ferramenta escolhida e capacidade de sintetizar os principais aprendizados da Unidade de forma criativa e organizada. A avaliação deve considerar tanto o conteúdo quanto a forma, observando a aplicação dos princípios de ética digital quando relevantes.
- Quadro A: Espera-se que identifiquem a violação da privacidade ao fotografar e compartilhar informações pessoais sem consentimento.
  - Quadro B: Espera-se que percebam a falta de respeito ao expor alguém em situação constrangedora para entretenimento.
  - Quadro C: Espera-se que reconheçam o problema de repassar informações de saúde sem verificação da fonte e autoridade do emissor.
  - Quadro D: Espera-se que identifiquem a prática de plágio ao não creditar o autor original do material utilizado.

C

**Mensagem repassada em um grupo de família, sem autor do texto ou fonte de pesquisa**

Cientistas confirmam que tomar suco de frutas com o almoço melhora a absorção de vitamina C.

D

**Publicação em um *blog* de estudo**

Copiei este parágrafo de um livro famoso e coloquei no meu trabalho. Não precisa citar o autor, porque todo mundo já sabe de quem é.

3. No caderno, elabore uma lista de oito perguntas (*checklist*) para usar sempre que navegar na internet, fizer trabalhos ou compartilhar conteúdos. Exemplos de perguntas que você pode incluir:

- Tenho autorização para postar essa fotografia ou esse vídeo?
- Dei crédito ao autor do texto, à imagem ou à música que usei?
- A fonte dessa informação é confiável?
- Estou protegendo meus dados pessoais e os dos meus colegas?

Depois de escrever sua lista, crie um símbolo ou ícone para marcar cada vez que você aplicar o *checklist*, como ✓, ★ ou 👍.

**AUTOAVALIAÇÃO**

4. Anote no caderno o quanto você aprendeu sobre explorar ferramentas digitais para a criação de conteúdo, refletir sobre como agir com ética e cuidado ao guardar e compartilhar dados e descobrir estratégias para verificar se uma informação da internet é confiável. *Respostas pessoais.*

| Muito bem 😊 | Bem 😐 | Um pouco 🙄 |
|-------------|-------|------------|
|             |       |            |

5. Converse com os colegas e o professor. *Respostas pessoais.*
- a) O que você mais gostou de aprender?
  - b) O que foi mais difícil de entender?

**NÃO ESCREVA NO LIVRO**

SETENTA E CINCO

75

**RESPOSTAS E COMENTÁRIOS**

3. Resposta pessoal. Espere-se que as listas incluam critérios abrangentes sobre permissões, créditos, verificação de fontes e proteção de dados. A criação de um símbolo de verificação visa institucionalizar a prática reflexiva.

**AUTOAVALIAÇÃO**

O momento de autoavaliação é crucial para consolidar os aprendizados da Unidade. Reserve tempo para revisar coletivamente os objetivos de aprendizagem e mediar uma conversa em que os estudantes possam compartilhar não apenas o que aprenderam, mas como pretendem aplicar esses conhecimentos em suas vidas cotidianas. As respostas às atividades oferecem percepções valiosas sobre o nível de internalização dos princípios de cidadania digital. Estudantes que demonstrem dificuldades podem se beneficiar de discussões em pequenos grupos focadas em casos concretos extraídos de seu próprio contexto, permitindo que visualizem a aplicação prática dos conceitos de forma mais tangível.

## UNIDADE 7

Esta Unidade tem como propósito fundamental auxiliar os estudantes a desenvolverem as bases do pensamento computacional, capacitando-os a analisar problemas, organizar informações e criar soluções estruturadas com base em diferentes estratégias. O trabalho parte de situações concretas do cotidiano para introduzir conceitos como listas, grafos, lógica computacional e algoritmos com seleção condicional, oferecendo aos estudantes ferramentas mentais para compreender e interagir com o mundo digital de forma mais crítica e criativa. A abordagem prática e contextualizada visa demonstrar como esses conceitos estão presentes não apenas na computação, mas em diversas atividades do dia a dia, colaborando para a aplicação da aprendizagem em diferentes contextos.

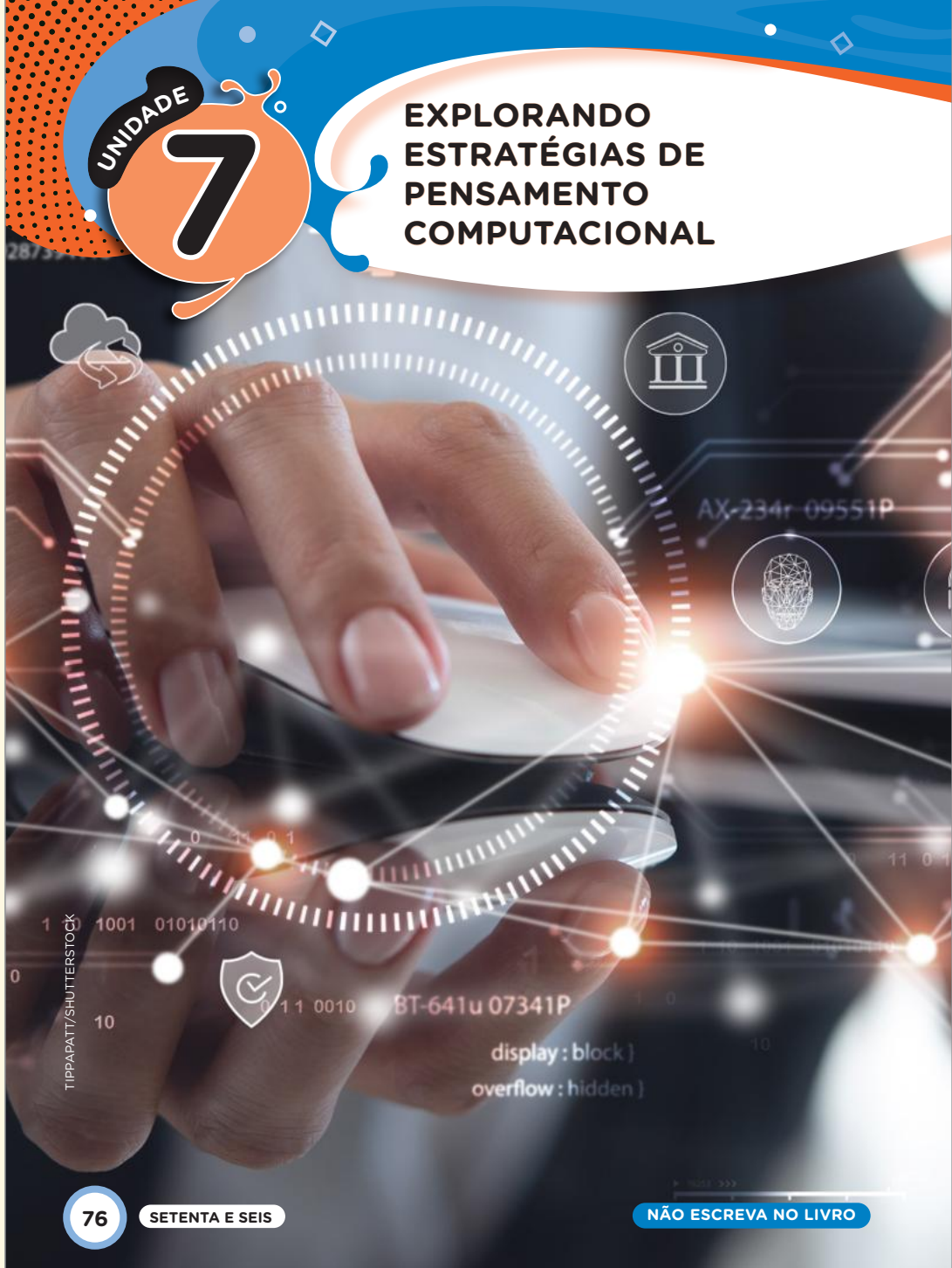
### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compreender o conceito de listas para organizar e manipular informações de forma sequencial, aplicando em situações do cotidiano.
- Representar e analisar relações complexas por meio de grafos, identificando-os no mundo real e digital.
- Desenvolver o raciocínio lógico por meio da aplicação de operadores booleanos (E, OU, NÃO) em situações práticas.
- Elaborar e testar algoritmos que integrem sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas do cotidiano.

UNIDADE

7

## EXPLORANDO ESTRATÉGIAS DE PENSAMENTO COMPUTACIONAL



76

SETENTA E SEIS

NÃO ESCREVA NO LIVRO

### A BNCC NESTA UNIDADE

**Habilidade(s) da BNCC:** EF05CO01, EF05CO02, EF05CO03, EF05CO04, EF15CO01, EF15CO02 e EF15CO03.

**Competências gerais:** 2, 4, 5, 9 e 10.

**Competências específicas:** 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

**Temas Contemporâneos Transversais:** Ciência e Tecnologia.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

A abertura da Unidade, com a imagem conceitual de rede, e as questões disparadoras ilustram a conexão entre os conceitos abstratos do pensamento computacional e as experiências concretas dos estudantes. Inicie a Unidade promovendo uma discussão aberta sobre conexões presentes no cotidiano da turma, desde redes de amizade até fluxos de informação digital.

Utilize as questões propostas para diagnosticar conhecimentos prévios sobre tomada de decisão e sequenciamento de ações, fundamentais para o desenvolvimento dos conceitos que serão trabalhados. É importante criar um ambiente no qual os estudantes se sintam confortáveis para compartilhar suas estratégias de resolução de problemas, mesmo que ainda não as reconheçam como formas de pensamento computacional. Esta abordagem inicial facilita a transição para os conceitos mais estruturados que serão desenvolvidos nas páginas seguintes.

Observe a imagem e converse com os colegas.

1. Observe os pontos conectados por linhas formando uma rede. Que exemplos de conexões entre pessoas, lugares ou informações de seu dia a dia poderiam ser representados dessa maneira?
2. Quando você recebe uma notícia no celular, precisa decidir se ela é verdadeira ou falsa. Que cuidados você teria antes de acreditar nessa informação?
3. Ao tocar na tela, o celular executa uma sequência de instruções. Você já passou por alguma situação em que precisou mudar sua ação ou tomar outro caminho por causa de uma escolha feita?

Nesta Unidade, você vai:

- Reconhecer situações do dia a dia que podem ser representadas como listas e praticar formas de organizá-las e de modificá-las.
- Explorar diferentes representações em grafos, como mapas, redes sociais e relações entre pessoas.
- Analisar sentenças simples aplicando operações de lógica para compreender valores de verdadeiro e falso.
- Criar e simular algoritmos que utilizem sequências, repetições e condições, representando soluções de problemas do cotidiano.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

SETENTA E SETE

77

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes identifiquem exemplos como redes de amizade, rotas de transporte, conexões entre aplicativos ou fluxos de informação. Valorize analogias que demonstrem compreensão de conexões bidirecionais e múltiplas inter-relações.
2. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes sugiram estratégias como verificar a fonte da informação, cruzar com outras fontes confiáveis, analisar a data de publicação e questionar possíveis interesses por trás da notícia. Esta questão antecipa o trabalho com a avaliação crítica de informações.
3. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes relatem situações nas quais decisões anteriores influenciaram caminhos futuros, como escolher um percurso alternativo devido a um obstáculo ou modificar uma estratégia de jogo baseado em resultados anteriores. Estas experiências introduzem o conceito de seleção condicional.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página introduz o conceito fundamental de listas no contexto do pensamento computacional, estabelecendo uma ponte entre experiências cotidianas dos estudantes e estruturas de organização de dados. A abordagem concreta com base em exemplos familiares – lista de compras, playlist musical e jogo da memória – facilita a compreensão abstrata desse conceito computacional. Inicie a aula solicitando que os estudantes identifiquem outros exemplos de listas em seu dia a dia, criando um repertório coletivo antes da leitura do texto. Durante a exploração das imagens, incentive a turma a analisar não apenas o conteúdo das listas apresentadas, mas também sua estrutura sequencial e a lógica de organização. A analogia com o jogo da memória é particularmente eficaz para trabalhar a noção de que alterações em um item afetam a organização global, preparando o terreno para operações de inserção, remoção e modificação que serão abordadas posteriormente.

## ORGANIZANDO LISTAS

Em nosso dia a dia, estamos cercados por listas, mesmo sem perceber.

Quando fazemos uma fila na cantina da escola, escrevemos uma lista de compras no mercado ou até organizamos as músicas favoritas em uma *playlist*, criamos representações em que cada item tem seu lugar em uma sequência, assim como ocorre nas listas.

Na Computação, as listas são estruturas muito usadas porque permitem agrupar informações em uma ordem lógica. Uma lista pode ter poucos ou muitos elementos e não precisa ter um tamanho fixo. Podemos inserir novos itens, retirar outros ou até substituí-los sem que a lista deixe de funcionar.



Lista de compras organizada em um aplicativo de celular: exemplo de como usamos listas para planejar tarefas do dia a dia.



Playlist em um celular com músicas organizadas em sequência: exemplo de lista digital para entretenimento.

Pense em um jogo da memória: cada carta tem seu lugar na mesa, organizada em uma sequência. Para jogar, você precisa encontrar as posições certas e relacionar os pares. Se uma carta for retirada ou trocada de lugar, toda a organização da mesa será alterada.

Da mesma maneira, as listas organizam elementos em sequência, permitindo incluir, retirar ou substituir itens sem perder a lógica. Por isso, as listas são importantes tanto no mundo real quanto no mundo digital: elas ajudam a organizar, a planejar e a resolver problemas de diferentes tamanhos e complexidades.

- Imagine que você e seus colegas estão em uma fila para comprar o lanche no recreio. Essa fila é como uma lista organizada. No caderno, responda:  
*Ver orientações didáticas.*
  - Se um colega chegar e entrar **no meio da fila**, o que acontece com a ordem dos outros?
  - Se dois colegas desistirem e **saírem da fila**, como a fila fica reorganizada?
  - Se o estudante que estava em primeiro lugar na fila sair e for substituído por outro, quem será o próximo a ser atendido?

**Dica:** desenhe a fila com nomes fictícios ou números e mostre as mudanças.
- Observe estas listas e, depois, faça o que se pede no caderno.



O celular pode ser usado para organizar listas de compras. Foto de 2023.

Alguns aplicativos de celular são próprios para organização de listas. Foto de 2025.

*Ver orientações didáticas.*

- Responda: Que diferenças você percebe entre uma **lista de tarefas**, uma **lista de compras** e uma playlist de músicas?
- Em cada lista, **inclua dois novos itens** que poderiam fazer sentido nela. *Resposta pessoal.*
- Retire um item de qualquer uma das listas. Como ela continua funcionando depois dessa mudança?
- Em sua opinião, essas listas deveriam estar organizadas em alguma ordem? Por quê? Registre suas respostas.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

SETENTA E NOVE

79

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página desenvolve atividades práticas que permitem aos estudantes vivenciarem concretamente as operações básicas com listas – inserção, remoção e modificação de elementos – com base em situações familiares do cotidiano. A atividade da fila do lanche é particularmente eficaz por ser uma experiência corporal e socialmente significativa. Organize a turma em uma simulação prática dessa fila, permitindo que os estudantes experimentem fisicamente as consequências de inserções, remoções e substituições.

Para as atividades com as listas ilustradas, incentive a turma a analisar criticamente a organização de cada tipo de lista, discutindo quais critérios de ordenação seriam mais adequados em cada contexto. Essa discussão prepara o terreno para a compreensão de que diferentes estruturas de dados atendem a diferentes necessidades.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

- A ordem original é alterada; todos os estudantes que estavam atrás do ponto de inserção passam para uma posição posterior.
  - A fila se reorganiza, ficando mais curta; os estudantes que estavam atrás dos que saíram avançam para posições anteriores.
  - Todos os estudantes mantêm a mesma posição.
- Resposta possível: Diferenciam-se pelo tipo de conteúdo e propósito.
  - Exemplos válidos: Incluir “Fazer lição de Matemática” na lista de tarefas; adicionar “Leite” na lista de compras; incluir “Canção da América” na *playlist*.
  - Resposta possível: A lista mantém sua funcionalidade, continuando a organizar os itens restantes de forma coerente.
  - Espera-se que os estudantes reconheçam que algumas listas se beneficiam de ordenação (como tarefas por prioridade ou músicas por preferência), enquanto outras funcionam adequadamente sem ordem específica (como listas de compras).

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página introduz o conceito de grafos como ferramenta para representar conexões e relações em diferentes contextos. A abordagem visual com exemplos concretos – redes sociais e árvores genealógicas – busca facilitar a compreensão dessa estrutura abstrata. Utilize exemplos adicionais do cotidiano escolar para ilustrar o conceito, como o mapa de conexões entre as salas de aula ou as relações de amizade na própria turma. É importante enfatizar a diferença entre vértices (elementos) e arestas (relações), utilizando linguagem acessível como “pontos” e “linhas” inicialmente, para depois introduzir a terminologia técnica. Uma atividade interessante seria solicitar que os estudantes desenhassem o grafo de amizades da turma ou o mapa de conexões entre espaços da escola, permitindo uma experiência prática com o conceito.

## GRAFOS: CONECTANDO PONTOS

Quando observamos o mundo ao nosso redor, percebemos que quase tudo está ligado de alguma forma: ruas conectam bairros e praças, cabos e antenas conectam computadores à internet, e relações de amizade conectam pessoas nas redes sociais.

Uma maneira de representar essas conexões é usando os **grafos**.

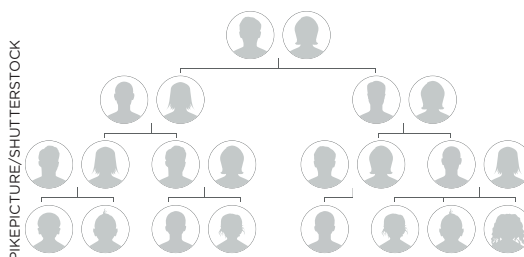
Um grafo é uma representação de conexões por meio de pontos e linhas:

- Os pontos, chamados **vértices**, representam objetos, lugares ou pessoas.
- As linhas, chamadas **arestas**, mostram as ligações ou as relações entre esses pontos.

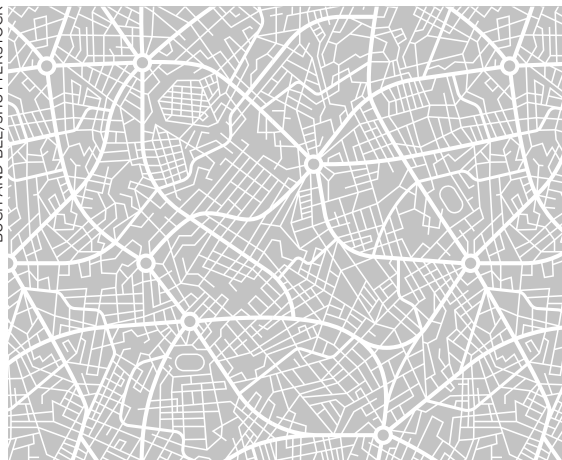
Veja alguns exemplos de grafos no cotidiano:



**Rede social:** para representar as conexões entre pessoas, cada figura colorida representa um ponto (vértice), e as linhas mostram suas relações (arestas). Juntos, formam um grafo, uma maneira de entender como as pessoas estão interligadas.



**Árvore genealógica:** cada círculo representa uma pessoa (vértice), e as linhas indicam os laços de parentesco (arestas). Esse grafo mostra como os familiares estão conectados entre si.



**Mapa urbano com ruas interligadas:** cada cruzamento pode ser visto como um ponto (vértice), e cada rua, como uma linha de conexão (aresta). Esse grafo representa os diferentes caminhos possíveis dentro da cidade.

Os grafos ajudam a visualizar relações e a resolver problemas práticos, como descobrir o caminho mais curto até a escola, analisar rotas de entrega em um bairro ou identificar amigos em comum em uma rede social.

1. No caderno, desenhe um mapa simples ligando sua casa, a escola e dois lugares do bairro, como uma praça e um mercado. Siga estes passos:
  - a) Use pontos para representar os lugares. *Resposta pessoal. Espera-se que o estudante perceba que o grafo ajuda a identificar rotas possíveis e a escolher a mais eficiente.*
  - b) Use linhas para mostrar as ruas que os conectam.
  - c) Marque qual seria o caminho mais curto para chegar à escola.
2. Imagine a seguinte situação:
  - Ana é amiga de Pedro e de Júlia.
  - Pedro é amigo de Lucas.
  - Júlia também é amiga de Lucas.
  - a) No caderno, desenhe um grafo de amizades representando essa rede de amigos. *Resposta pessoal. Ver orientações didáticas.*
  - b) Quem são os amigos em comum entre Júlia e Pedro? Anote no caderno. *Ana e Lucas aparecem como amigos conectados aos dois.*
3. No caderno, faça um grafo representando sua família ou uma família fictícia. Use pontos para representar cada pessoa e linhas para mostrar os laços de parentesco (pais e filhos, irmãos, avós). *Resposta pessoal. Ver orientações didáticas.*

NÃO EScreva no livro

oITENTA e UM

81

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página apresenta atividades práticas essenciais para consolidar o conceito de grafos por meio de aplicações concretas e significativas para os estudantes. A criação de mapas simples e grafos de amizade permite experimentar na prática como essa estrutura representa relações espaciais e sociais.

Demonstre inicialmente como transformar um mapa real em grafo, destacando como cruzamentos tornam-se vértices e ruas transformam-se em arestas. Para a atividade de amizades, sugere-se trabalhar em duplas ou pequenos grupos, em que os estudantes possam entrevisar-se mutuamente sobre suas redes de relacionamentos e depois representá-las graficamente. A atividade genealógica deve ser abordada com sensibilidade, permitindo que os estudantes representem tanto suas famílias reais quanto famílias fictícias, garantindo inclusividade. Essas atividades desenvolvem não apenas o pensamento computacional, mas também habilidades espaciais e de representação visual.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. Resposta pessoal. Espera-se que o estudante crie uma representação gráfica coerente, na qual lugares importantes sejam representados como vértices e as conexões entre eles como arestas. A identificação do caminho mais curto demonstra compreensão da utilidade prática dos grafos para otimização de rotas.
2. a) Resposta pessoal. O grafo deve apresentar quatro vértices (Ana, Pedro, Júlia, Lucas) com arestas conectando: Ana-Pedro, Ana-Júlia, Pedro-Lucas e Júlia-Lucas.
2. b) Os amigos em comum entre Júlia e Pedro são Ana e Lucas.
3. Resposta pessoal. Espera-se que o estudante crie uma representação genealógica coerente, utilizando vértices para pessoas e arestas para representar relações de parentesco. A avaliação deve focar na correção das conexões, e não na configuração familiar específica.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página introduz os fundamentos da lógica computacional com exemplos de situações cotidianas familiares aos estudantes, estabelecendo uma base conceitual para o pensamento algorítmico. A analogia do semáforo é particularmente eficaz por ser visualmente clara e tangível. Utilize exemplos adicionais do contexto escolar para ilustrar cada operador lógico, como regras de jogos, combinados da sala de aula ou instruções de uso de materiais. Uma estratégia prática seria criar cartões com situações do cotidiano e pedir que os estudantes as classifiquem como verdadeiras ou falsas, exercitando a avaliação de sentenças. Para trabalhar os operadores, sugere-se atividades em dupla, nas quais os estudantes criem suas próprias sentenças com “E”, “OU” e “NÃO” baseadas em situações reais do seu dia a dia. Essa abordagem concreta facilita a transição para abstrações mais complexas que serão trabalhadas posteriormente.

## VERDADEIRO OU FALSO?

Em muitas situações do dia a dia, precisamos analisar condições para decidir o que fazer. Imagine que você está prestes a atravessar a rua:



Se o semáforo estiver vermelho, você **não pode atravessar**. Foto de 2024.



Se o semáforo estiver verde, **você pode atravessar**. Foto de 2024.

Esse raciocínio segue regras simples que podem ser descritas pela **lógica**. A lógica é uma forma de organizar o pensamento, permitindo analisar situações, identificar se uma afirmação é verdadeira ou falsa e tomar decisões de maneira clara e objetiva.

Na lógica, trabalhamos com **sentenças** que só podem assumir dois valores: **verdadeiro (V)** ou **falso (F)**. Essas sentenças podem ser transformadas ou combinadas por meio de três operações principais:

- **Negação (NÃO):** inverte o valor da sentença. Se era verdadeiro, passa a ser falso; se era falso, passa a ser verdadeiro.
- **Conjunção (E):** exige que duas condições sejam verdadeiras ao mesmo tempo para que o resultado seja verdadeiro.
- **Disjunção (OU):** basta que uma das condições seja verdadeira para que o resultado também seja verdadeiro.

Essas operações estão presentes em diferentes situações de nosso cotidiano e também são usadas pelos computadores para tomar decisões.

1. Veja alguns exemplos práticos de negação, conjunção e disjunção. Converse sobre eles com os colegas e o professor e registre suas respostas no caderno.

**a) Negação (NÃO)** Hoje não está chovendo.

Sentença: Hoje está chovendo.

Como fica a negação dessa sentença?

**b) Conjunção (E)** Se apenas uma delas for falsa (por exemplo, o semáforo está verde, mas vem carro), então a conjunção será falsa e não será seguro atravessar.

Imagine que você está esperando para atravessar a rua.

Condição 1: O semáforo está verde.

Condição 2: Não vem carro.

Só será possível atravessar com segurança se houver a conjunção das duas condições, isto é, se as **duas condições forem verdadeiras ao mesmo tempo**. Discuta: O que acontece se apenas uma delas for falsa?

**c) Disjunção (OU)** Basta que uma das opções seja verdadeira para que a sentença seja verdadeira. Se houver ônibus ou bicicleta, a frase é verdadeira. Se não tiver nem ônibus nem bicicleta, então a sentença será falsa.

Sentença: Posso ir à escola de ônibus OU de bicicleta.

Nesse caso, basta que uma das opções seja verdadeira para que a sentença seja verdadeira. Mas, e se não tiver ônibus nem bicicleta, a frase ainda será verdadeira?

**2. Verdadeiro ou Falso?** No caderno, escreva **V** para verdadeiro e **F** para falso.

- a) ☐ 5 é maior do que 8.
- b) ☐ 7 não é menor que 10.
- c) ☒ Hoje é segunda-feira E amanhã será terça-feira.
- d) ☒ Você pode ler um livro OU desenhar no caderno.

**3.** Imagine que você está jogando no computador. Considere as condições e responda às questões no caderno.

■ **Condição 1:** Se a porta estiver aberta E você tiver a chave, pode entrar.

■ **Condição 2:** Se a porta estiver fechada OU você não tiver a chave, não pode entrar.

a) Se a porta estiver aberta e você tiver a chave na mão, pode entrar?

Sim.

b) Se a porta estiver fechada e você tiver a chave na mão, pode entrar?

Não.

c) Se a porta estiver aberta e você estiver sem a chave, pode entrar?

Não.

**NÃO ESCREVA NO LIVRO**

OITENTA E TRÊS

83

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página apresenta atividades práticas para consolidar o entendimento dos operadores lógicos fundamentais com base em exemplos contextualizados e situações do cotidiano. As atividades propostas permitem aos estudantes experimentarem na prática como a negação, a conjunção e a disjunção operam em diferentes cenários. Conduza a atividade oral de forma dialogada, permitindo que os estudantes compartilhem suas interpretações e cheguem coletivamente às conclusões corretas. Para a atividade do jogo de computador, sugere-se utilizar representações visuais ou encenações simples que tornem tangíveis as condições apresentadas. É importante enfatizar a diferença crucial entre os operadores E (que exige todas as condições verdadeiras) e OU (que exige apenas uma condição verdadeira), pois essa distinção é fundamental para o pensamento algorítmico. Essas atividades preparam os estudantes para a criação de algoritmos com condicionais, que será trabalhada nas páginas seguintes.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. **a)** Hoje não está chovendo. (A negação inverte o valor verdadeiro da sentença original)

1. **b)** Se apenas uma condição for falsa, a conjunção será falsa e não será seguro atravessar. (O operador E exige que todas as condições sejam verdadeiras).

1. **c)** Se não tiver ônibus nem bicicleta, a sentença será falsa. (O operador OU requer que pelo menos uma condição seja verdadeira).

2. **a)** F (5 não é maior que 8).

2. **b)** V (7 de fato não é menor que 10).

2. **c)** Depende do dia real. Se hoje for segunda-feira: V; caso contrário: F (A conjunção exige que ambas as partes sejam verdadeiras).

2. **d)** V (O cachorro é mamífero, tornando a disjunção verdadeira).

3. **a)** Sim (Porta aberta E tem chave = ambas as condições verdadeiras).

3. **b)** Não (Porta fechada = condição falsa para entrada).

3. **c)** Não (Falta chave = condição falsa para entrada).

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página introduz o importante conceito de seleção condicional em algoritmos, demonstrando como os fluxos de execução podem variar baseados em diferentes condições. A analogia com situações cotidianas, como atravessar a rua e ir ao mercado, facilita a compreensão desse conceito abstrato. Utilize exemplos adicionais do contexto escolar para ilustrar a seleção condicional, como as regras de uso da biblioteca ou os procedimentos para dias de chuva no recreio.

Para a atividade do parque, sugere-se que os estudantes trabalhem em pequenos grupos, imaginando possíveis condições que poderiam influenciar a decisão de brincar no escorregador (como clima, manutenção do equipamento, supervisão adulta etc.). Essa atividade desenvolve não apenas o pensamento algorítmico, mas também a capacidade de antecipar variáveis e tomar decisões seguras em diferentes contextos.

## O ALGORITMO DIANTE DE DIFERENTES SITUAÇÕES

Seguir uma sequência de passos é como seguir uma receita: cada ação acontece em uma ordem definida. Porém, no dia a dia, nem sempre tudo funciona como uma receita pronta. Muitas vezes surge uma condição nova, e precisamos decidir qual será o próximo passo. Essas decisões mudam o caminho que seguimos.

É nesse momento que ocorre a seleção condicional: uma instrução que orienta o que fazer se uma condição for verdadeira e o que fazer se ela for falsa.

Um exemplo simples acontece ao atravessar a rua:

- Se o semáforo estiver vermelho ou amarelo, devemos esperar na calçada;
- Se o semáforo estiver verde e não houver carros passando, podemos atravessar com segurança.

Perceba que não existe apenas um caminho. O algoritmo pode mudar sua rota dependendo da condição apresentada. Isso também acontece em outras situações do cotidiano. Por exemplo, imagine alguém que vá até um mercado:

- Se a loja estiver aberta, é possível fazer a compra.
- Se a loja estiver fechada, terá de voltar outro dia.

Pensar dessa forma ajuda a criar algoritmos mais inteligentes, capazes de se adaptar a diferentes situações.

1. Imagine que você vai ao parque da foto. Crie um algoritmo usando seleção condicional para a seguinte situação: Chegar ao parque e decidir se pode brincar no escorregador.



Crianças brincam em parque. Foto de 2023.

- Discuta em grupo quais seriam os passos do algoritmo. Registre a resposta no caderno, seguindo o modelo:

```
LettraNúamraoA6a5eB6Ca7CD86DCrEaa
Lettra9úamraoA6a5eB6Ca68at62AD1eEæ
, amçrãlD4:rEúaa
30pvame4:raeat6Cadr8eleEúaa
iê,vaiv30ncnsvame4:rae^d6CãedDfeEú
```

2. Leia as situações a seguir e decida o que fazer em cada caso. Escreva no caderno os passos de um algoritmo com seleção condicional para cada situação. Lembre-se: um algoritmo precisa ter uma ordem de ações bem definida.

**a)** Na volta da escola.

- Se houver lição de casa, ●. **fazer a lição antes de brincar**
- Se não tiver lição de casa, mas for dia de nataçã, ●. **se preparar para ir à nataçã**
- Caso contrário, ●. **pode descansar, brincar em casa ou fazer alguma outra tarefa que desejar**

**b)** No café da manhã em casa.

- Se tiver suco de laranja pronto, ●. **tomar o suco**
- Se não tiver suco pronto, mas tiver laranja, ●. **preparar o suco antes de tomar**
- Se não tiver suco pronto e não tiver laranja, ●. **escolher outra bebida**

**c)** No jogo de futebol.

- Se a bola sair pela lateral, cobrar ●. **lateral** **tiro de meta ou escanteio, dependendo do jogador que tocou na bola por último**
- Se a bola sair pela linha de fundo, cobrar ●. **que tocou na bola por último**
- Se a bola não sair pela linha de fundo nem pela lateral, e estiver no tempo regulamentar, o jogo ●. **continua normalmente**

3. O professor vai propor uma situação do dia a dia, como arrumar a mochila, escolher uma roupa, preparar um lanche, entre outras. Em grupo, criem um algoritmo com seleção condicional. Depois, encenem a situação para a turma, mostrando como o algoritmo muda de acordo com a condição.  
*Ver orientações didáticas.*

**NÃO ESCREVA NO LIVRO**

OITENTA E CINCO

85

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página consolida o aprendizado sobre seleção condicional por meio da aplicação prática em diversos contextos do cotidiano dos estudantes. As atividades propostas evoluem em complexidade, desde a estruturação de um algoritmo simples para brincar no parque até a criação de algoritmos mais elaborados para situações familiares.

Inicie a aula modelando coletivamente a primeira atividade, escrevendo o algoritmo no quadro com a participação da turma, para garantir que todos compreendam a estrutura esperada (SE...ENTÃO...CASO CONTRÁRIO). Para a atividade final de encenação, ofereça opções de situações claras e utilize critérios de avaliação focados na clareza das condições estabelecidas e na correção lógica das decisões. Essa abordagem prática desenvolve não apenas o pensamento algorítmico, mas também a capacidade de antecipar consequências e tomar decisões informadas, em diferentes cenários.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. Espera-se que os algoritmos criados incluam estruturas condicionais básicas com pelo menos duas possibilidades de fluxo. Exemplo de algoritmo:

- Verificar se o escorregador está disponível (não quebrado, sem manutenção).
- Se estiver disponível, verificar se há supervisão adulta próxima.
- Se houver supervisão e o equipamento estiver disponível, pode brincar.
- Caso contrário, escolher outra atividade no parque.

A avaliação deve considerar a aplicação correta dos operadores lógicos e a aplicabilidade das condições estabelecidas.

3. A avaliação deve considerar a correção na aplicação dos operadores lógicos (E, OU) e a pertinência das condições estabelecidas para a situação proposta pelo professor. Valorize a criatividade e a lógica na construção das alternativas condicionais.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

As atividades finais desta Unidade proporcionam revisar e integrar, de forma criativa e contextualizada, os quatro pilares do pensamento computacional trabalhados: listas, grafos, lógica e algoritmos com seleção condicional. A metáfora da expedição à ilha é particularmente eficaz por criar um cenário envolvente que exige a aplicação conjunta de todos esses conceitos. Apresente a atividade como um grande desafio final, incentivando os estudantes a utilizarem todo o conhecimento adquirido ao longo da Unidade. Para a expedição à ilha, sugere-se que os estudantes trabalhem inicialmente de maneira individual e depois compartilhem suas soluções em pequenos grupos, promovendo a comparação de diferentes abordagens para o mesmo problema. Essa atividade não apenas consolida os aprendizados, mas também desenvolve a criatividade, o planejamento e a capacidade de transferir conhecimentos para novas situações.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. a) Lista reorganizada por categorias:

- Padaria: Pão, muçarela
- Hortifrúti: Banana, laranja
- Mantimentos: Arroz, feijão, leite
- Açougue: Frango, peixe fresco
- Higiene: Creme dental, sabonete, papel higiênico

1. b) O grafo deve ter quatro vértices (Ana, Pedro, Júlia e Lucas). Ana conectada a Pedro; Ana conectada a Júlia; Pedro conectada a Lucas; Júlia conectada a Lucas. O desenho final será uma pequena rede em forma de quadrado ou losango, com Ana ligada a Pedro e Júlia, e Pedro e Júlia ligados a Lucas.

# PARA TERMINAR

## ATIVIDADES

1. Você recebeu um desafio: resolver um quebra-cabeça que reúne e integra os principais conteúdos estudados nesta Unidade. Registre suas respostas no caderno. *Ver orientações didáticas.*

a) Avalie a lista de compras a seguir.

|                |                   |
|----------------|-------------------|
| ■ Pão          | ■ Sabonete        |
| ■ Feijão       | ■ Leite           |
| ■ Creme dental | ■ Muçarela        |
| ■ Banana       | ■ Laranja         |
| ■ Arroz        | ■ Frango          |
| ■ Peixe fresco | ■ Papel higiênico |

EDITORIA DE ARTE

Reorganize a lista colocando itens de mesmo tipo em ordem, seguindo: padaria, hortifrúti, mantimentos, açougue e produtos de higiene.

b) Desenhe um grafo no caderno mostrando estas conexões:

- Paulo toca na mesma banda que Rebeca. *O grafo deve ter quatro vértices (quadrilátero), cada um com um nome. Todos os nomes devem apontar para todos, exceto Emília e Rebeca.*
- João estuda na mesma sala que Rebeca.
- Emília e João fazem capoeira com Paulo.

c) Leia a sentença: “Se estiver Sol E for sábado, vou ao parque.” Escreva duas situações em que essa frase será **falsa**.

d) Crie um algoritmo para a situação: “Decidir se pode jogar no computador antes do jantar.” *c) Espera-se que os estudantes percebam que a frase será falsa quando uma ou as duas condições forem falsas. Exemplos de respostas:*

- Se já terminou a lição de casa → pode jogar.
- Se não terminou a lição, mas já ajudou em uma tarefa da casa → pode jogar por 15 minutos.
- Caso contrário → não pode jogar. *Está Sol, mas é quarta-feira, então não vou ao parque; É sábado, mas está chovendo, então não vou ao parque.*

86

OITENTA E SEIS

NÃO EScreva NO LIVRO

1. c) Espera-se que os estudantes percebam que a frase será falsa quando uma ou as duas condições forem falsas. Exemplos de respostas: Está sol, mas é quarta-feira, então não vai ao parque; É sábado, mas está chovendo, então não vai ao parque.

1. d) Algoritmo exemplo:

SE (lição de casa terminada):

ENTÃO: pode jogar livremente

CASO CONTRÁRIO:

SE (ajudou em tarefa doméstica):

ENTÃO: pode jogar por 15 minutos

CASO CONTRÁRIO: não pode jogar

2. Imagine que você recebeu a missão de planejar sozinho uma expedição até uma ilha. Para chegar até lá, será necessário aplicar tudo o que aprendeu nesta Unidade. Registre suas respostas no caderno. *Respostas pessoais. Ver orientações didáticas.*
- Monte uma lista com dez itens indispensáveis que o viajante deve levar na viagem.
  - Desenhe um grafo simples, mostre caminhos possíveis para chegar até a ilha. Use pontos para representar os lugares e linhas para indicar os caminhos.
  - Escreva um algoritmo com seleção condicional para decidir o transporte. Veja o exemplo:
    - Se houver barco disponível E o mar estiver calmo → atravessar de barco.
    - Se não houver barco, mas houver jangada disponível E o vento estiver favorável → navegar de jangada.
    - Se não houver embarcação disponível OU o mar estiver muito perigoso → adiar a viagem.

## AUTOAVALIAÇÃO

3. Anote no caderno o quanto você aprendeu sobre: reconhecer situações do dia a dia que podem ser representadas como listas e praticar formas de organizá-las e de modificá-las; explorar diferentes representações em grafos; analisar sentenças aplicando operações de lógica para compreender valores de verdadeiro e falso, e criar e simular algoritmos com sequências, repetições e condições. *Respostas pessoais.*

| Muito bem 😊 | Bem 😊 | Um pouco 🤔 |
|-------------|-------|------------|
|             |       |            |

4. Converse com os colegas e o professor. *Respostas pessoais.*

- O que você mais gostou de aprender?
- O que foi mais difícil de entender?

NÃO ESCREVA NO LIVRO

OITENTA E SETE

87

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

2. a) Resposta pessoal. Espera-se uma lista coerente com 10 itens essenciais para sobrevivência/expedição, organizáveis por categorias.

2. b) Resposta pessoal. O grafo deve apresentar pelo menos: ponto de partida, porto/embarcação e ilha como vértices, com arestas representando rotas possíveis.

2. c) Resposta pessoal. Deve seguir a estrutura condicional com pelo menos duas condições aninhadas usando operadores E/OU apropriadamente.

## AUTOAVALIAÇÃO

O momento de autoavaliação é crucial para consolidar os quatro eixos do pensamento computacional trabalhados. Reserve tempo para uma discussão coletiva, na qual os estudantes possam compartilhar não apenas o que aprenderam, mas como esses conceitos se conectam e se aplicam em diferentes contextos.

As atividades 1 e 2, em particular, servem como termômetro para avaliar a capacidade de integração dos conhecimentos. Estudantes que demonstrarem dificuldades em algum conceito específico (como diferenciar operadores lógicos ou estruturar algoritmos condicionais) podem se beneficiar de exercícios adicionais focados, usando exemplos do cotidiano escolar.

## UNIDADE 8

Esta Unidade tem como propósito apresentar os componentes fundamentais que constituem os dispositivos computacionais, explorando desde sua arquitetura física até os aspectos lógicos que permitem seu funcionamento integrado. Ao investigar os componentes de *hardware*, sistema operacional e formas de armazenamento, os estudantes serão capazes de compreender a complexidade e a interdependência dos elementos que tornam possível a execução de tarefas digitais. A Unidade avança para uma reflexão crítica sobre o uso responsável das tecnologias, abordando desde a avaliação de fontes de informação até considerações éticas sobre direitos autorais, preparando os estudantes para uma atuação consciente e informada no ambiente digital.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar e diferenciar os principais componentes de *hardware* de um computador, compreendendo suas funções.
- Reconhecer o papel do sistema operacional como mediador entre o *hardware* e o *software*.
- Analisar e comparar diferentes modalidades de armazenamento de dados, identificando suas características e aplicações.
- Avaliar criticamente as informações disponíveis na internet, aplicando critérios de confiabilidade e checagem.
- Compreender os conceitos de direitos autorais, propriedade intelectual e licenças de uso.

UNIDADE

8

## O COMPUTADOR E A TECNOLOGIA

GORDON KOFF/SHUTTERSTOCK

Nesta Unidade, você vai:

- Identificar os principais componentes de um computador e suas funções.
- Entender a importância do sistema operacional no funcionamento das máquinas.
- Reconhecer diferentes tipos de armazenamento (local e remoto).
- Refletir sobre como verificar se uma informação na internet é confiável.
- Discutir o uso responsável das mídias digitais, respeitando direitos autorais.
- Criar produções críticas e criativas sobre o impacto da tecnologia na sociedade.
- Avaliar diferentes tecnologias para resolver problemas do dia a dia.

88

OITENTA E OITO

NÃO ESCREVA NO LIVRO

### A BNCC NESTA UNIDADE

**Habilidade da BNCC:** EF05CO05, EF05CO06, EF05CO07, EF05CO08, EF05CO09, EF05CO10, EF05CO11, EF15CO06, EF15CO07, EF15CO08 e EF15CO09.

**Competências gerais:** 2, 4, 5, 7, 9 e 10.

**Competências específicas:** 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

**Temas Contemporâneos Transversais:** Ciência e Tecnologia.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

A abertura da Unidade, cuja imagem é o interior de um computador, oferece subsídios para despertar a curiosidade dos estudantes sobre o funcionamento dos dispositivos que utilizam cotidianamente. Inicie promovendo uma exploração guiada da imagem, solicitando que identifiquem componentes familiares e formulem hipóteses sobre a função de elementos menos conhecidos. Utilize as questões do boxe para levantar os conhecimentos prévios da turma sobre arquitetura computacional e práticas de armazenamento, gerando um diagnóstico inicial que permita adequar o desenvolvimento dos conteúdos às reais necessidades de aprendizagem.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

**1.** Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes relatem experiências variadas, desde nunca ter visto o interior de um computador até observações específicas sobre componentes como placas coloridas, ventiladores ou fios. Valorize todas as contribuições, usando-as como ponto de partida para as explorações técnicas da Unidade.

**2.** Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes reconheçam a necessidade de especialização de funções, usando analogias como time de futebol (cada jogador tem uma posição específica) ou oficina mecânica (cada ferramenta tem uma função). Esta questão introduz o conceito de arquitetura de sistemas.

**3.** Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes mencionem diferentes opções de armazenamento, refletindo práticas familiares. Esta questão antecipa a discussão sobre vantagens e desvantagens entre armazenamento local e em nuvem.

Observe a imagem e converse com os colegas.

Ver orientações didáticas.

1. Você já viu o interior de um computador? Se sim, o que mais chamou a sua atenção?
2. Por que você acha que o computador precisa de diferentes peças para funcionar, como processador, memória, teclado e monitor?
3. Onde você ou os seus familiares costumam guardar seus arquivos digitais, como fotografias, vídeos e documentos importantes: no computador, em um *pen drive* ou na nuvem?

Peça interna de computador chamada placa mãe. Foto de 2022.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

OITENTA E NOVE

89

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página introduz os componentes fundamentais de *hardware* de um computador, começando pelo conceito geral da máquina e focando especificamente a CPU como elemento central de processamento. A abordagem utiliza uma metáfora comum, ao classificar o processador como “cérebro” do computador, facilitando a compreensão dessa peça complexa pelos estudantes. Apresente exemplos concretos para ilustrar o conceito de processamento, como comparar a CPU com o cérebro humano, que recebe informações dos sentidos (dispositivos de entrada), processa essas informações e envia respostas (dispositivos de saída). Se possível, mostre fisicamente diferentes componentes de computador ou utilize recursos visuais ampliados para ajudar os estudantes a observar essas peças. Tal fundamentação é crucial para que, nas próximas páginas, os estudantes possam compreender como os diferentes componentes trabalham em conjunto.

## POR DENTRO DO COMPUTADOR

### OS COMPONENTES QUE FAZEM A MÁQUINA FUNCIONAR

Quando ligamos um computador, vemos a tela acender, os programas aparecem e os sons tocam. Mas, por trás dessas ações, existem componentes importantes que trabalham juntos, cada um com uma função específica.

Todos os componentes do computador têm função essencial para que a máquina funcione.

O **processador**, também chamado de **CPU (Unidade Central de Processamento)**, é responsável por controlar todas as partes do computador. Ele interpreta comandos, realiza cálculos e emite instruções para que os programas e sistemas funcionem de maneira adequada. Por isso, costuma ser comparado ao cérebro da máquina, já que é nele que acontecem as decisões e operações principais.

Outro elemento fundamental é a memória RAM, sigla para Memória de Acesso Aleatório. Trata-se de um tipo de memória temporária, utilizada para armazenar dados e instruções que o computador está utilizando no momento. A RAM garante que o processador tenha acesso rápido às informações necessárias, mas seu conteúdo é apagado quando o computador é desligado.



Computador: máquina eletrônica composta de diferentes componentes que permitem processar, armazenar e transmitir informações. Foto de 2006.

ENE/SHUTTERSTOCK



CPU (processador): peça central do computador. Foto 2020.

ALEXANDER SELVIN/SHUTTERSTOCK



Memória RAM: memória temporária que armazena as informações em uso imediato. Foto de 2022.

OKSANAZOTO/SHUTTERSTOCK

90

NOVENTA

NÃO ESCREVA NO LIVRO

## OBJETO DIGITAL: INFOGRÁFICO CLICÁVEL

### Como as máquinas entendem o que queremos?

O infográfico tem o objetivo de introduzir o conceito de sistemas computacionais compostos de entrada, processamento e saída. A proposta é aproximar as estudantes e os estudantes do funcionamento de tecnologias do dia a dia por meio de exemplos do cotidiano, como máquina de lavar roupas, semáforo inteligente e calculadora digital e auxiliar no reconhecimento dos elementos que compõem cada etapa de um sistema. Ao clicar em cada um dos exemplos, as estudantes e os estudantes visualizam o caminho dos dados: o que o sistema recebe (entrada), o que ele faz com essa informação (processamento) e o que ele devolve (saída).

Se considerar relevante, utilize o infográfico do início do tópico **Por dentro do computador** como ferramenta de exploração coletiva, fomentando a troca de ideias. Perguntas como: “Em sua opinião, como essa máquina funciona?” ou “Você consegue identificar a entrada e a saída desse equipamento?” ajudam a guiar a compreensão e incentivar a participação da turma.

Existe também o armazenamento permanente, que pode ser feito em dispositivos como HDs (discos rígidos) ou SSDs (unidades de estado sólido). Esse tipo de memória é chamado de persistente porque guarda os arquivos de modo estável e duradouro, mesmo quando o computador não está ligado. É nesse espaço que ficam guardados documentos, fotos, músicas, vídeos e programas.



Disco Rígido (HD): dispositivo de armazenamento permanente que utiliza discos magnéticos para guardar arquivos, como textos, fotos e vídeos, mesmo quando o computador está desligado. Foto de 2015.



Unidade de Estado Sólido (SSD): dispositivo de armazenamento permanente que utiliza memória eletrônica para guardar arquivos, sendo mais rápido e silencioso que o HD. Foto de 2019.

Para que possamos interagir com o computador, utilizamos os **dispositivos de entrada** e os **dispositivos de saída**.

#### Dispositivos de entrada

São aqueles que permitem ao usuário enviar comandos e dados para a máquina. Quando digitamos no teclado, clicamos com o *mouse*, falamos em um microfone ou gravamos uma imagem com a câmera, estamos fornecendo informações que serão processadas pelo sistema.

#### Dispositivos de saída

Os dispositivos de saída mostram os resultados do que foi processado. O monitor exibe imagens e textos na tela, as caixas de som reproduzem músicas, vozes e efeitos, e a impressora permite transformar arquivos digitais em cópias físicas em papel.

É por meio da troca constante entre dispositivos de entrada e de saída que conseguimos manter uma comunicação com a máquina e utilizá-la para estudar, trabalhar ou se divertir.

NÃO ESCREVA NO LIVRO

NOVENTA E UM

91

Uma atividade prática interessante seria organizar um “circuito de experiências” no qual os estudantes pudessem testar diferentes dispositivos e classificar cada função. A analogia com os cinco sentidos humanos (entrada) e expressões (saída) pode ser útil para facilitar a compreensão dessa relação fundamental no funcionamento dos computadores.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Em complemento ao que vinha sendo apresentado, esta página demonstra os diferentes tipos de memória e armazenamento em computadores, estabelecendo uma distinção crucial entre memória temporária (RAM) e armazenamento permanente (HD/SSD). A compreensão dessa diferença é fundamental para que os estudantes possam entender como os computadores gerenciam informações de forma eficiente. Utilize analogias concretas para facilitar o entendimento: compare a RAM com uma mesa de trabalho (espaço temporário para tarefas em andamento) e o HD/SSD com um armário de arquivos (armazenamento permanente). Se possível, mostre fisicamente os diferentes dispositivos de armazenamento e destaque como a evolução tecnológica dos SSDs representa avanços em velocidade e eficiência energética. Essa distinção entre memória volátil e não volátil prepara as crianças para compreender conceitos mais avançados de gerenciamento de dados e *performance* computacional.

Em seguida, são apresentados os conceitos de dispositivos de entrada e de saída, completando o panorama dos componentes fundamentais de um sistema computacional. A organização em quadros distintos facilita a compreensão das funções específicas de cada categoria. Use exemplos concretos do cotidiano dos estudantes para ilustrar esses conceitos, solicitando que identifiquem dispositivos de entrada e de saída na sala de informática ou nos próprios equipamentos.

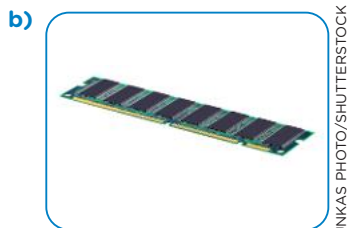
## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página apresenta uma atividade de identificação e classificação dos componentes de *hardware*, consolidando os conceitos de dispositivos de entrada, saída e armazenamento. A sequência de imagens oferece uma oportunidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos nas páginas anteriores de forma prática. As imagens são ilustrativas para fins didáticos e tiveram as legendas suprimidas para não interferir na resolução da atividade. Se julgar conveniente, amplie a atividade solicitando que os estudantes criem uma tabela ou mapa mental organizando todos os componentes estudados até o momento, categorizando-os por função e destacando suas características principais. Essa organização visual ajuda a fixar os conceitos e a compreender as relações entre os diferentes elementos do sistema computacional. Se possível, providencie exemplos físicos dos componentes, permitindo que os estudantes os manipulem e os identifiquem pessoalmente.

1. Observe as imagens apresentadas e escreva o nome de cada componente no caderno. Em seguida, classifique-o como **entrada**, **saída**, **processador** ou **armazenamento**, de acordo com sua função no computador.



Processador.



Armazenamento.



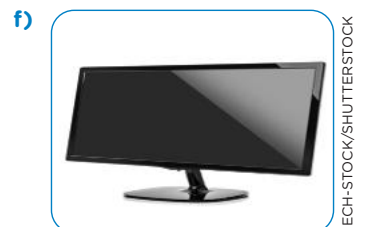
Armazenamento.



Armazenamento.



Entrada.



Saída.



Entrada.



Saída.

## PERIFÉRICOS DE ENTRADA E DE SAÍDA

Um computador precisa de periféricos para funcionar. Eles são os dispositivos usados para dar comandos e para mostrar as respostas.

Quando você digita uma palavra no **teclado**, um **periférico de entrada**, o computador recebe a informação. Quando a palavra aparece na **tela**, um **periférico de saída**, temos o resultado do processamento.

Essa troca acontece o tempo todo: o mouse envia movimentos ao sistema (entrada) e o monitor mostra o resultado (saída); o microfone grava a voz (entrada) e as caixas de som reproduzem músicas (saída).

Portanto, os periféricos são essenciais para a comunicação entre o ser humano e o computador, pois permitem que se possa dar ordens à máquina e receber de volta as respostas.

2. Converse com os colegas e o professor e registre no caderno.
- a) Escreva dois exemplos de periféricos de entrada que você já usou. Explique o que eles fazem.
  - b) Escreva dois exemplos de periféricos de saída que você já viu funcionar. Explique para que servem.
  - c) Pense em um equipamento que pode ser entrada e saída ao mesmo tempo (por exemplo, um celular ou um pen drive). Explique como ele pode desempenhar essas duas funções.

3. Observe a cena a seguir e faça o que se pede no caderno.

- a) Responda às questões.
- Quais são os periféricos de entrada?  
*Teclado e mouse.*
  - Quais são os periféricos de saída?  
*Monitor e fone de ouvido.*
- b) Reescreva as frases e complete os espaços preenchidos com★.
- Quando digito algo no★, o computador recebe a informação. *Teclado.*
  - O★ mostra a palavra digitada na tela. *Monitor.*
  - Pelo★, é possível ouvir a reprodução dos sons pelo computador.  
*Fone de ouvido.*



Menina usando o computador. Foto de 2024.

ROMAN SAMBORSKYI/  
SHUTTERSTOCK

NÃO ESCREVA NO LIVRO

NOVENTA E TRÊS

93

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, aprofunda-se o conceito de periféricos de entrada e de saída, estabelecendo a relação fundamental entre a interação humana e o processamento computacional. A abordagem prática por meio de exemplos do cotidiano busca facilitar a compreensão desse conceito abstrato. Organize uma atividade de “caça aos periféricos” na sala de informática, de modo que os estudantes possam identificar fisicamente todos os dispositivos de entrada e de saída disponíveis. Para a questão sobre dispositivos híbridos (entrada e saída), sugere-se uma discussão em grupo sobre como tecnologias como telas *touchscreen*, impressoras multifuncionais ou *smartphones* integram ambas as funções.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

2. a) Resposta pessoal. Exemplos esperados: teclado (envia caracteres para o computador); *mouse* (controla o cursor); *scanner* (digitaliza documentos); *webcam* (captura imagens).

2. b) Resposta pessoal. Exemplos esperados: monitor (exibe informações visuais); impressora (produz cópias físicas de documentos); caixas de som (reproduzem áudio); fones de ouvido (transmitem som).

2. c) Resposta pessoal. Exemplo: tablet com tela *touchscreen* – funciona como entrada (toque na tela) e saída (exibição visual). *Pen drive* – entrada (quando grava dados) e saída (quando transfere dados).

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página introduz o conceito fundamental de sistema operacional, completando a compreensão da arquitetura computacional ao conectar os componentes de *hardware* estudados anteriormente com a camada lógica que possibilita seu funcionamento integrado. A analogia do “chefe de equipe” é particularmente eficaz para ajudar os estudantes a visualizar a função de gerência e coordenação exercida pelo sistema operacional. Apresente exemplos concretos do ambiente escolar para ilustrar as diferentes funções do Sistema Operacional (SO), como mostrar que um mesmo teclado pode ser usado em diferentes programas ou como os arquivos são organizados em pastas. Uma atividade prática interessante seria guiar os estudantes na exploração das interfaces dos diferentes sistemas operacionais mostrados, destacando semelhanças e diferenças na organização de menus, ícones e funcionalidades básicas. Os exemplos aqui apresentados têm cunho puramente didático sem qualquer intenção comercial.

Organize um momento de compartilhamento em que os estudantes relatem qual sistema operacional identificaram e comparem as diferentes interfaces e experiências de uso.

## SISTEMA OPERACIONAL

### O QUE FAZ O SISTEMA OPERACIONAL

Você já sabe que um computador é formado por diversos componentes físicos, como o processador, a memória, o teclado, o mouse e o monitor. Entretanto, apenas com essas peças, ele não conseguiria funcionar de maneira organizada. Para isso, existe o Sistema Operacional (SO), que é um conjunto de programas responsável por administrar o funcionamento do computador.

O sistema operacional é o programa, ou o conjunto de programas, que gerencia os recursos de hardware de um computador e oferece serviços para que outros programas possam funcionar. Ele pode ser comparado ao chefe de uma equipe de trabalho: define qual programa pode utilizar o processador, controla a memória, organiza os arquivos em pastas e garante que os dispositivos de entrada e saída (como teclado, mouse, monitor e impressora) se comuniquem corretamente entre si. Sem esse gerenciamento, as peças de um computador não funcionariam em conjunto.

Atualmente, existem diferentes sistemas operacionais. Os mais conhecidos são:

- Windows, presente muitos computadores pessoais.
- Linux, utilizado tanto em computadores domésticos quanto em servidores.
- MacOS, usado nos computadores da Apple.
- Android e iOS, presentes em celulares e *tablets*.

Cada sistema operacional tem suas características próprias, mas todos cumprem a função essencial de garantir que o usuário consiga interagir com o computador e realizar tarefas de modo organizado e eficiente.

REPRODUÇÃO/LINUX/  
DEN ROZHNOVSKY/  
SHUTTERSTOCK



Computador  
com Sistema  
Operacional  
Linux.

REPRODUÇÃO/MICROSOFT/  
MRYANKITTAPHAK/  
PHOYALO/SHUTTERSTOCK



Notebook  
com Sistema  
Operacional  
Windows.

REPRODUÇÃO/  
APPLE/YETI STUDIO/  
SHUTTERSTOCK



Tablet com  
Sistema  
Operacional  
iOS.

REPRODUÇÃO/ANDROID/NEW  
AFRICA/SHUTTERSTOCK



Tablet com  
Sistema  
Operacional  
Android.

## ONDE FICAM GUARDADOS OS DADOS

Nossos arquivos digitais, como fotos, músicas, vídeos e documentos, precisam ser armazenados para que possam ser acessados sempre que necessário. Esse **armazenamento** pode ser feito de duas maneiras principais: **local** ou **remota**.

**Armazenamento local:** é realizado dentro do próprio computador ou em dispositivos como HDs, SSDs, pen drives ou cartões de memória. Pode ser comparado a uma estante de casa: os arquivos digitais ficam acessíveis somente para quem está com o dispositivo próximo ou no local do computador.

**Armazenamento remoto:** é realizado em computadores distantes, conectados pela internet. É o chamado armazenamento em nuvem, oferecido por serviços como Google Drive, OneDrive ou iCloud. Essa modalidade pode ser comparada a um cofre virtual, pois os arquivos não estão próximos de você, mas podem ser acessados de qualquer lugar, desde que haja conexão à internet, uma conta com algum servidor, login e senha de acesso.

O sistema operacional é quem organiza esses dados, criando sistemas de arquivos, isto é, estruturas que permitem nomear, organizar em pastas e localizar rapidamente qualquer informação. Dessa forma, o usuário pode acessar e manipular os arquivos com segurança e praticidade, seja no armazenamento local, seja no remoto.

-  1. Pense em situações do dia a dia que você ou alguém de sua família precisaram acessar arquivos digitais e converse com os colegas e o professor: Quais são as vantagens e as desvantagens de guardar arquivos localmente? E na nuvem? Registre suas respostas.

*Ver orientações didáticas.*

2. Imagine que você precisa guardar os arquivos digitais a seguir.

*Ver orientações didáticas.*

- Um vídeo da festa de fim de ano da escola, que você quer mostrar para toda a sua família em um jantar.
- Uma lista de compras que pode ser apagada depois da ida ao mercado.
- Fotos da sua família, que serão guardadas por muitos anos.
- Uma apresentação que você fez para mostrar no projetor da escola.

Escreva no caderno em qual tipo de armazenamento você guardaria cada arquivo: armazenamento local (HD, *pen drive* ou SSD) ou armazenamento remoto (nuvem).

NÃO ESCREVA NO LIVRO

NOVENTA E CINCO

95

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes identifiquem vantagens do armazenamento local como: maior privacidade, não dependência de internet, acesso mais rápido; e desvantagens como: risco de perda física, capacidade limitada, dificuldade de compartilhamento. Para a nuvem, vantagens como: acesso de qualquer lugar, *backup* automático, compartilhamento fácil; desvantagens como: necessidade de internet, custos de assinatura, preocupações com privacidade.

2.

- Vídeo da festa: nuvem (para fácil compartilhamento com a família)
- Lista de compras: local (temporário, será apagado)
- Fotos da família: ambos (nuvem como *backup*, local para acesso rápido)
- Apresentação escolar: nuvem (para acesso e apresentação em qualquer computador da escola)

As respostas podem variar, mas devem demonstrar compreensão das características específicas de cada tipo de armazenamento.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Nesta página, avança-se na explicação dos sistemas operacionais, introduzindo-se o conceito de armazenamento local e estabelecendo-se as bases para a diferenciação entre armazenamento local e em nuvem.

A analogia com uma estante de casa para o armazenamento local é particularmente eficaz e pode ser ampliada com exemplos concretos de como os estudantes já utilizam esses dispositivos (pen drives para trabalhos escolares, cartões de memória em câmeras fotográficas etc.). Essa abordagem prática facilita a compreensão abstrata dos conceitos de armazenamento.

O conceito de armazenamento em nuvem é estabelecido por meio de uma comparação prática com o armazenamento local, permitindo aos estudantes compreender as vantagens e desvantagens de cada modalidade. A analogia “cofre virtual *versus* estante de casa” contribui para visualizar as diferenças entre os acessos remoto e local.

Conduza uma discussão em grupo, estimulando os estudantes a compartilhar experiências pessoais com ambos os tipos de armazenamento, podendo ser criada uma tabela coletiva na lousa com os prós e os contras de cada opção. Para a atividade de seleção de armazenamento, incentive os estudantes a justificar suas escolhas, desenvolvendo o pensamento crítico sobre como diferentes contextos exigem soluções distintas de armazenamento. Essa abordagem prática prepara os estudantes para tomar decisões informadas sobre como gerenciar os próprios arquivos digitais.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

Esta página aborda uma competência crítica para a cidadania digital: a avaliação da confiabilidade de informações online. A atividade proposta utiliza exemplos contrastantes para desenvolver o senso crítico dos estudantes em relação às fontes de informação. Conduza essa atividade como uma investigação coletiva, guiando os estudantes na análise detalhada de cada elemento que compõe os dois sites apresentados. Incentive a turma a observar não apenas o conteúdo textual, mas também elementos visuais, estruturais e contextuais que possam indicar confiabilidade ou falta dela. Essa é uma oportunidade para trabalhar conceitos como viés de confirmação, sensacionalismo e autoridade da fonte, preparando os estudantes para navegar de forma segura e crítica pelo ambiente digital.

## CONFIABILIDADE DAS INFORMAÇÕES NA INTERNET

### COMO SABER SE UMA INFORMAÇÃO É CONFIÁVEL?

Na internet, qualquer pessoa pode publicar textos, imagens e vídeos. Por isso, nem tudo o que aparece é correto. Antes de acreditar ou compartilhar, precisamos avaliar a fonte (quem publicou) e o conteúdo (o que foi dito e como foi comprovado).

1. Observe as telas abaixo.



DANIEL DE SOUZA

- Qual dos *sites* parece mais confiável? Por quê? Converse com os colegas e o professor. Depois, registre no caderno elementos que justifiquem que sua escolha é a mais confiável. *Ver orientações didáticas.*

96

NOVENTA E SEIS

NÃO ESCREVA NO LIVRO

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. O segundo *site* parece mais confiável. Elementos que indicam confiabilidade: *design* profissional e organizado, sem exageros sensacionalistas; identificação clara da instituição responsável (Ministério da Saúde); presença de data de publicação e possibilidade de identificar autores; linguagem equilibrada e factual, sem exageros ou promessas milagrosas; URL oficial do governo (gov.br), que indica fonte oficial; ausência de apelos emocionais excessivos ou *emojis*.

Já o primeiro *site* apresenta múltiplos indicadores de baixa confiabilidade, tais como: título sensacionalista com múltiplas exclamações e letras maiúsculas; ausência de identificação de autor ou instituição responsável; alegações extraordinárias sem citação de fontes ou estudos específicos; uso excessivo de *emojis* e apelo emocional; linguagem vaga ("estudo divulgado recentemente", mas sem detalhes); *design* amador e sobrecarregado.

2. Leia as situações a seguir e, no caderno, marque ✓ se considerar confiável e ? se ficar em dúvida. Em seguida, escreva uma justificativa para a sua resposta. *Ver orientações didáticas.*

- a) Reportagem em site de jornal reconhecido, com nome do repórter, data e *link* para o estudo citado.
- b) Postagem em rede social com frase em letras maiúsculas “PROVA CIENTÍFICA!” e *link* sem explicar a fonte.
- c) Página de um museu com biografia de artistas, fotos do acervo e bibliografia ao final.
- d) Vídeo de um canal pessoal dando dicas de saúde sem citar profissionais ou pesquisas.

## CHECANDO CONTEÚDOS

Todos os dias, somos bombardeados por informações vindas de sites, redes sociais e aplicativos. Mas será que todas elas são confiáveis? Para não cair em erros, é importante aprender a avaliar cada publicação com atenção.

Uma forma simples de fazer isso é verificar os 3Cs, que nos ajudam a analisar se um conteúdo é verdadeiro e confiável.

**Conteúdo:** verifique se a informação apresentada é um fato ou apenas uma opinião. Há dados, pesquisas ou evidências que sustentam o que está sendo dito?

**Credenciais:** observe quem é o autor do texto. Há identificação clara? Qual instituição assina ou publica a informação? Existe forma de contato?

**Contexto:** analise a data e o local da publicação, bem como o propósito do texto. Outras fontes confiáveis dizem o mesmo sobre o assunto?

3. Alguns portais de notícias não confiáveis usam títulos exagerados para chamar a atenção, mas, muitas vezes, não apresentam informações verdadeiras. Reescreva os títulos a seguir no caderno, deixando-os mais claros e adequados, como em um site confiável. *Ver orientações didáticas.*

- a) SEGREDO REVELADO: este alimento CURA todos os resfriados!
- b) Aplicativo novo VAI MUDAR SUA VIDA em 24 horas!!!
- c) Descoberta inacreditável sobre energia solar!!!

NÃO ESCREVA NO LIVRO

NOVENTA E SETE

97

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página desenvolve habilidades práticas de verificação de informações por meio da aplicação dos critérios dos 3Cs (conteúdo, credenciais, contexto), fundamentais para a navegação segura e crítica no ambiente digital. A atividade de classificação de situações e a de reescrita de títulos oferecem oportunidades concretas para os estudantes exercitarem seu discernimento crítico. Se julgar conveniente, transforme esta página em uma oficina prática de “checagem de fatos”, em que os estudantes trabalhem em grupos para analisar exemplos reais (previamente selecionados) de notícias e *posts* de redes sociais. A reescrita de títulos sensacionalistas é relevante para desenvolver a compreensão de como a linguagem pode ser manipulada e como comunicações responsáveis devem ser estruturadas. Essa abordagem prática prepara os estudantes não apenas para consumir, mas também para produzir informações de forma ética e responsável.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

2. a) ✓ Confiável. Justificativa: presença de elementos que permitem verificação (autor identificado, data, referência a estudo científico).

2. b) ? Dúvida. Justificativa: uso de linguagem sensacionalista, ausência de fonte verificável e tom alarmista característico de desinformação.

2. c) ✓ Confiável. Justificativa: instituição reconhecida (museu), apresentação de acervo documentado e referências bibliográficas.

2. d) ? Dúvida. Justificativa: assunto de saúde requer qualificação profissional comprovada; ausência de referências a pesquisas ou especialistas.

3. a) “Estudo investiga possíveis benefícios alimentares para sintomas de resfriado”.

3. b) “Novo aplicativo lança funcionalidades para organização pessoal”.

3. c) “Pesquisadores anunciam avanços na eficiência de energia solar”.

Sugestões de resposta:

a) XXXXXXX

b) YYYYYYYY

c) ZZZZZZZ

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página introduz o conceito fundamental de direitos autorais e propriedade intelectual, de forma acessível e significativa para os estudantes, relacionando-o com suas próprias experiências de criação e autoria. A imagem do mural de desenhos infantis é eficaz para concretizar o conceito abstrato de direitos autorais, mostrando como o reconhecimento da autoria funciona na prática. Inicie a discussão questionando os estudantes sobre como se sentem quando criam algo e como gostariam que suas criações fossem reconhecidas. Uma atividade prática interessante seria organizar uma “galeria de autoria” na sala de aula, em que cada estudante assine e apresente uma criação própria, experienciando o valor do reconhecimento autoral. Essa abordagem desenvolve não apenas o conhecimento sobre direitos autorais, mas também a empatia e o respeito pelo trabalho criativo alheio.

## USAR, CRIAR E COMPARTILHAR COM RESPEITO

Na internet, é possível encontrar uma grande variedade de conteúdos, como músicas, vídeos, imagens, desenhos, jogos e textos. Todos esses materiais não surgem sozinhos: eles são criados por alguém. Essa pessoa é chamada de autor ou criador, e o que ela produz é fruto de seu trabalho e criatividade.

Assim como você assina uma redação ou um desenho feito na escola para mostrar que é seu, os criadores também têm o direito de serem reconhecidos e respeitados pelo que fazem. Esse respeito é garantido pelos direitos autorais.



Todos os desenhos produzidos pelas crianças para esta Exposição de Arte Infantil, realizada durante um Concurso de Desenhos na cidade de Saratov, na Rússia, em 2017, trazem o nome da criança e suas informações principais, garantindo o devido reconhecimento da autoria dos trabalhos.

Os direitos autorais são regras que protegem o trabalho das pessoas, garantindo que ninguém use suas criações sem dar os devidos créditos ou sem permissão. Isso vale para artistas, escritores, fotógrafos, programadores, músicos, cineastas e qualquer outra pessoa que produza algum tipo de obra.

Quando utilizamos conteúdos criados por outras pessoas, como uma foto em um trabalho escolar ou um trecho de música em um vídeo, é importante sempre indicar de onde o material foi retirado e quem o produziu. Dessa forma, mostramos respeito ao autor.

Além disso, conhecer e praticar os direitos autorais nos ajuda a valorizar nossas próprias produções. Afinal, se hoje você usa uma criação de alguém, amanhã pode ser a sua vez de ter uma ideia original, escrever um texto, gravar um vídeo ou fazer um desenho que outras pessoas vão querer compartilhar.

Quando respeitamos os direitos autorais, estamos valorizando o esforço de quem dedicou tempo e conhecimento para criar.



O símbolo © representa os direitos autorais. Ele mostra que um trabalho, como um desenho, música ou livro, tem um dono. Assim como você assina seu caderno ou desenho, os autores também têm o direito de ver reconhecido aquilo que criaram. Foto de 2025.

1. Leia as situações a seguir e avalie se os direitos dos autores foram respeitados ou não. Registre suas respostas no caderno. *Ver orientações didáticas.*
  - a) João copiou uma imagem da internet e colocou em seu trabalho sem citar quem a produziu.
  - b) Marina criou uma música e publicou em um canal de vídeos, assinando com seu nome.
  - c) Carlos compartilhou com os amigos um livro em PDF que baixou em um *site* pirata.
-  2. Em duplas ou pequenos grupos, criem juntos um miniportfólio ilustrado, no caderno ou em uma folha separada. Escolham três imagens de personagens ou objetos que todos gostem (podem ser recortes de revistas, impressões ou desenhos feitos pelo próprio grupo). Ao lado de cada imagem, registrem em conjunto:  
*Ver orientações didáticas.*
  - Quem é o autor ou criador da obra (se souberem).
  - Se usaram imagens prontas, de onde retiraram.
  - Como poderiam usar esse miniportfólio de modo respeitoso (exemplo: citar a fonte, usar apenas em trabalho escolar, não divulgar sem autorização, entre outros).

NÃO ESCREVA NO LIVRO

NOVENTA E NOVE

99

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página desenvolve a compreensão prática dos direitos autorais por meio da análise de situações concretas e de uma atividade colaborativa de criação. A explicação sobre o símbolo © oferece um elemento visual tangível para representar o conceito abstrato de propriedade intelectual. Use exemplos do cotidiano escolar para ilustrar as diferentes situações de uso de conteúdo, como trabalhos escolares, apresentações e projetos digitais.

Para a atividade do miniportfólio, forneça diretrizes sobre como atribuir corretamente as fontes e discuta os conceitos de uso educacional justo. Essa atividade prática permite aos estudantes vivenciar tanto o papel de criador quanto o de usuário de conteúdo, desenvolvendo empatia e compreensão sobre a importância do respeito à propriedade intelectual.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. **a)** Resposta esperada: Não foram respeitados os direitos autorais. É necessário creditar o autor original da imagem, mesmo em trabalhos escolares.
1. **b)** Resposta esperada: Marina agiu corretamente ao assinar sua criação, estabelecendo sua autoria sobre a obra original.
1. **c)** Resposta esperada: Não foram respeitados os direitos autorais. O compartilhamento de material protegido por direitos autorais por meio de *sites* piratas é ilegal, mesmo que seja para amigos.
2. Resposta pessoal. Espera-se que os miniportfólios incluam: identificação clara dos autores das obras utilizadas (quando conhecidos); fontes de onde as imagens foram obtidas (*site*, livro, revista); estratégias de uso respeitoso, como: citação de fontes, uso apenas educacional e não redistribuição comercial; reflexão sobre como obter permissões quando necessário.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Esta página oferece uma perspectiva histórica para compreender a evolução tecnológica e seu impacto na sociedade. A comparação entre tecnologias do passado e do presente possibilita aos estudantes contextualizar as inovações atuais em um *continuum* histórico. Se possível, utilize recursos multimídia adicionais, como vídeos curtos que demonstrem o funcionamento de máquinas de escrever e telégrafos, para enriquecer a experiência de aprendizagem.

Organize uma discussão comparativa para que os estudantes analisem não apenas as mudanças tecnológicas, mas também seus impactos sociais – como a transição da comunicação fixa para a móvel, que alterou padrões de trabalho, relações familiares e acesso à informação. É crucial enfatizar a reflexão sobre os aspectos éticos e de responsabilidade que acompanham o avanço tecnológico, preparando os estudantes para o uso consciente e crítico das ferramentas digitais.

Prepare os estudantes para a entrevista, discutindo boas práticas de conversação e formulando questões abertas que incentivem narrativas detalhadas. É importante ser sensível à diversidade de contextos familiares, oferecendo alternativas para estudantes que não possam entrevistar familiares (como entrevistar funcionários da escola ou membros da comunidade). A socialização das descobertas em aula é crucial para ampliar as perspectivas sobre como a tecnologia transformou diferentes aspectos da vida cotidiana.

## TECNOLOGIA E MUDANÇAS NA SOCIEDADE

A tecnologia transforma constantemente a maneira como vivemos, estudamos e trabalhamos. Cada nova invenção muda o cotidiano e traz impactos para a sociedade.

RAWPIXEL.COM/SHUTTERSTOCK, MAURO CARLI/SHUTTERSTOCK, ANTON STARIKOV/SHUTTERSTOCK, NATALIA SIVERINA/SHUTTERSTOCK



Máquina de escrever: usada para produzir textos antes da popularização dos computadores. Foto de 2017.



Telégrafo: primeiro recurso para envio de mensagens codificadas a distância. Foto de 2012.



Telefone fixo: permitia realizar chamadas por voz em locais específicos. Foto de 2023.



Fax: transmitia documentos impressos pela linha telefônica. Foto de 2008.

Essas mudanças trouxeram vantagens como agilidade, acesso rápido à informação e novas formas de aprendizado. Mas também exigem responsabilidade: é necessário usar a tecnologia de forma ética, crítica e equilibrada, sabendo filtrar informações e respeitar a privacidade das pessoas.

1. Converse com pessoas mais velhas de sua família e pergunte como realizavam atividades escolares sem a tecnologia atual. No caderno, registre as respostas às perguntas sugeridas a seguir e compare com o que você faz hoje em dia. **Respostas pessoais.**

- Como pesquisavam informações para fazer trabalhos escolares, sem usar internet?
- De que forma escreviam os trabalhos? Se não tinham computadores com editores de texto, apresentação de *slides* etc.
- Como se comunicavam com colegas ou professores fora da escola?
- Onde vocês guardavam fotografias, já que não existia nuvem nem celular com câmera?
- Como vocês ouviam músicas que queriam ou assistiam a filmes?

100

CEM

NÃO EScreva NO LIVRO

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

1. Resposta pessoal. Espera-se que os registros das entrevistas destaquem contrastes significativos entre:

- pesquisa: enciclopédias físicas e bibliotecas *versus* buscadores *online*;
- produção textual: máquina de escrever/escrita manual *versus* editores digitais;
- comunicação: cartas/telefone fixo *versus* mensagens instantâneas;
- armazenamento: álbuns físicos/caixas de recordações *versus* nuvem/digital;
- entretenimento: rádio/TV aberta/fitas *versus* *streaming* sob demanda;
- aprendizado: dicionários físicos/livros *versus* assistentes virtuais/buscas.

A comparação final deve evidenciar não apenas as mudanças tecnológicas, mas também suas implicações na velocidade de acesso, o volume de informação disponível e as novas competências requeridas.

## QUAL TECNOLOGIA USAR?

Cada tecnologia tem uma função e pode ser mais adequada para certas situações do que para outras. Por isso, é importante pensar qual ferramenta é a mais útil e eficiente em cada caso.

1. Converse com os colegas e o professor sobre as questões a seguir.  
*Ver orientações didáticas.*
  - a) Se você quiser escrever um longo trabalho escolar, qual aparelho ajudaria mais: o celular ou o computador?
  - b) Para fazer uma apresentação com imagens e textos para a escola, é mais indicado usar um editor de texto ou um programa de *slides*?
  - c) Para entrar em contato rapidamente com alguém e tratar um assunto urgente, o que é mais adequado enviar um *e-mail* ou usar o telefone?
  - d) Se precisar participar de uma reunião de grupo estando em casa, é melhor usar um aplicativo de videoconferência ou enviar mensagens por um aplicativo?

2. Reúnam-se em grupos de três ou quatro estudantes e sigam os passos.  
**1º passo:** escolham três situações-problema do dia a dia escolar e decidam qual tecnologia seria a mais adequada para resolver cada um deles. Exemplos:

- Como organizar as tarefas da turma para uma feira cultural?
- Como compartilhar fotos e vídeos de uma apresentação com os colegas dos outros grupos?
- Como estudar em grupo quando cada um está na própria residência?
- Como guardar e proteger os trabalhos para que não se percam?

**2º passo:** o grupo deve discutir e anotar qual tecnologia usaria (computador, celular, aplicativo de mensagens, editor de texto, nuvem etc.).

**3º passo:** justifiquem suas escolhas, anotando no caderno por que essas tecnologias são mais adequadas para o problema.

**4º passo:** apresentem a solução do grupo para a turma e escutem as soluções dos outros grupos. Se as respostas forem divergentes, tentem chegar a um consenso com base na discussão das justificativas levantadas.

*Ver orientações didáticas.*

NÃO EScreva NO LIVRO

CENTO E UM

101

- **Justificativa:** a planilha ajuda a organizar tarefas e prazos; as mensagens agilizam os ajustes.

*Problema 2: Compartilhar fotos e vídeos*

- **Tecnologia escolhida:** armazenamento em nuvem (Google Drive/OneDrive) com pasta compartilhada.
- **Justificativa:** a nuvem possibilita centralizar arquivos, mantendo a qualidade deles e evitando perdas.

*Problema 3: Estudar em grupo remotamente*

- **Tecnologia escolhida:** videoconferência (Meet/Teams/Zoom) + documento colaborativo.
- **Justificativa:** a videoconferência garante interação; o documento colaborativo proporciona trabalho simultâneo.

*Problema 4: Proteger trabalhos da turma*

**Tecnologia escolhida:** armazenamento em nuvem + *backup* local em HD externo.

**Justificativa:** a nuvem facilita acesso e segurança; *backup* local previne falhas *online*.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

As situações propostas nesta página foram cuidadosamente selecionadas para refletir desafios reais do cotidiano estudantil, promovendo a transferência prática dos conhecimentos adquiridos. Conduza as crianças a justificar

A atividade em grupo é um exercício prático de aplicação integrada dos conhecimentos adquiridos ao longo da Unidade, desenvolvendo competências de análise, seleção tecnológica e trabalho colaborativo. Atue como facilitador, circulando entre os grupos para mediar discussões, questionar escolhas e incentivar a consideração de múltiplas soluções possíveis para cada problema. É importante enfatizar que não há necessariamente uma única resposta correta, mas sim escolhas mais ou menos adequadas dependendo do contexto e dos critérios considerados. A etapa de apresentação e debate entre grupos é crucial para desenvolver habilidades de argumentação e consideração de perspectivas diversas.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

**1. a) Notebook.** Justificativa: ideal para digitação extensa, visualização em tela maior e organização multitarefa.

**1. b) Programa de slides.** Justificativa: oferece recursos de *design* e animação próprios para apresentações.

**1. c) Telefone.** Justificativa: garante resolução imediata com comunicação direta

**1. d) Aplicativo de videoconferência.** Justificativa: possibilita comunicação multimodal, essencial em reuniões colaborativas.

**2. Respostas possíveis:**

*Problema 1: Organizar tarefas para feira cultural*

- **Tecnologia escolhida:** planilha colaborativa (Google Sheets/Excel online) + aplicativo de mensagens.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

As atividades da seção **Para terminar** funcionam como revisão geral da Unidade, possibilitando verificar se os estudantes compreenderam os principais conceitos trabalhados: componentes do computador, sistema operacional, tipos de armazenamento, confiabilidade da informação e direitos autorais. Esse momento também favorece o diagnóstico de eventuais dificuldades, que podem ser retomadas em atividades de reforço, de forma coletiva ou individual. Valorize a participação e incentive que a turma compartilhe justificativas, não apenas respostas, fortalecendo a compreensão crítica dos temas.

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

2. Justificativas possíveis:
2. a) *Pen drive* → facilita transporte para a escola.
2. b) HD externo + nuvem → segurança contra perdas.
2. c) Celular + aplicativo de mensagens → envio rápido.
2. d) Computador → permite revisões sucessivas.

# PARA TERMINAR

## ATIVIDADES

1. No caderno, escreva que palavra completa cada frase.

periféricos de saída

direitos autorais

HD ou SSD

nuvem

sistema operacional

memória RAM

periféricos de entrada

processador

- a) O ■ é considerado o “cérebro” do computador, pois interpreta comandos e realiza cálculos. **processador**
- b) A ■ guarda temporariamente as informações em uso imediato. **memória RAM**
- c) O ■ são exemplos de armazenamento permanente, que mantêm os dados mesmo quando o computador é desligado. **HD ou SSD**
- d) O ■ organiza os recursos do computador e permite que os programas funcionem corretamente. **sistema operacional**
- e) O teclado e o mouse são exemplos de ■. **periféricos de entrada**
- f) O monitor e a impressora são exemplos de ■. **periféricos de entrada**
- g) A ■ permite guardar arquivos em servidores distantes e acessá-los pela internet. **nuvem**
- h) Respeitar os ■ significa reconhecer quem criou músicas, imagens, textos e outros trabalhos. **direitos autorais**
2. Leia as situações e, no caderno, explique onde você salvaria os arquivos e por quê. Depois, justifique a escolha. **Respostas possíveis.**
- a) Você fez uma apresentação para a feira cultural e precisa mostrar na escola em um projetor. **Salvar em pen drive. Justificativa pessoal.**
- b) Sua família pediu a você para guardar fotos antigas digitalizadas, que não podem se perder. **Salvar em HD externo e também na nuvem. Justificativa pessoal.**

- c) Você gravou um vídeo engraçado que fez com os seus colegas e quer enviar rapidamente para o grupo que estava junto.

Salvar no celular e compartilhar pelo aplicativo de mensagens. Justificativa pessoal.

- d) Você escreveu um texto longo que ainda precisa revisar várias vezes.

Salvar no computador. Justificativa pessoal.

3. No caderno, escreva **V** se a informação for verdadeira ou **F** se for falsa. Se for falso, reescreva a frase corretamente.

☒ Um site confiável sempre traz autor, data e contato ou instituição responsável.

☐ Se o texto tem *emojis* e letras maiúscula, é falso.

☐ Posso usar qualquer foto da internet sem citar a fonte se for para trabalho escolar.

☒ Vídeo com dicas de saúde precisa indicar fontes ou profissionais.

☐ Copiar um texto sem citar o autor ou a fonte é considerado plágio.

☒ Dar crédito e *link* da fonte é uma forma de respeitar o direito autoral.

☒ Se várias fontes confiáveis dizem o mesmo, isso fortalece a checagem.

## AUTOAVALIAÇÃO

4. Anote no caderno o quanto você aprendeu sobre identificar componentes de um computador e suas funções, entender a importância do sistema operacional, reconhecer diferentes tipos de armazenamento, refletir sobre como verificar se uma informação na internet é confiável, discutir o uso responsável das mídias digitais, criar produções sobre o impacto da tecnologia na sociedade e avaliar diferentes tecnologias para resolver problemas do dia a dia.

Respostas pessoais.

| Muito bem 😊 | Bem 😐 | Um pouco 🙄 |
|-------------|-------|------------|
|             |       |            |

5. Converse com os colegas e o professor. Respostas pessoais.

a) O que você mais gostou de aprender?

b) O que foi mais difícil de entender?

NÃO ESCREVA NO LIVRO

CENTO E TRÊS

103

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

3. F. Textos exagerados podem indicar pouca confiabilidade, mas é preciso verificar a fonte e as evidências.

F. É necessário citar autor e fonte, mesmo em trabalhos escolares.

## AUTOAVALIAÇÃO

É importante reservar tempo para que os estudantes reflitam sobre suas aprendizagens, identificando o que compreenderam bem e o que ainda gera dúvidas. Incentive-os a pintar os *emojis* com sinceridade e, em seguida, promova uma roda de conversa em que compartilhem suas percepções. Essa troca coletiva ajuda a valorizar conquistas, reconhecer desafios comuns e apoiar colegas que apresentem dificuldades. Com base nesse diagnóstico, é possível planejar revisões pontuais ou propor atividades extras para consolidar conceitos-chave antes de avançar.

## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Temas Contemporâneos Transversais: contexto histórico e pressupostos pedagógicos*. Brasília, DF: MEC, 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Computação na Educação Básica: complemento à BNCC*. Brasília, DF: MEC, 2022.
- CEIBAL. *Pensamiento computacional: una experiencia de aprendizaje para primer ciclo*. Montevideu: Ceibal, 2020.
- CZEMERINSKI, Hernán et al. *Ciencias de la computación para el aula: 1er. ciclo de primaria*. Buenos Aires: Fundación Sadosky, 2018.
- PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artmed, 1994.
- RESNICK, Mitchel et al. Scratch: programming for all. *Communications of the ACM*, v. 52, n. 11, p. 60-67, 2009.
- SOUSA, Mauricio. *Turma da Mônica em proteção de dados pessoais*. São Paulo: MSP, 2021.
- WING, Jeannette M. Computational thinking. *Communications of the ACM*, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.



Número de código binário digital no fundo da tela do computador. Foto de 2023.

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

# METODOLOGIA

# ESTRUTURA

## APRESENTAÇÃO

Prezada professora, prezado professor,

Esta obra é um convite à descoberta e à construção ativa do conhecimento em Educação Digital e Midiática. Mais do que ensinar técnicas, nossa proposta busca desenvolver o pensamento computacional, a compreensão crítica do mundo digital e a vivência da cultura digital e midiática de forma ética, responsável e criativa.

Aqui, os conceitos são construídos com base nos conhecimentos prévios, na contextualização e na resolução de problemas significativos. O material valoriza a análise crítica da informação, a leitura e a produção de diferentes linguagens midiáticas, além da compreensão dos impactos sociais, culturais e ambientais da tecnologia. Ao lidar com algoritmos, dados, mídias e interações digitais, as crianças tornam-se protagonistas de sua própria aprendizagem, desenvolvendo raciocínio lógico, capacidade de argumentação, criatividade e pensamento crítico.

Convidamos você a explorar este material com um olhar de curiosidade e inovação.

Com respeito e admiração pela sua dedicação,

A autora e a equipe deste livro.

# Sumário .....

|                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Os Anos Iniciais do Ensino Fundamental .....</b>                           | <b>107</b> |
| <b>BNCC: um ponto de partida em comum para todas e todos .....</b>            | <b>107</b> |
| Princípios orientadores da BNCC .....                                         | 107        |
| A estrutura da BNCC .....                                                     | 108        |
| Computação: Complemento à BNCC .....                                          | 109        |
| <b>O papel social de professoras e professores e a função da escola .....</b> | <b>109</b> |
| Uma escola inclusiva .....                                                    | 110        |
| Envolvendo a comunidade escolar.....                                          | 111        |
| <b>Interdisciplinaridade .....</b>                                            | <b>112</b> |
| <b>Avaliação .....</b>                                                        | <b>113</b> |
| <b>A coleção de Educação Digital e Midiática.....</b>                         | <b>114</b> |
| Fundamentação teórico-metodológica .....                                      | 114        |
| Estrutura e organização da coleção .....                                      | 116        |
| <b>O Livro do Estudante .....</b>                                             | <b>116</b> |
| Seções .....                                                                  | 116        |
| Boxes temáticos.....                                                          | 117        |
| Ícones.....                                                                   | 117        |
| Selos.....                                                                    | 117        |
| Objetos digitais.....                                                         | 117        |
| Temas Contemporâneos Transversais.....                                        | 118        |
| <b>O Livro do Professor.....</b>                                              | <b>118</b> |
| <b>O complemento Computação da BNCC .....</b>                                 | <b>118</b> |
| Competências gerais da Educação Básica e competências específicas de          |            |
| Computação da BNCC .....                                                      | 119        |
| Habilidades de Computação da BNCC .....                                       | 120        |
| <b>Planejamento .....</b>                                                     | <b>122</b> |
| Sugestão de cronograma .....                                                  | 127        |
| Planejamento da rotina escolar .....                                          | 128        |
| Planejamento de sequências didáticas .....                                    | 130        |
| <b>Referencial bibliográfico comentado.....</b>                               | <b>134</b> |
| <b>Links encurtados .....</b>                                                 | <b>136</b> |

# Os Anos Iniciais do Ensino Fundamental .....

## BNCC: ponto de partida comum a todas e todos

A Constituição Federal de 1988 reconhece a educação como direito fundamental, que deve ser garantido pelo Estado de modo compartilhado com a família e a sociedade, visando ao desenvolvimento do sujeito, ao exercício da cidadania e à qualificação para o mundo do trabalho.

Com a promulgação da Constituição, passou-se a discutir no Brasil a elaboração de um documento normativo que determinasse o conjunto comum e mínimo de aprendizagens para as estudantes e os estudantes em seus percursos pela Educação Básica. Esse processo envolveu amplo debate entre diversos segmentos sociais, profissionais da área educacional e representantes dos poderes públicos. O resultado foi a Base Nacional Comum Curricular, BNCC, que, em 2017, teve homologada sua parte votada à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental; e, em 2018, a porção que se refere ao Ensino Médio. Em 2022, foi incluída ao documento a parte de Computação.

A BNCC orienta a formulação do currículo e das práticas pedagógicas das escolas públicas e privadas de todo o Brasil, em todos os segmentos – Ensino Infantil, Fundamental e Médio –, e estabelece as competências e as habilidades que as estudantes e os estudantes devem desenvolver ao longo da Educação Básica.

## Princípios orientadores da BNCC

O texto da BNCC define os direitos e objetivos de aprendizagem comuns a todas e todos os estudantes da Educação Básica no país, propondo às unidades escolares princípios e referências que devem ser adequados à realidade local. É, portanto, com essa Base que as escolas brasileiras produzem seus currículos e práticas escolares.

Em um imenso território marcado por desigualdades sociais e educacionais, como o do Brasil, o estabelecimento de uma base curricular comum garante o direito a uma formação similar em todas as partes do país. A BNCC não determina especificamente as propostas pedagógicas ou os conteúdos a serem trabalhados nas escolas, mas orienta por quais trilhos o currículo deve seguir, o que se traduz pelo desenvolvimento mínimo comum de competências e habilidades. O documento pressupõe diversificação, possibilitando autonomia às unidades escolares para atuar considerando a realidade local. Além disso, norteia a formação de professoras e professores, a elaboração de materiais didáticos e as avaliações

do processo de ensino-aprendizagem, organizando, articulando e unificando os conhecimentos que as estudantes e os estudantes devem dominar ao final de cada ano letivo.

As diretrizes da BNCC têm, portanto, o objetivo de reduzir as desigualdades de ensino no país, estabelecendo um conjunto de aprendizagens essenciais a todas e todos que estudam na Educação Básica.

No que se refere à estrutura da Base, é importante perceber que **competência** é a

[...] mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas cotidianas, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2018, p. 8).

Conforme esse pressuposto, a BNCC lista dez competências gerais norteadoras da aprendizagem em todo o percurso do Ensino Básico, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, contemplando todas as áreas de conhecimento. São elas:

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, 2018, p. 9-10).

Diante das competências gerais propostas pela BNCC, é possível notar que o objetivo do documento é construir e promover a autonomia das estudantes e dos estudantes, fornecendo os caminhos necessários para acessar o conhecimento e proceder à análise crítica dos modos de habitar o mundo com base em diferentes saberes. Tal incentivo à construção da autonomia objetiva que crianças e adolescentes sejam capazes de identificar seus próprios interesses e anseios para delinear projetos contínuos de aprendizagem e conscientizar-se de seu lugar no espaço social do qual fazem parte.

Ao incentivar a construção de currículos adaptados à realidade local, a BNCC busca promover o desenvolvimento intelectual, físico, emocional,

social e cultural de forma significativa e contextualizada, ou seja, fundamentado na realidade de cada sujeito. O entendimento de uma base comum é guiado também pelo princípio da educação integral, que visa à formação e ao desenvolvimento global da pessoa.

As educadoras e os educadores que elaboram os currículos devem, portanto, abrir espaço para o protagonismo da juventude, incentivando os estudantes e as estudantes a se enxergarem como sujeitos da própria vida, a responsabilizarem-se por suas ações e expressarem iniciativa e autoconfiança.

## A estrutura da BNCC

A BNCC apresenta as competências (gerais e específicas) em listas numeradas e as habilidades organizadas por códigos alfanuméricos, que remetem a segmento, etapa e componente curricular. O Ensino Fundamental, dividido em dois segmentos (Anos Iniciais, do 1º ao 5º ano; e Anos Finais, do 6º ao 9º ano), é apresentado por áreas do conhecimento e seus respectivos componentes curriculares. São cinco as áreas do conhecimento: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; Ciências Humanas; e Ensino Religioso. Em cada uma, há **competências específicas** que devem ser desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental e que dialogam com as competências gerais conforme apresentam caminhos para consolidar, de maneira integral, os objetivos de aprendizagem na Educação Básica.

As competências específicas são relacionadas ao desenvolvimento de **habilidades**, isto é, as aprendizagens essenciais esperadas para cada ano da escolaridade. A descrição das habilidades começa com um verbo no infinitivo, evidenciando o processo cognitivo a ser mobilizado. O verbo é seguido por um ou mais complementos e modificadores, que explicitam o contexto e a especificidade da aprendizagem pretendida. Essa composição pode ser compreendida no boxe a seguir, que desmembra uma habilidade do 1º ano do componente curricular História (Brasil, 2018, p. 407).

- **EFO1HI05:** Identificar semelhanças e diferenças entre jogos e brincadeiras atuais e de outras épocas e lugares.
- **Verbo (identificar):** constitui o processo cognitivo mobilizado.
- **Complemento (semelhanças e diferenças entre jogos e brincadeiras):** objeto de conhecimento a ser investigado.
- **Modificador (atuais e de outras épocas e lugares):** contexto histórico.

Na BNCC do Ensino Fundamental, as habilidades estão associadas a objetos de conhecimento (conteúdos, conceitos e processos), organizados em unidades temáticas. A exceção é o componente Língua Portuguesa, em que essa organização se dá por campos de atuação e, ainda, conforme as práticas de linguagem trabalhadas em cada segmento.

Assim, cada unidade abrange um número variável de objetos de conhecimento, que se associam, por conseguinte, a variadas habilidades.

Já o Ensino Médio está organizado em quatro áreas: Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Esse arranjo procura fortalecer as relações entre componentes específicos, como Geografia, História, Filosofia e Sociologia, incentivando um trabalho interdisciplinar entre conteúdos afins. Entre os principais objetivos do segmento, encontra-se a mobilização das aprendizagens adquiridas ao longo do Ensino Fundamental.

## Computação: Complemento à BNCC

O Parecer CNE/CEB n. 2/2022 estabeleceu, em 17 de fevereiro de 2022, normas sobre o ensino da Computação na Educação Básica. Em outubro do mesmo ano, o MEC oficializou o documento que visa articular, entre tantos outros objetivos, o ensino de tecnologia e pensamento computacional em todas as etapas da Educação Básica, buscando ampliar a compreensão do mundo digital, a análise crítica dos avanços tecnológicos na sociedade e tornar os estudantes e as estudantes aptas e aptos ao domínio e ao uso consciente, responsável e ético dos diversos conhecimentos, recursos e instrumentos ofertados pelas tecnologias da informação e comunicação (TICs) no mundo contemporâneo.

O documento define, em resumo, normas e diretrizes para a implementação do ensino de computação em escolas de todo o país, apontando competências e habilidades relacionados ao pensamento computacional, ao mundo digital e à cultura digital. Sua estrutura se assemelha às demais partes da BNCC, com a organização das aprendizagens em eixos, objeto do conhecimento e habilidades, por exemplo. Também reúne explicações e exemplos de como alcançar os objetivos pretendidos.

O objetivo dessa parte da BNCC destinada à computação é, acima de tudo, habilitar e promover a inclusão de sujeitos críticos nesta nossa sociedade de avanço e predomínio das tecnologias digitais. Não deixe de trabalhar com esses conteúdos.

## O papel social de professoras e professores e a função da escola

Desde a década de 1960, a educação brasileira vem passando por mudanças significativas. Entre as principais conquistas encontra-se a **universalização** da Educação Básica. No que se refere ao Ensino Fundamental, por exemplo, segundo o Censo Escolar 2024, mais de 99% das crianças na faixa etária do segmento (entre 6 e 14 anos) encontravam-se na escola (Brasil, 2025).

À medida que a batalha pela universalização do ensino foi sendo vencida, porém, verificou-se a existência de outra forma de exclusão: a ocorrida dentro da própria escola. Após a matrícula, percebia-se que a criança e o jovem se viam diante de vários obstáculos que os distanciavam do sucesso e provocavam múltiplas repetências, criando situação propícia ao abandono do ambiente escolar.

A escola como experiência de fracasso e frustração não passou despercebida por educadoras e educadores. A partir dos anos 1980, por exemplo, começaram a se esboçar várias alternativas para superar o problema, como a implantação dos ciclos escolares, que evitam a reprovação em determinados momentos da escolarização; as propostas de aceleração do estudo; a recuperação paralela; e a reclassificação.

Mas essas ações são certas ou erradas? O mais importante nesta discussão, talvez, seja perceber que elas têm como objetivo construir um caminho para colocar fim ao que os especialistas chamam de pedagogia da repetência. Entre elas há um mesmo propósito: minimizar a responsabilidade da estudante e do estudante na repetência, colocando foco na própria instituição escolar, que passa a ser vista como principal agente do sucesso de crianças e de jovens.

Trata-se de uma inversão significativa: crianças e jovens tornam-se sujeitos com direito à educação, e a escola é a instituição que deve garantir a inclusão e o sucesso de todas e todos, por meio de um ensino de qualidade. A busca pela universalização do ensino deixa de ser, assim, mera oferta de vagas para se tornar sinônimo de escola comprometida com o ensino, com o sucesso de suas e de seus estudantes, inclusive ao longo da vida adulta.

As transformações na escola durante os últimos tempos ocorreram, em boa parte, devido à mobilização de diversos setores da sociedade, em especial de professoras, professores e especialistas da área de educação. Nas décadas anteriores, por inúmeras vezes, as docentes e os docentes foram identificados como um dos principais responsáveis pelos

problemas da educação no país, devido a lacunas significativas em sua formação, por exemplo.

Em resposta a essas críticas, impôs-se entre os especialistas a defesa da necessidade de valorização da docente e do docente e de forte investimento em sua formação. Isso fez com que seus lugares nas dinâmicas escolares fossem reavaliados por completo. Tradicionalmente, eram identificadas e identificados como detentoras e detentores de um saber pronto e acabado, transmitido unilateralmente a estudantes-espectadoras/espectadores, solidificando uma relação distante, idealizada e pouco afeita às dinâmicas que caracterizam o ensino e a aprendizagem.

Em seus estudos, o educador Paulo Freire (1921-1997) identificou um distanciamento entre os conteúdos ofertados nas escolas e a realidade dos estudantes. Por isso, defendia que todo o processo de escolarização deveria ser pensado com esses sujeitos, e não para elas e eles (Soares; Costa, 2019).

Inspirada nesses pressupostos, a estadunidense bell hooks (1952-2021), especialista em interseccionalidade de raça, sexo e gênero, cujo nome é grafado em letras minúsculas por escolha política, afirmava que o papel da professora e do professor não é apenas compartilhar informações, mas participar do crescimento intelectual e subjetivo das estudantes e dos estudantes (hooks, 2013).

Diversos estudos, por sua vez, passaram a valorizar as estruturas mentais da criança, com base nos trabalhos de teóricos como Jean Piaget (1896-1980), valorizando os níveis cognitivos e garantindo a chamada **aprendizagem significativa** (Ausubel, 2003). Com isso, estudantes foram incentivados a abandonar a postura passiva e se tornarem sujeitos do próprio aprendizado. A professora e o professor, por sua vez, passaram a ser responsáveis por coordenar essa empreitada.

Hoje, neste ritmo de mudança, espera-se que docentes dominem um saber específico que os torne capazes, entre outros afazeres, de selecionar conteúdos, formular estratégias didáticas, pensar e preparar recursos para a sala de aula, mediar o contato da estudante e do estudante com o vasto conhecimento produzido nos diversos setores da sociedade, inclusive o acadêmico. A profissão docente se afastou, assim, da concepção voltada à mera absorção de conteúdo, para tornar-se incentivadora da educação destinada à formação de sujeitos conscientes, ativos e críticos na sociedade.

## Uma escola inclusiva

A escola, a professora e o professor, a estudante e o estudante mudaram ao longo do tempo. As diferentes necessidades de aprendizagem, por exemplo,

para aquelas e aqueles com deficiências ou vulnerabilidades (sociais, econômicas ou emocionais), já não podem ser ignoradas, pois essas pessoas compõem o todo de uma escola que deve ser ampla e democrática, ainda que o caminho para isso seja longo.

A inclusão de crianças com deficiência costuma ser vista como desafiadora no ambiente escolar. O projeto para isso, porém, é benéfico para todas e todos: reflete o olhar abrangente sobre o sujeito-estudante e promove a igualdade e o respeito às diferenças. Inaugura, com isso, um novo momento no âmbito da educação, que antes segregava essas crianças e limitava sua socialização.

O artigo “Intervenções pedagógicas para inclusão de alunos com deficiência: análise das práticas e desafios” (Picinin *et al.*, 2024), publicado na *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação (REASE)*, apresenta os resultados de uma pesquisa feita por meio de questionários, entrevistas e observações diretas de professoras, professores e profissionais de apoio envolvidas e envolvidos em práticas inclusivas em escolas públicas e privadas de diferentes regiões do Brasil.

A apuração da pesquisa mostrou que cerca de 78% das professoras e dos professores adaptam seus planos de aula para as estudantes e os estudantes com necessidades específicas, modificando conteúdos, utilizando materiais didáticos adaptados e a oferta de tempo adicional para a realização de atividades (Picinin *et al.*, 2024).

Outra estratégia é a utilização de tecnologias assistivas, como *softwares* educativos e dispositivos de comunicação que facilitam a participação das estudantes e dos estudantes com necessidades específicas na rotina escolar. Além disso, a formação continuada de docentes foi observada como um fator crucial para a implementação de práticas inclusivas.

Para obter mais informações sobre inclusão, recomenda-se a leitura dos artigos a seguir, disponíveis *online*.

MUNSTER, Mey de Abreu van. Inclusão de estudantes com deficiências em programas de Educação Física: adaptações curriculares e metodológicas. *Revista da Associação Brasileira de Atividade Motora Adaptada*, Marília, v. 14, n. 2, 2021. Disponível em: [livro.page/EI26INGVUMPGGP6](https://doi.org/10.21915/2175-8043.10006). Acesso em: 7 ago. 2025.

O artigo discute possibilidades de adaptação para as estudantes e os estudantes com deficiência nas aulas de Educação Física.

PICININ, Denise A. S. *et al.* Intervenções pedagógicas para a inclusão de alunos com deficiência: análise das práticas e desafios. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 10, p. 1839-1851, 2024. Disponível em: [livro.page/EI26INGVUMPGGP4](#). Acesso em: 7 ago. 2025.

Artigo científico que analisa as intervenções pedagógicas promotoras de inclusão das estudantes e dos estudantes com deficiência em sala de aula.

PORTELA, Neto. Ensino/aprendizagem de pessoas com deficiência intelectual (DI) mediante jogos teatrais. *Cadernos Cênicos*, v. 3, n. 4, p. 1-10, 2021. Disponível em: [livro.page/EI26INGVUMPGGP1](#). Acesso em: 7 ago. 2025.

O artigo explora o uso de jogos teatrais como ferramenta para o ensino e a aprendizagem de pessoas com deficiência intelectual.

SANTANA, Ronaldo S.; SOFIATO, Cássia G. Ensino de Ciências para todos: uma experiência com um estudante com deficiência intelectual. *Educação*, Santa Maria, v. 44, e34206, 2019. Disponível em: [livro.page/EI26INGVUMPGGP2](#). Acesso em: 7 ago. 2025. O artigo trata de adaptações metodológicas e recursos utilizados para garantir a participação efetiva de estudante com deficiência intelectual.

SANTOS, Silvana M. A. V. *et al.* Estratégias de ensino para alfabetizar estudantes com deficiência visual. *Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, São Paulo, v. 1, n. 1, 2024. Disponível em: [livro.page/EI26INGVUMPGGP3](#). Acesso em: 7 ago. 2025.

O artigo apresenta estratégias de ensino voltadas à alfabetização de deficientes visuais. Destaca o uso de materiais táteis, recursos tecnológicos e abordagens diferenciadas para facilitar o processo de aprendizagem.

## Envolvendo a comunidade escolar

Para a elaboração de um planejamento que leve em conta a integração de todos os sujeitos que compõem uma sala de aula, é necessário considerar as especificidades do grupo de estudantes e os recursos à disposição das professoras, dos professores e da escola que favoreçam uma abordagem inclusiva e cidadã.

É importante, por exemplo, incentivar nas dinâmicas do ensino e da aprendizagem uma relação de parceria com a família, as demais e os demais integrantes da comunidade escolar, sem esquecer agentes como funcionárias, funcionários, vizinhas e vizinhos. Para fortalecer essa relação, é possível incentivar a participação em atividades da rotina de

sala de aula e extraclasse, desde apresentações artísticas, projetos de leitura e escrita até eventos protagonizados por estudantes.

Um elemento a ser considerado sob esse aspecto é o espaço físico da sala de aula e como ele favorece ou não essa interação. O modelo tradicional de enfileiramento, que tem por objetivo manter a atenção voltada para a professora e o professor, não costuma auxiliar em momentos de maior interação e pode gerar um sentimento de desconexão ou exclusão.

Outros arranjos espaciais podem modificar o espaço e a dinâmica de aprendizagem que se estabelecem entre estudantes dos Anos Iniciais. A configuração em meia-lua, por exemplo, possibilita que as pessoas que compõem uma sala de aula vejam umas às outras, propiciando maior interação. Já as carteiras organizadas em grupos de quatro ou seis integrantes facilita a comunicação entre pequenos grupos, criando um cenário que favorece a troca de ideias e a cooperação entre elas e eles. Outra possibilidade é a organização de carteiras em estações pelas quais as crianças circulem, modelo que pode ser utilizado, por exemplo, em uma atividade que requer diferentes etapas, como planejamento, organização, realização e apresentação de um projeto. Tendo em vista que um dos principais objetivos da escolarização nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é a interação social, essas alternativas são soluções interessantes no momento das aulas com atividades dinâmicas que combinem socialização, aprendizagem dos conteúdos e desenvolvimento de competências e habilidades.

Posturas como essas favorecem o estabelecimento de relações pessoais entre docentes e estudantes, e incentivam a apreensão de diferentes formas de estudo, solidificando a autonomia desses sujeitos na construção do saber. Segundo bell hooks (2020, p. 34-35), a construção de uma “comunidade de aprendizagem” é essencial:

Sabendo tudo que sei hoje, depois de trinta anos de sala de aula, não começo a dar aulas, no contexto que for, sem antes criar as bases para construir uma comunidade em classe. Para fazer isso, é essencial que professor e estudantes tenham tempo para conhecerem uns aos outros. Esse processo pode começar com simplesmente ouvir a voz de cada pessoa quando ela se apresenta. [...] Quando enxergamos a sala de aula como um lugar onde professor e estudantes podem compartilhar sua “luz interna”, temos o caminho para vislumbrar quem somos e como podemos aprender juntos. Gosto de engajar as mentes e os corações dos estudantes fazendo exercícios simples de escrita, completando frases. [...] Nunca peço aos estudantes para

fazerem em sala de aula um exercício de escrita que eu não esteja disposta a fazer. Minha disponibilidade para compartilhar, para expor meus pensamentos e minhas ideias, confirma a importância de expor pensamentos, de superar o medo e a vergonha. Quando todos nos arriscamos, participamos mutuamente do trabalho de criar uma comunidade de aprendizagem.

### Uso das tecnologias e mídias digitais

Na atualidade, as tecnologias e as mídias digitais interferem de modo significativo nas interações das crianças, tanto entre elas quanto com outros grupos sociais. Assim, a escola tem a responsabilidade de orientar as estudantes e os estudantes em relação ao ambiente digital. É importante incentivar reflexões sobre atitudes éticas no uso da tecnologia, como respeitar colegas nas interações *online*, valorizar a autoria de trabalhos e compreender que as escolhas feitas no mundo digital têm consequências. Ao trazer essas reflexões para o cotidiano, a escola fortalece a construção da cidadania digital e cumpre seu papel social de formar cidadãos e cidadãs críticos, responsáveis e participativos.

O Ministério da Educação (MEC) disponibiliza diversos documentos que auxiliam no trabalho das escolas, dos professores e das professoras com as Tecnologias da Informação e Comunicação, entre elas *Saberes digitais docentes* (disponível em: [livro.page/EI26INGVUMPGGP11](http://livro.page/EI26INGVUMPGGP11). Acesso em: 25 set. 2025.) e *Escolas conectadas* (disponível em: [livro.page/EI26INGVUMPGGP16](http://livro.page/EI26INGVUMPGGP16). Acesso em: 25 set. 2025.). Não deixe de consultá-los.

## Interdisciplinaridade

Nenhuma área do conhecimento, isoladamente, tem o poder de oferecer o instrumental necessário para se compreender de forma ampla um fenômeno social ou natural — esse saber pode ser construído de um jeito mais efetivo por meio de múltiplos olhares, de uma visão interdisciplinar. A integração de diferentes componentes contribui para uma formação mais integral das estudantes e dos estudantes (Barros; Pontes, 2023).

A interdisciplinaridade pressupõe a integração dos conhecimentos vindos de diferentes áreas do saber, promovendo relações dialógicas entre conceitos, métodos e conteúdos. Os estudos sobre interdisciplinaridade no Brasil ganharam impulso nas

últimas décadas em trabalhos como o dos pesquisadores Hilton Japiassu e Ivani C. Arantes Fazenda. Eles propunham a ideia da interdisciplinaridade como maneira de romper com padrões herdados da ciência moderna e que se refletiram na organização das áreas acadêmicas (Barros; Pontes, 2023).

O diálogo entre esses saberes diversos favorece a criação de ferramentas que ajudam as estudantes e os estudantes a desvendarem questões do mundo próximo, assim como de cenários mais amplos e globais. No caso das professoras e dos professores polivalentes que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a interdisciplinaridade já faz parte de sua rotina, com o ensino de conteúdos de diferentes áreas, como Linguagens, Ciências Humanas, Matemática e Ciências da Natureza.

Essa professora ou esse professor, que está à frente de todo o processo educativo, pode tomar sua rotina como ponto de partida para aprofundar um trabalho interdisciplinar: refletir sobre a própria prática docente amplia o olhar epistemológico sobre as relações entre os conteúdos discutidos em sala de aula, utilizando os temas pertinentes à Geografia, por exemplo, para fortalecer as aprendizagens em Matemática ou Língua Portuguesa.

A interdisciplinaridade está diretamente vinculada à transversalidade, que aponta para a observação do real e da necessidade de considerar uma teia de relações existentes entre os conceitos e os conteúdos dos currículos escolares.

A interdisciplinaridade refere-se a uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento, questionando a divisão entre os diferentes campos do conhecimento, ao passo que a transversalidade se refere à dimensão didática, que propõe uma relação entre os conhecimentos sistematizados na escola, considerando as questões cotidianas da vida real e suas transformações (Brasil, 1998).

O que ocorre, muitas vezes, na prática pedagógica é uma relação entre temas transversais e interdisciplinaridade. O modo como essas relações se dão abre espaço para saberes que conferem sentido aos conteúdos aprendidos pelas estudantes e os estudantes. A aproximação com o cotidiano das crianças por meio da abordagem interdisciplinar faz com que a realidade seja compreendida por uma rede complexa que entrelaça as formas de conhecimento desenvolvidas pelos seres humanos.

A relação entre natureza e sociedade, por exemplo, ganha outra dimensão no contexto escolar quando são considerados conteúdos pertinentes a Ciências, Geografia e História, levando as crianças a compreender que conceitos de diferentes áreas do conhecimento são caminhos para entender a realidade, com toda complexidade que lhe é peculiar.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), produzidos nos anos 1990, indicavam temas transversais que poderiam ser ponto de partida para muitas atividades, perpassando os componentes curriculares tradicionais e aproximando questões cotidianas de crianças e jovens a temas como meio ambiente, saúde, trabalho e cultura. Os PCNs adotaram eixos temáticos transversais na tentativa de formular projetos integrativos, anunciando um rompimento com a fragmentação disciplinar. Essa iniciativa foi retomada pela BNCC, que encampou a ideia de uma integração curricular por meio dos Temas Contemporâneos Transversais.

Os Temas Contemporâneos Transversais são divididos em seis macroáreas (Meio Ambiente, Economia, Multiculturalismo, Saúde, Cidadania e Civismo e Ciência e Tecnologia). O texto complementar à BNCC que trata dos Temas Contemporâneos Transversais aponta que

[...] o grande objetivo é que o estudante não termine sua educação formal tendo visto apenas conteúdos abstratos e descontextualizados, mas que também reconheça e aprenda sobre os temas que são relevantes para sua atuação na sociedade. Assim, espera-se que os TCT'S permitam ao aluno entender melhor: como utilizar seu dinheiro, como cuidar de sua saúde, como usar as novas tecnologias digitais, como cuidar do planeta em que vive, como entender e respeitar aqueles que são diferentes e quais são seus direitos e deveres (Brasil, 2019, p. 7).

Dessa maneira, busca-se reforçar o sentido global da educação desejado na atualidade, com as formas clássicas de ensino e aprendizagem se transformando em leitura crítica do comportamento humano e social e dos fenômenos da natureza.

A abordagem dessas temáticas nas práticas de ensino e aprendizagem está orientada para propostas pedagógicas transversais e integradoras. Os TCTs não pertencem, por óbvio, a um componente curricular ou uma área do conhecimento. Eles possibilitam o trabalho com enfoque distinto, conforme o tema em estudo. Assim, podem ser abordados à luz de todos os componentes, sempre considerando as diferentes realidades e os estágios de aprendizagem.

Nesta coleção, entrelaçam-se diversas vezes o diálogo entre as áreas de conhecimento, com questões da realidade em escala local, regional e global, permitindo recorrência na abordagem interdisciplinar no trabalho com os TCTs.

## Avaliação

Pensar em processos avaliativos nos Anos Iniciais da Educação Básica pressupõe considerar múltiplos

perfis de estudantes, nos diferentes contextos e em suas condições de aprendizagem. Nos últimos anos, por causa disso, o processo de ensino-aprendizagem vem se afastando de um modelo que pressupõe apenas a memorização de conteúdo.

Para elaborar métodos de avaliação, é importante que professoras e professores façam alguns questionamentos: O que deve ser avaliado na aprendizagem da estudante e do estudante? De que maneira? Com qual finalidade? Ao responder a essas questões, é interessante considerar o lugar ocupado pelos diferentes agentes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, em especial estudantes, docentes e responsáveis. Espera-se que os métodos avaliativos sejam capazes de identificar se os objetivos estabelecidos foram alcançados e se há necessidade de recompor eventuais defasagens.

Diante dos resultados da avaliação, a estudante e o estudante podem rever, por exemplo, seus procedimentos de estudo. Para professora e professor, por sua vez, a avaliação permite identificar as práticas que tiveram melhores resultados e quais devem ser aprimoradas ou substituídas. Para responsáveis, pode medir os efeitos de sua participação no processo de ensino-aprendizagem, levando a rever, por exemplo, procedimentos junto às crianças nos espaços domésticos.

É importante lembrar que a avaliação não significa um fim em si mesma; serve de suporte para alcançar os objetivos de um projeto, de uma prática pedagógica. Dessa maneira, observa-se que os processos avaliativos devem ser flexíveis para se adaptarem a diferentes realidades e perfis de estudantes. Sugere-se, portanto, estabelecer critérios básicos que sejam condizentes com as dinâmicas escolares e da turma, levando-se em conta que a avaliação é prática pedagógica, ou seja, não está alijada do processo de ensino-aprendizagem nem se restringe apenas à averiguação de conhecimentos pontuais.

Segundo Mary Stela Chueiri (2008), a avaliação como prática escolar não pode ser lida como uma atividade neutra, que se dá em uma espécie de vazio conceitual. Ela deve ser pensada com fundamento em um modelo teórico de mundo e de educação, a fim de manter coerência epistemológica. A professora e o professor devem perceber, portanto, que todas as atividades escolares pressupõem, de alguma maneira, uma avaliação do resultante das atividades, sejam elas individuais ou em grupo, feitas em sala de aula, em outro espaço da escola ou fora dela.

A avaliação deve levar em conta uma sistematização progressiva do processo de ensino e aprendizagem, de todo o percurso a ser percorrido por docentes e estudantes. O primeiro passo é a definição,

por coordenadores e professores, de quais objetivos devem ser alcançados de forma progressiva, para depois estabelecer os métodos de avaliação para monitorar e dar suporte a essa trajetória. A base a ser avaliada são as realizações das crianças, tanto do ponto de vista de elementos concretos, como atividades em sala de aula, como subjetivos, entre eles a busca pela superação de eventuais problemas.

Os modelos de avaliação com maior relevância na atualidade podem ser organizados em três categorias, sendo a primeira a **avaliação diagnóstica**, que busca identificar o grau de conhecimento da estudante ou do estudante sobre determinado objeto do conhecimento, naquele momento da aprendizagem. O levantamento dos conhecimentos prévios, ressalte-se, tem importância para fins diagnósticos, mas também para conhecer anseios, curiosidades e concepções conflituosas das crianças, servindo de apoio para personalizar o trabalho de ensino e aprendizagem.

A **avaliação formativa**, por sua vez, tem por objetivo compreender a apreensão de conhecimentos, as habilidades e competências da estudante e do estudante. Deve ser feita de forma contínua, balizando todas as etapas desse percurso; e também

servir para avaliar o trabalho docente. Por último, a **avaliação somativa** é destinada a identificar se a estudante e o estudante já desenvolveram as habilidades e competências esperadas para aquela etapa de estudo. Esse tipo de avaliação não se limita à verificação da aprendizagem – deve analisar também a possibilidade de intervenção e recomposição dela (Vasconcellos, 1992).

Quanto aos instrumentos, testes, provas, ditados e questionários costumam ser mais utilizados nas avaliações diagnóstica e somativa. Debates orais, seminários, saraus e produção de portfólios são atividades feitas em grupo e mais afeitas às avaliações formativas. É importante observar que todos esses instrumentos permitem diagnosticar as dificuldades de aprendizagem e a apreensão de saberes pelas estudantes e pelos estudantes.

O processo de avaliação contínua permite perceber as necessidades das crianças e suas individualidades, seus ritmos de aprendizagem, facilitando um olhar singularizado. Os resultados das avaliações podem direcionar também os caminhos de uma turma, indicando alternativas para lidar com eventuais problemas que tenham surgido ao longo do ano letivo.

## A coleção de Educação Digital e Midiática

### Fundamentação teórico-metodológica

Na contemporaneidade, o avanço tecnológico tem transformado profundamente a vida social e o modo como as crianças aprendem e se relacionam com o conhecimento. Desde cedo, elas estão imersas em ambientes digitais, interagindo com dispositivos móveis, plataformas *online* e conteúdos mediados por algoritmos. Essa realidade impõe à escola um papel ativo e estratégico, capaz de integrar a tecnologia ao processo educativo de modo crítico, ético e criativo.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece o letramento digital como parte essencial da formação integral. O documento afirma que o ensino de Computação deve promover competências relacionadas ao pensamento computacional, ao mundo digital, à cultura digital e à robótica educacional, preparando as estudantes e os estudantes para compreender, criticar e transformar a realidade em que vivem (Brasil, 2018). O objetivo central é formar cidadãos e cidadãs capazes de utilizar, criar e avaliar tecnologias digitais de forma crítica, ética e responsável (Brasil, 2018).

O documento *Computação: complemento à BNCC* (Brasil, 2022) organiza as aprendizagens em

três eixos estruturantes: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital.

#### Pensamento Computacional

Refere-se à capacidade de resolver problemas de maneira lógica e estruturada. Jeannette Wing (2006) destaca que o pensamento computacional não se limita à programação, mas é uma habilidade transversal aplicável a diversas áreas do conhecimento. Esta coleção contempla esse eixo por meio de jogos de lógica, desafios de sequência, atividades desplugadas e propostas de programação, sempre respeitando o universo infantil.

#### Cultura Digital

Abrange as práticas sociais mediadas por tecnologias, como comunicação *online*, ética digital, segurança na internet e cidadania digital. Mitch Resnick (2017) enfatiza a importância de criar ambientes em que as crianças possam não apenas consumir tecnologia, mas criar com tecnologia, exercitando autoria, colaboração e imaginação. Assim, a coleção estimula debates sobre uso consciente de dispositivos, análise crítica de conteúdos e elaboração coletiva de regras de convivência digital.

#### Mundo Digital

Trata da compreensão dos sistemas computacionais e de sua interação com as usuárias e os usuá-

rios, valorizando o caráter ativo da aprendizagem. Seymour Papert (1994) já defendia que a exploração e a construção de artefatos digitais são caminhos privilegiados para aprendizagens significativas. Inspirada nesse princípio, a coleção valoriza experiências práticas de exploração, manipulação e construção de conhecimentos com tecnologia.

Ao articular esses três eixos, a coleção busca estimular o protagonismo infantil e favorecer a resolução criativa de problemas em contextos autênticos e significativos. Essa perspectiva dialoga com os pressupostos da **Didática da Matemática**, que oferece um referencial valioso para pensar a Computação, pois ambas as áreas demandam raciocínio lógico e resolução de problemas. Panizza *et al.* (2006) ressaltam que a aprendizagem se potencializa quando as estudantes e os estudantes são desafiados por situações que mobilizam seus conhecimentos prévios e estimulam a elaborar novas estratégias.

Nesse processo, o erro é compreendido como um elemento fértil da aprendizagem. Em Computação, assim como em Matemática, o erro não é ausência de saber, mas oportunidade de reorganização cognitiva. Os obstáculos enfrentados pelas estudantes e pelos estudantes revelam tanto a potência quanto a insuficiência de seus conhecimentos prévios, impulsionando as crianças a buscar novas soluções. Como destaca Charnay (1994), o avanço ocorre quando a estudante ou o estudante é capaz de refletir sobre o erro, reformular hipóteses e ressignificar o conhecimento em novas situações.

A BNCC reforça esse entendimento ao afirmar que as competências de Computação permitem que a estudante ou o estudante “compreenda os sistemas digitais, formule problemas, projete soluções e avalie criticamente os impactos da tecnologia na sociedade” (Brasil, 2018, p. 12). Aprender Computação, portanto, é enfrentar situações-problema autênticas que exigem reflexão, formulação de hipóteses, testagem de estratégias e reelaboração de conhecimentos. Em consonância com esse entendimento, a Didática da Matemática compreende como problema toda proposta que cria um obstáculo a vencer, mobilizando conhecimentos prévios que se mostram, ao mesmo tempo, potentes e insuficientes (Panizza *et al.*, 2006). É nesse enfrentamento que se gera o progresso cognitivo.

Inspirados por essa concepção, propomos uma prática educativa na qual as estudantes e os estudantes são apresentados a problemas autênticos e significativos que requerem análise, formulação de estratégias e busca de soluções. Ao longo do processo, são incentivados a testar ideias, estabelecer conexões com seus conhecimentos prévios e revisar suas hipóteses sempre que necessário. Não se es-

pera que as análises e as estratégias formuladas inicialmente pelas estudantes e pelos estudantes sejam perfeitas ou convencionais. Pelo contrário, elas são encaradas como ponto de partida para a construção de novos saberes.

Mesmo sendo cruciais na resolução de problemas, o trabalho individual e a criação de estratégias pessoais não são, por si só, suficientes para impulsionar o avanço nos conhecimentos computacionais. Dessa forma, a proposta metodológica desta obra também valoriza a colaboração entre pares, reconhecendo a importância da interação na construção do conhecimento. Ao discutir conceitos, compartilhar estratégias e resolver problemas em conjunto, as estudantes e os estudantes descentralizam seu pensamento e ampliam seus horizontes (Panizza *et al.*, 2006), tornando o processo de aprendizagem mais rico e produtivo.

Professoras e professores, ao coordenarem coletivamente a socialização ou a discussão de determinado conteúdo e convidarem todas e todos a pensar sobre um aspecto particular, criam cenários bastante potentes para o avanço das aprendizagens da turma.

Essa abordagem coletiva mais ampla, que complementa trabalhos em duplas ou pequenos grupos, é uma estratégia que pode fazer parte do planejamento das professoras e dos professores e que contribui substancialmente para o progresso de todas as estudantes e todos os estudantes.

Além disso, registros sistemáticos de aprendizagens, dúvidas e avanços são entendidos como instrumentos fundamentais para organizar o percurso da turma e retomar aspectos centrais do saber em construção (Perrenoud, 1999). Assim, considera-se importante incorporar na rotina das aulas espaços frequentes para a realização desses registros. Tal prática permite que as docentes e os docentes coloquem em evidência conteúdos que podem ser revisitados, detalhados e consultados para a elucidação de dúvidas. Por isso, conscientes da complexidade dessa atividade, frequentemente apresentamos em nossas **Orientações didáticas** modelos de registros a serem promovidos.

Ao fundamentar pedagogicamente esta coleção nos princípios da **BNCC Computação** e nos aportes da **Didática da Matemática**, reafirma-se a opção por uma prática educativa que valoriza o protagonismo estudantil, a resolução de problemas como motor da aprendizagem, o erro como fonte de reflexão e avanço cognitivo, a mediação docente e a interação entre pares como elementos centrais da construção ativa e colaborativa do conhecimento. Dessa forma, preparam-se as estudantes e os estudantes não apenas para utilizar tecnologias, mas também para compreendê-las, avaliá-las criticamente e transformá-las em ferramentas de criação, cidadania e inovação.

## Estrutura e organização da coleção

Esta coleção está organizada em um volume único, destinado às estudantes e aos estudantes do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental. A coleção é apresentada na versão impressa e na versão digital, que corresponde à versão impressa acrescida de infográficos clicáveis. Além do Livro do Estudante, há também o Livro do Professor em versão impressa e digital, com textos formativos e orientações para o uso da obra.

O Livro do Estudante está organizado em oito **Unidades**, subdivididas em tópicos que contemplam os eixos da Computação definidos na BNCC para o 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental: **Pensamento Computacional**, **Mundo Digital** e **Cultura Digital**. Além disso, cada Unidade apresenta seções com textos, atividades e propostas que exploram e/ou integram essas unidades temáticas, sempre alinhadas às competências gerais e específicas previstas na BNCC para a área de Computação.

Há ainda páginas que antecedem a primeira Unidade e são compostas pela **Apresentação**, pela seção **Conheça seu livro** e pelo **Sumário**. Ao final, após a oitava Unidade, apresentamos o **Referencial bibliográfico**.

## O Livro do Estudante

Cada Unidade do Livro do Estudante está organizada em tópicos. O título de cada um deles reflete o conteúdo que será abordado. Em cada tópico, as competências, as habilidades e os Temas Contemporâneos Transversais são mobilizados por meio de atividades, boxes e seções. Esse trabalho é permeado por ilustrações, fotografias, gráficos, tabelas e quadros. Apresentamos, a seguir, a descrição dos elementos que compõem o Livro do Estudante.

## Seções

### Abertura de Unidade



O início das Unidades é marcado por duas páginas nas quais é possível ver, no canto superior es-

querdo, o número da Unidade e seu título. A parte principal é formada por uma grande ilustração, cujo objetivo é despertar a curiosidade das estudantes e dos estudantes sobre as ideias a serem exploradas ao longo da Unidade.

Na lateral direita, há dois boxes. O primeiro aborda questões que conectam as estudantes e os estudantes ao conteúdo que será trabalhado permitindo que elas e eles expressem o que já conhecem sobre esses conteúdos, funcionando como um momento de **levantamento de conhecimentos prévios**.

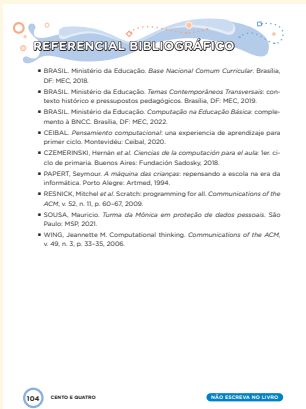
O segundo box apresenta uma lista sintetizada do que a turma vai estudar na Unidade. É muito importante que as estudantes e os estudantes conheçam o plano de ensino e saibam o que vão aprender, pois isso lhes proporciona compreensão sobre os objetivos e as metas do processo educativo. Quando têm acesso às etapas e aos conteúdos que serão trabalhados, as estudantes e os estudantes conseguem se organizar melhor, compreender o sentido das atividades propostas e se engajar de maneira mais ativa na própria aprendizagem. Além disso, conhecer o plano motiva e fortalece a participação delas e deles como protagonistas do processo de aprendizagem.

### Para terminar

Essa seção é proposta ao final de cada Unidade e tem o objetivo de verificar a aprendizagem das estudantes e dos estudantes. É um momento importante para averiguar como está o aprendizado da turma como um todo, e de cada estudante, de maneira individualizada e para corrigir e rever o planejamento, se necessário.

A seção apresenta atividades (individuais, em dupla ou em grupo) que buscam retomar e aplicar conhecimentos desenvolvidos na Unidade e um momento à autoavaliação. A autoavaliação e a autorregulação das aprendizagens são essenciais para o desenvolvimento da autonomia das estudantes e dos estudantes, pois incentivam a reflexão sobre seus avanços, suas dificuldades e suas estratégias de estudo. Ao analisar o próprio desempenho, as estudantes e os estudantes se tornam mais conscientes do que já aprenderam e do que ainda precisam aprimorar, ajustando seu modo de aprender.

## Referencial bibliográfico



Ao final do volume, encontra-se o **Referencial bibliográfico** utilizado para a confecção do Livro do Estudante.

## Boxes temáticos

### O olhar de...



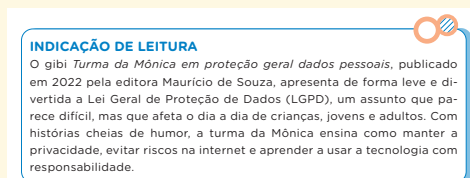
Esse boxe apresenta aportes de outras áreas do conhecimento para o tema trabalhado na Unidade, incentivando uma abordagem interdisciplinar. Esse trabalho permite às estudantes e aos estudantes compreender que o conhecimento não é compartilhado, mas fruto da inter-relação, da colaboração e dos olhares de diversas áreas.

### Vida cotidiana



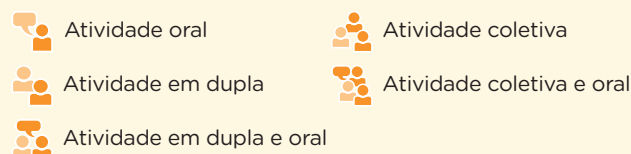
Esse boxe convida as estudantes e os estudantes a perceber como a Computação está presente no cotidiano, em objetos e situações que envolvem tecnologias que nos ajudam a viver. O objetivo é estimular a curiosidade sobre o funcionamento dessas tecnologias e promover a reflexão crítica sobre os impactos que elas podem gerar na vida das pessoas e no planeta, incentivando atitudes responsáveis e sustentáveis.

### Curiosidade e Indicação de...



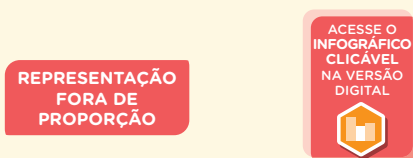
Traz indicações de livros, filmes e informações interessantes para ampliar o conteúdo em estudo.

## Ícones



O uso de ícones também é recorrente na faixa etária em que a turma está. Na obra, utilizamos ícones que indicam atividades orais, em duplas e em grupos. Sempre que necessário, reforce o significado dos ícones com a turma até que o reconhecimento e o respectivo significado se tornem naturais.

## Selos



## Objetos digitais

Como mencionado anteriormente, a versão digital do Livro do Estudante e do Livro do Professor apresenta, além da reprodução idêntica do respectivo material impresso, seis objetos digitais que correspondem a **infográficos** clicáveis e que estão identificados ao longo da obra por um selo igual ao que está reproduzido neste tópico.

Para explorar esses recursos no material digital, basta clicar sobre o selo do recurso, que o infográfico abrirá como um *pop-up*. Na tela principal do infográfico, encontram-se alguns ícones clicáveis (mão com o indicador levantado) que contêm informações complementares. Na parte específica deste Livro do Professor, há orientações didáticas de como explorar cada um desses recursos com a turma.

## Temas Contemporâneos Transversais

Os Temas Contemporâneos Transversais trabalhados ao longo da obra estão indicados na página inicial de cada Unidade do Livro do Professor.

Entre os Temas abordados, pode-se destacar o Tema Contemporâneo Transversal **Vida Familiar e Social**, desenvolvido por meio do debate sobre os cuidados no uso das tecnologias, principalmente aquelas relacionadas a computadores, *tablets* e celulares, o tempo excessivo diante das telas, a disseminação de *fake news* e o risco de exposição das crianças a temas sensíveis.

O Tema Contemporâneo Transversal **Ciência e Tecnologia** é desenvolvido ao longo de toda a coleção por meio de debates sobre os diferentes impactos da utilização da tecnologia no dia a dia, da reflexão sobre os avanços na área da tecnologia da informação e do incentivo à curiosidade das estudantes e dos estudantes em relação à ciência e à tecnologia.

## O Livro do Professor

Este Livro do Professor está organizado em duas partes principais: geral e específica. A parte geral, que você está consultando neste momento, oferece orientações didáticas e aborda os aspectos mais abrangentes da coleção. A parte específica, por sua vez, está diretamente atrelada à reprodução do Livro do Estudante.

Na parte específica do Livro do Professor, você encontrará a reprodução reduzida das páginas do Livro do Estudante, apresentadas em páginas duplas e posicionadas na área central. Nas partes laterais e inferiores dessas páginas, são disponibilizadas orientações didáticas para auxiliar seu trabalho e potencializar o desenvolvimento de competências e habilidades previstas na BNCC. Há também sugestões de atividades complementares, recomendações para o uso dos objetos digitais e referências complementares para aprofundar e embasar seu trabalho com os conteúdos.

## O complemento Computação da BNCC

O complemento Computação da BNCC abrange as etapas da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, com uma abordagem escalonada de conteúdos cuja complexidade aumenta conforme o desenvolvimento das habilidades pelas estudantes e pelos estudantes.

O conteúdo a ser explorado durante a etapa da Educação Infantil é guiado pelas chamadas **Premissas**, que permitem às estudantes e aos estudantes explorar e vivenciar experiências por meio da ludicidade e da interação com seus pares. Além das Premissas, o material tem três **eixos** estruturantes que delineiam os objetivos de aprendizagem: **Pensamento Computacional**, **Mundo Digital** e **Cultura Digital**.

Conheça as quatro Premissas a seguir.

1. Desenvolver o reconhecimento e a identificação de padrões, construindo conjuntos de objetos com base em diferentes critérios como: quantidade, forma, tamanho, cor e comportamento.
2. Vivenciar e identificar diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais.
3. Criar e testar algoritmos brincando com objetos do ambiente e com movimentos do corpo de maneira individual ou em grupo.
4. Solucionar problemas decompondo-os em partes menores, identificando passos, etapas ou ciclos que se repetem e que podem ser generalizados ou reutilizados para outros problemas.

Para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), o complemento Computação designa eixos, objetos de conhecimento, competências e habilidades específicas que detalharemos em tópicos posteriores deste material. Ele também oferece explicações e exemplos práticos para as professoras e os professores sobre cada uma das habilidades, tornando-o um material bastante didático. Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o foco é desenvolver o conceito de “computação desplugada”, que visa auxiliar as estudantes e os estudantes a desenvolver habilidades de educação digital mesmo sem o uso de ferramentas tecnológicas. Em outras palavras, são habilidades introdutórias que expandem o conceito de computação e o relacionam ao raciocínio lógico e à resolução de problemas.

Na 2ª etapa do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), o complemento Computação também designa eixos, objetos de conhecimento, competências e habilidades específicas para cada ano, porém os objetos de conhecimento adquirem maior complexidade, aprofundando o conteúdo aprendido pelas estudantes e pelos estudantes na etapa anterior. Assim como nos anos anteriores, temos a explicação das habilidades e exemplos de aplicação do conteúdo em sala de aula.

Por fim, para o Ensino Médio, o complemento Computação também designa competências e habilidades específicas, mas, como algumas habilidades tratam de mais de um eixo, o documento está disposto em competência específica, habilidade, explicação da habilidade e exemplos.

## Competências gerais da Educação Básica e competências específicas de Computação da BNCC

O trabalho de aquisição e desenvolvimento das competências gerais é um processo que se efetiva gradualmente ao longo de toda a Educação Básica. É importante ressaltar que as competências desenvolvidas neste material poderão ser retomadas e consolidadas progressivamente, em um movimento contínuo de apropriação. As competências gerais trabalhadas nesta coleção podem ser observadas na abertura de cada Unidade, onde estão indicadas quais delas serão abordadas por meio das dinâmicas propostas nas **Orientações didáticas**.

As competências específicas de Computação explicitam como as dez competências gerais se manifestam e se aprofundam dentro de cada campo do saber. O quadro a seguir apresenta as competências específicas de Computação para o Ensino Fundamental na BNCC, que também podem ser observadas na abertura de cada Unidade, onde estão indicadas quais delas serão abordadas por meio das dinâmicas propostas nas **Orientações didáticas**.

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*.

Brasília, DF: MEC, 2018.

## Habilidades de Computação da BNCC

As habilidades específicas de Computação indicadas na BNCC estão distribuídas ao longo das Unidades deste volume. Elas estão indicadas na parte específica deste Livro do Professor, nas páginas de cada **Abertura de Unidade**.

### Habilidades do 3º ano

| Eixo                     | Objetos de conhecimento                           | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pensamento Computacional | Lógica computacional                              | (EF03CO01) 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    | (EF03CO02) 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. |
|                          | Decomposição                                      | (EF03CO03) 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                         | (EF03CO04) Relacionar o conceito de informação com o de dado.<br>(EF03CO05) Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada.                                                                   |
|                          | Interface física                                  | (EF03CO06) 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                 | (EF03CO07) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.                                                                                                                                           |
|                          |                                                   | (EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.                                                                                                                              |
|                          | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia | (EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.                                                                                                                           |

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Computação na Educação Básica: Complemento à BNCC*. Brasília, DF: MEC, 2018..

### Habilidades do 4º ano

| Eixo                     | Objetos de conhecimento                       | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pensamento Computacional | Matrizes e registros                          | (EF04CO01) 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. |
|                          |                                               | (EF04CO02) 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 | (EF04CO03) 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                         | (EF04CO04) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital). |
|                 |                                                   | (EF04CO05) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).                             |
| Cultura Digital | Uso de tecnologias Computacionais                 | (EF04CO06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).                                          |
|                 | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia | (EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.                                                           |
|                 |                                                   | (EF04CO08) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.                                              |

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Computação na Educação Básica: Complemento à BNCC*. Brasília, DF: MEC, 2018.

### Habilidades do 5º ano

| Eixo                     | Objetos de conhecimento                           | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pensamento Computacional | Listas e grafos                                   | (EF05CO01) 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. |
|                          |                                                   | (EF05CO02) 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                              | (EF05CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.                                                                                                                                      |
|                          | Algoritmos com seleção condicional                | (EF05CO04) 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                       | (EF05CO05) Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).                                                                                                                              |
|                          | Armazenamento de dados                            | (EF05CO06) Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.                                                                                                                                                                    |
|                          | Sistema operacional                               | (EF05CO07) Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do <i>hardware</i> .                                                                                                                                |
| Cultura Digital          | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia | (EF05CO08) Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.                                                                                                                                      |
|                          |                                                   | (EF05CO09) Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.                                                                                                                                             |
|                          | Uso de tecnologias computacionais                 | (EF05CO10) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.                                                                                                                 |
|                          |                                                   | (EF05CO11) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.                                                                                                                                                         |

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Computação na Educação Básica: Complemento à BNCC*. Brasília, DF: MEC, 2018.

## Planejamento

Para orientar o trabalho ao longo dos dois anos iniciais, a obra organiza as Unidades de forma progressiva, articulando objetos de conhecimento e habilidades da BNCC. Os quadros a seguir apresentam esse alinhamento, destacando como cada Unidade contribui para o desenvolvimento das habilidades em Computação previstas para o 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.

### Unidade 1

|                                  |                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título da Unidade</b>         | Lógica Computacional e Algoritmos                                                                                                                                                                                             |
| <b>Ano</b>                       | 3º ano do Ensino Fundamental                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pergunta norteadora</b>       | Como a lógica computacional se aplica em situações do dia a dia?                                                                                                                                                              |
| <b>Conteúdos</b>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sentenças lógicas</li><li>• Algoritmos</li><li>• Resolução de problemas</li></ul>                                                                                                     |
| <b>Objetivos de aprendizagem</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliar sentenças lógicas e determinar se são verdadeiras ou falsas.</li><li>• Criar e simular algoritmos.</li><li>• Aplicar estratégias para resolver problemas complexos.</li></ul> |
| <b>Objetos de conhecimento</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Lógica computacional</li></ul>                                                                                                                                                        |

### BNCC

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competências gerais</b>            | 2, 4, 5, 9 e 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Competências específicas</b>       | 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Habilidades</b>                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>EF03CO01:</b> 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.</li><li>• <b>EF03CO02:</b> 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.</li><li>• <b>EF03CO03:</b> Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.</li></ul> |
| <b>Tema Contemporâneo Transversal</b> | Ciência e Tecnologia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### Unidade 2

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título da Unidade</b>         | Computadores no dia a dia                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Ano</b>                       | 3º ano do Ensino Fundamental                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pergunta norteadora</b>       | Como os computadores e outros dispositivos digitais trabalham como ferramentas para auxiliar tarefas do dia a dia?                                                                                                                                  |
| <b>Conteúdos</b>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Informação e dados</li><li>• Estrutura de dados</li><li>• Processamento de dados</li></ul>                                                                                                                  |
| <b>Objetivos de aprendizagem</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Entender a relação entre informação e dados.</li><li>• Compreender como os dados são estruturados.</li><li>• Reconhecer que um computador se comunica com o mundo exterior para realizar tarefas.</li></ul> |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetos de conhecimento</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Processamento de dados</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>BNCC</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Competências gerais</b>            | 2, 4, 5, 9 e 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Competências específicas</b>       | 1 e 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Habilidades</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>EF03CO04:</b> 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.</li> <li><b>EF03CO05:</b> Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).</li> <li><b>EF03CO06:</b> Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.</li> </ul> |
| <b>Tema Contemporâneo Transversal</b> | Ciência e Tecnologia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### Unidade 3

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título da Unidade</b>         | Explorar, criar e se proteger no mundo digital                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Ano</b>                       | 3º ano do Ensino Fundamental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pergunta norteadora</b>       | Como as ferramentas computacionais nos ajudam no dia a dia?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Conteúdos</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Navegadores e ferramentas de busca</li> <li>Estratégias de pesquisa na internet</li> <li>Riscos do compartilhamento inadequado de dados</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Objetivos de aprendizagem</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Explorar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar informações na internet.</li> <li>Usar ferramentas computacionais para se expressar, como jogos educacionais e ferramentas de desenho.</li> <li>Proteger suas informações pessoais, entendendo por que é importante ter cuidado ao compartilhar dados na internet.</li> </ul> |
| <b>Objetos de conhecimento</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de tecnologias computacionais</li> <li>Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BNCC</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Competências gerais</b>            | 2, 4, 5, 9 e 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Competências específicas</b>       | 1, 2, 3, 4 e 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Habilidades</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>EF03CO07:</b> Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.</li> <li><b>EF03CO08:</b> Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.</li> <li><b>EF03CO09:</b> Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.</li> </ul> |
| <b>Tema Contemporâneo Transversal</b> | Ciência e Tecnologia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Unidade 4

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título da Unidade</b>         | Organizar, registrar e criar com algoritmos                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ano</b>                       | 4º ano do Ensino Fundamental                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pergunta norteadora</b>       | Como informações podem ser organizadas, representadas e manipuladas por como matrizes e registros?                                                                                                                               |
| <b>Conteúdos</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetos representados em matrizes com linhas e colunas</li> <li>• Uso de matrizes para organizar registros</li> <li>• Criação e simulação de algoritmos</li> </ul>                      |
| <b>Objetivos de aprendizagem</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer objetos representados em matrizes com linhas e colunas.</li> <li>• Identificar o uso de matrizes para organizar registros.</li> <li>• Criar e simular algoritmos.</li> </ul> |
| <b>Objetos de conhecimento</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrizes e registros</li> <li>• Algoritmos com repetições simples e aninhadas</li> </ul>                                                                                                |

| BNCC                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competências gerais</b>               | 2, 4, 5, 9 e 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Competências específicas</b>          | 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Habilidades</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EF04CO01:</b> 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.</li> <li>• <b>EF04CO02:</b> 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.</li> <li>• <b>EF04CO03:</b> 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.</li> </ul> |
| <b>Temas Contemporâneos Transversais</b> | Ciência e Tecnologia; Vida Familiar e Social.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Unidade 5

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título da Unidade</b>         | Codificar e guardar informações digitais                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Ano</b>                       | 4º ano do Ensino Fundamental                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Pergunta norteadora</b>       | Como diferentes informações que fazem parte do cotidiano podem ser representadas, guardadas e manipuladas em formato digital?                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Conteúdos</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Codificação de dados em formato digital</li> <li>• Codificação e decodificação de informações em atividades práticas</li> </ul>                                                                                                                                                             |
| <b>Objetivos de aprendizagem</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender que, para guardar, manipular e transmitir dados, é preciso codificá-los em formato digital.</li> <li>• Descobrir como o computador codifica informações diferentes, como sons, imagens e textos.</li> <li>• Codificar e decodificar informações em atividades práticas.</li> </ul> |
| <b>Objetos de conhecimento</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Codificação da informação</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                        |

| BNCC                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competências gerais</b>            | 2, 4, 5, 9 e 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Competências específicas</b>       | 1, 2, 3, 4, 5 e 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Habilidades</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EF04CO04:</b> Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).</li> <li>• <b>EF04CO05:</b> Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).</li> </ul> |
| <b>Tema Contemporâneo Transversal</b> | Ciência e Tecnologia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### Unidade 6

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título da Unidade</b>         | Criar e compartilhar conteúdos digitais                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Ano</b>                       | 4º ano do Ensino Fundamental                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Pergunta norteadora</b>       | Como criar conteúdos e que cuidados são necessários para garantir o uso ético de informações disponíveis na internet?                                                                                                                                                                             |
| <b>Conteúdos</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferramentas computacionais para criação de conteúdos</li> <li>• Ética e cuidados ao guardar e compartilhar dados</li> <li>• Estratégias para verificar se os conteúdos são confiáveis</li> </ul>                                                         |
| <b>Objetivos de aprendizagem</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar ferramentas digitais para a criação de conteúdo.</li> <li>• Refletir sobre como agir com ética e cuidado ao guardar e compartilhar dados.</li> <li>• Descobrir estratégias para verificar se uma informação da internet é confiável.</li> </ul> |
| <b>Objetos de conhecimento</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de tecnologias computacionais</li> <li>• Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia</li> </ul>                                                                                                                                                |

| BNCC                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competências gerais</b>               | 2, 4, 5, 9 e 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Competências específicas</b>          | 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Habilidades</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EF04CO06:</b> Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).</li> <li>• <b>EF04CO07:</b> Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.</li> <li>• <b>EF04CO08:</b> Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.</li> </ul> |
| <b>Temas Contemporâneos Transversais</b> | Ciência e Tecnologia; Vida Familiar e Social.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Unidade 7

|                            |                                                      |
|----------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Título da Unidade</b>   | Explorando estratégias de pensamento computacional   |
| <b>Ano</b>                 | 5º ano do Ensino Fundamental                         |
| <b>Pergunta norteadora</b> | Como as informações se conectam no ambiente digital? |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conteúdos</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Listas e grafos</li> <li>Lógica computacional</li> <li>Criação e simulação de algoritmos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Objetivos de aprendizagem</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer situações do dia a dia que podem ser representadas como listas e praticar formas de organizá-las e de modificá-las.</li> <li>Explorar diferentes representações em grafos, como mapas, redes sociais e relações entre pessoas.</li> <li>Analisar sentenças simples aplicando operações de lógica para compreender valores de verdadeiro e falso.</li> <li>Criar e simular algoritmos que utilizem sequências, repetições e condições, representando soluções de problemas do cotidiano.</li> </ul> |
| <b>Objetos de conhecimento</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Listas e grafos</li> <li>Lógica computacional</li> <li>Algoritmos com seleção condicional</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| BNCC                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competências gerais</b>            | 2, 4, 5, 9 e 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Competências específicas</b>       | 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Habilidades</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>EF05CO01:</b> 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.</li> <li><b>EF05CO02:</b> 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.</li> <li><b>EF05CO03:</b> Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.</li> <li><b>EF05CO04:</b> 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.</li> </ul> |
| <b>Tema Contemporâneo Transversal</b> | Ciência e Tecnologia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Unidade 8

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título da Unidade</b>   | O computador e a tecnologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ano</b>                 | 5º ano do Ensino Fundamental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pergunta norteadora</b> | Quais são os componentes de um computador e como usar essa ferramenta de modo respeitoso e seguro?                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Conteúdos</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Componentes de um computador</li> <li>Armazenamento de dados</li> <li>Sistemas operacionais</li> <li>Conteúdos confiáveis e não confiáveis</li> <li>Direitos autorais em mídias digitais</li> <li>Mudanças tecnológicas no mundo</li> <li>Tecnologias computacionais na resolução de problemas</li> </ul> |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivos de aprendizagem</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os principais componentes de um computador e suas funções.</li> <li>• Entender a importância do sistema operacional no funcionamento das máquinas.</li> <li>• Reconhecer diferentes tipos de armazenamento (local e remoto).</li> <li>• Refletir sobre como verificar se uma informação na internet é confiável.</li> <li>• Discutir o uso responsável das mídias digitais, respeitando direitos autorais.</li> <li>• Criar produções críticas e criativas sobre o impacto da tecnologia na sociedade.</li> <li>• Avaliar diferentes tecnologias para resolver problemas do dia a dia.</li> </ul> |
| <b>Objetos de conhecimento</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitetura de computadores</li> <li>• Armazenamento de dados</li> <li>• Sistema operacional</li> <li>• Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia</li> <li>• Uso de tecnologias computacionais</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| BNCC                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competências gerais</b>            | 2, 4, 5, 9 e 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Competências específicas</b>       | 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Habilidades</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EF05CO05:</b> Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).</li> <li>• <b>EF05CO06:</b> Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.</li> <li>• <b>EF05CO07:</b> Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware.</li> <li>• <b>EF05CO08:</b> Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.</li> <li>• <b>EF05CO09:</b> Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.</li> <li>• <b>EF05CO10:</b> Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.</li> <li>• <b>EF05CO11:</b> Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.</li> </ul> |
| <b>Tema Contemporâneo Transversal</b> | Ciência e Tecnologia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Sugestão de cronograma

Apresentamos, a seguir, uma sugestão de cronograma para o desenvolvimento de cada Unidade da obra em bimestre, trimestre e semestre. Reforçamos que a organização proposta aqui é apenas uma de muitas possíveis. Assim, você pode – apoiado pelo projeto político-pedagógico e pelo currículo definido pela instituição escolar e rede de ensino – elaborar e ajustar seu planejamento de como pretende usar as Unidades, de acordo com as demandas e necessidades reais, como avaliações, projetos e demais características regionais. Para essa definição, analise também se alguma Unidade contempla um pré-requisito para trabalhar com outros assuntos.

A primeira sugestão de cronograma divide o conteúdo da obra em três partes. Dessa forma, o conteúdo abordado no 3º ano (Unidades **1 a 3**) apresenta às estudantes e aos estudantes os fundamentos da lógica computacional, do processamento de dados, do uso de tecnologias computacionais e da segurança e responsabilidade no uso de tecnologia. No 4º ano, as Unidades **4 a 6** auxiliam as estudantes e os estudantes a compreender o que são matrizes e registros, os algoritmos com repetições simples e aninhadas, a codificação de informação e os cuidados de criar e compartilhar conteúdos digitais. Por fim, no 5º ano, ao longo das Unidades **7 e 8**, as estudantes e os estudantes são estimulados a explorar estratégias de pensamento computacional, a reconhecer os principais componentes de um computador e suas funções, a entender a importância do sistema operacional e os diferentes tipos de armazenamento e refletir sobre como verificar se uma informação na internet é confiável.

|           |    | Unidades |   |   |        |   |   |        |   |
|-----------|----|----------|---|---|--------|---|---|--------|---|
|           |    | 3º ano   |   |   | 4º ano |   |   | 5º ano |   |
|           |    | 1        | 2 | 3 | 4      | 5 | 6 | 7      | 8 |
| Bimestre  | 1º |          |   |   |        |   |   |        |   |
|           | 2º |          |   |   |        |   |   |        |   |
|           | 3º |          |   |   |        |   |   |        |   |
|           | 4º |          |   |   |        |   |   |        |   |
| Trimestre | 1º |          |   |   |        |   |   |        |   |
|           | 2º |          |   |   |        |   |   |        |   |
|           | 3º |          |   |   |        |   |   |        |   |
| Semestre  | 1º |          |   |   |        |   |   |        |   |
|           | 2º |          |   |   |        |   |   |        |   |

Compreende-se que a realidade de cada contexto escolar e o perfil de cada turma podem demandar abordagens diferentes. Caso a organização curricular da escola, o desenvolvimento das habilidades das estudantes e dos estudantes e o tempo disponível permitam, pode-se explorar a obra completa (Unidades 1 a 8) em um único ano letivo sem causar qualquer prejuízo à aprendizagem. Dessa forma, sugere-se a tabela a seguir para organizar a divisão das Unidades a serem exploradas ao longo de um ano, seja ele o 3º ano, 4º ano ou 5º ano do Ensino Fundamental.

| Uso integral da obra em um único ano |    | Unidades |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------|----|----------|---|---|---|---|---|---|---|
|                                      |    | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Bimestre                             | 1º |          |   |   |   |   |   |   |   |
|                                      | 2º |          |   |   |   |   |   |   |   |
|                                      | 3º |          |   |   |   |   |   |   |   |
|                                      | 4º |          |   |   |   |   |   |   |   |
| Trimestre                            | 1º |          |   |   |   |   |   |   |   |
|                                      | 2º |          |   |   |   |   |   |   |   |
|                                      | 3º |          |   |   |   |   |   |   |   |
| Semestre                             | 1º |          |   |   |   |   |   |   |   |
|                                      | 2º |          |   |   |   |   |   |   |   |

## Planejamento da rotina escolar

O planejamento da rotina escolar é importante para o bom aproveitamento do tempo pedagógico, pois organiza as atividades cotidianas e permite às professoras e aos professores distribuírem os conteúdos programados para a turma ao longo do ano. Quando compartilhada com as crianças, a rotina garante a elas previsibilidade e segurança. Uma rotina bem estruturada contribui para o desenvolvimento da autonomia das estudantes e dos estudantes e facilita o alcance dos objetivos de ensino-aprendizagem.

Uma possibilidade de organização da rotina é a semanal. Para construí-la, costuma-se adotar os seguintes passos:

- divisão do período de aula em blocos menores, de acordo com as atividades escolares;
- registro de todos os horários fixos (entrada, saída, recreio, aulas de outras professoras ou outros professores etc.);
- distribuição das aulas por componentes curriculares ou conforme os conteúdos que pretende desenvolver.

### Exemplo de matriz de planejamento de rotina escolar para compartilhar com a turma

A rotina pode ser compartilhada desse modo com a turma ou apresentada dia a dia. É interessante, no entanto, manter certa flexibilidade para permitir ajustes ao longo da semana.

| Horário       | 2ª feira                                                   | 3ª feira                                                   | 4ª feira                                                   | 5ª feira                                                   | 6ª feira                                                   |
|---------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 7h30 - 7h45   | Leitura da rotina do dia<br>Leitura de história ou notícia | Leitura da rotina do dia<br>Leitura de história ou notícia | Leitura da rotina do dia<br>Leitura de história ou notícia | Leitura da rotina do dia<br>Leitura de história ou notícia | Leitura da rotina do dia<br>Leitura de história ou notícia |
| 7h45 - 8h30   | Ciências                                                   | Arte                                                       | Matemática                                                 | História                                                   | Geografia                                                  |
| 8h30 - 9h30   | Projeto                                                    | Computação                                                 | Língua Portuguesa                                          | Educação Física                                            | Matemática                                                 |
| 9h30 - 10h00  | Recreio                                                    | Recreio                                                    | Recreio                                                    | Recreio                                                    | Recreio                                                    |
| 10h00 - 11h00 | Língua Portuguesa                                          | Língua Portuguesa                                          | Inglês                                                     | História                                                   | Informática                                                |
| 11h00 - 12h00 | Matemática                                                 | História                                                   | Ciências                                                   | Língua Portuguesa                                          | Língua Portuguesa                                          |
| 11h30 - 12h30 | Educação Física                                            | Geografia                                                  | Projeto                                                    | Matemática                                                 | Brincar                                                    |

### Exemplo de matriz de planejamento de rotina escolar para docentes

Para planejar os conteúdos de cada aula, a mesma rotina pode ser detalhada em uma matriz específica para uso docente, como no exemplo a seguir.

| 3ª feira      | Atividade                                                  | Conteúdo                                                                          | Recursos                                                                                     | Observações                                                                               |
|---------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7h30 - 7h45   | Leitura da rotina do dia<br>Leitura de história ou notícia | Gêneros textuais, leitura e compreensão oral                                      | Cartaz da rotina, livros, jornais, roda de conversa                                          | Acolhida, diálogo sobre fatos do dia                                                      |
| 7h45 - 8h30   | Arte                                                       | Elementos visuais: linha, forma, cor<br>Apreciação de obras e expressão artística | Obras de arte (reprodução), materiais variados (tintas, papéis, colagem), roda de apreciação | Produção em grupo ou dupla; discussão sobre sentidos das obras                            |
| 8h30 - 9h30   | Computação                                                 | Tecnologias computacionais                                                        | Celulares ou computadores e brinquedos e jogos de montar com instruções                      | Destacar a diferença entre tecnologia computacional plugada e desplugada                  |
| 9h30 - 10h00  | Recreio                                                    | Recreio                                                                           | Recreio                                                                                      | Recreio                                                                                   |
| 10h00 - 11h00 | Língua Portuguesa                                          | Produção escrita de bilhetes e recados                                            | Papel sulfite avulso, previamente dividido em duas partes                                    | Construção coletiva dos textos                                                            |
| 11h00 - 12h00 | História                                                   | Análise de documento histórico                                                    | Documento histórico da unidade escolar (fotografia ou texto)                                 | Observação/leitura mediada e discussão oral sobre o conteúdo e a importância do documento |
| 11h30 - 12h30 | Geografia                                                  | Elaboração de croqui da escola ou da moradia                                      | Papel sulfite avulso, livro didático (o que são e como fazer croquis)                        | Lateralidade (simbolização e relações espaciais projetivas)                               |

## Planejamento de sequências didáticas

As sequências didáticas configuram-se como importante instrumento pedagógico que permite organizar a aprendizagem de modo intencional e progressivo. Elas não são um conjunto desarticulado de atividades isoladas, mas sim estruturas planejadas para a construção de conhecimentos e para o desenvolvimento contínuo de habilidades e competências, o que assegura a coerência dos processos de ensino e aprendizagem.

Uma sequência didática pode ser entendida como um conjunto organizado e planejado de atividades de ensino que se articulam entre si e têm como objetivo desenvolver uma ou mais habilidades específicas de determinado conteúdo. Sua estrutura se organiza em etapas, geralmente iniciando-se pela exploração do conhecimento prévio das estudantes e dos estudantes, passando pela apresentação de problemas ou atividades práticas, e culminando na sistematização e avaliação do aprendizado.

Não existe um modelo único para a organização de uma sequência didática. Suas estruturas e extensões podem variar em razão dos objetivos de aprendizagem, do perfil da turma e do contexto específico. Considerando essa flexibilidade, apresentaremos a seguir modelos de sequências didáticas que podem servir como inspiração para a sua prática pedagógica.

### Exemplo de matriz de sequência didática aula a aula

Com o objetivo de apoiar o trabalho docente e garantir maior intencionalidade pedagógica, apresentamos, a seguir, uma proposta de matriz de sequência didática, referente à Unidade 1 deste volume. Esse planejamento exemplifica como os conteúdos, as habilidades da BNCC e as propostas de atividades podem ser organizados em um percurso progressivo e articulado, favorecendo a aprendizagem significativa.

Trata-se de um **instrumento de referência**, que busca integrar objetivos de aprendizagem, metodologias, recursos didáticos e formas de avaliação formativa, respeitando o ritmo da turma e as especificidades do contexto escolar. Ainda que ofereça um roteiro detalhado, este modelo não deve ser entendido como prescrição rígida, mas como um **guia flexível** a ser adaptado às necessidades de sua prática docente e às demandas das estudantes e dos estudantes.

#### Unidade 1 – Lógica Computacional e Algoritmos

Ano: 3º do Ensino Fundamental

Quantidade de aulas: 6

**Pergunta norteadora:** Como a lógica computacional se aplica em situações do dia a dia?

**Objeto de conhecimento:** Lógica computacional

**Habilidades:**

**(EF03CO01)** 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.

**(EF03CO02)** 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.

**(EF03CO03)** Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.

**Competências gerais:**

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.

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.

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.

### **Competências específicas:**

**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.

### **Preparação/Recursos**

Imagens de situações cotidianas que demandem a organização das tarefas passo a passo para a execução, como quarto bagunçado, mesa com objetos de diferentes categorias espalhados, compras de mercado para serem guardadas nos armários, roupas passadas para guardar, entre outras.

Cena ampliada da Unidade **1**, para discutir outras estratégias de organização, além da já apresentada na atividade.

Etiquetas adesivas para classificação e ordenar as cenas propostas.

Venda para simular com as estudantes e os estudantes a atividade 2 da página 13.

Calendário do mês para simular propostas que envolvem sequência temporal.

Caderno e lápis para registros.

### **Organização da sala**

Aula 1: roda de conversa inicial.

Aula 2: pequenos grupos para discutir as cenas propostas e avaliar se devem ser classificadas como verdadeiras ou falsas.

Aula 3: atividade introdutória com jogos que seguem regras ou propostas de labirintos para que as estudantes e os estudantes descrevam os caminhos com algoritmos, além da simulação de caminhos para que percorram vendados, a partir das orientações dadas por colegas.

Aula 4: roda de conversa para a discussão das situações-problema e reflexão sobre as questões propostas.

Aula 5: atividades de sistematização dos conteúdos propostos na Unidade.

Aula 6: roda final para autoavaliação e socialização.

### **Aula 1 – Sensibilização inicial**

**Objetivo:** Compreender a relação entre o dia a dia e o raciocínio computacional, incentivando a percepção de que planejar, organizar e dividir tarefas pode tornar o desafio mais acessível.

#### **Desenvolvimento:**

Exibir a cena inicial (páginas 8 e 9) e perguntar: “Que lugar é esse? O que André precisa fazer? O que a mãe dele sugeriu para facilitar a tarefa? A solução proposta pela mãe de André foi boa e ajudou a resolver o desafio? De que outros modos eles poderiam ter se organizado para resolver o desafio?”.

Mediar a conversa destacando os passos orientados pela mãe de André e como eles facilitaram a realização da tarefa.

Registrar no quadro uma lista com cada passo para solucionar o desafio.

**Avaliação:** Observar a capacidade de compreender o desafio e de propor soluções alternativas para problemas complexos, com base na análise fragmentada de cada parte do problema e da importância de organizar os passos para solucioná-lo.

### **Orientações didáticas:**

O objetivo desta atividade é introduzir a lógica computacional de forma concreta e em contexto próximo à realidade da estudante e do estudante. Antes de ler as falas dos personagens, promova uma conversa sobre situações em que organizar algo ou concluir uma tarefa parecia difícil no início. Registre no quadro as ideias mencionadas pela turma para retomá-las ao longo da unidade. Relacione essa ideia ao conceito de decomposição, explicitando que essa é uma técnica bastante utilizada quando temos um desafio para solucionar, tanto em tarefas domésticas quanto no desenvolvimento de soluções computacionais.

Na primeira questão disparadora, incentive que as instruções sejam claras e precisas, evitando ambiguidade nos comandos. Você pode, por exemplo, escolher um voluntário para simular o robô e executar as ordens dadas pela turma, reforçando a importância da sequência correta e da clareza. Incentive para que sejam dadas instruções claras, objetivas e que sigam uma ordem lógica, discutindo com a turma como a falta de detalhes pode dificultar a execução da tarefa.

Na segunda pergunta, note se as estudantes e os estudantes percebem que a mãe dividiu a tarefa em partes menores e mais e reflitam sobre as vantagens de optar por esse método.

Na terceira questão, é possível que sejam citados exemplos variados. Valorize as estratégias de resolução apresentadas e destaque a importância de dividir uma grande tarefa em tarefas menores, relacionando com a ideia central da abertura.

### **Aula 2 – Classificação em verdadeiro ou falso**

**Objetivo:** Avaliar a veracidade de informações a partir da análise de incoerências lógicas em situações verossímeis.

#### **Desenvolvimento:**

Exibir as cenas das páginas 10 e 11.

Propor que avaliem as situações e identifiquem incoerências lógicas para determinar se são verdadeiras ou falsas.

Apresentar justificativas para as classificações feitas.

**Avaliação:** Analisar a coerência das classificações e a justificativa verbal.

#### **Orientações didáticas:**

O objetivo dessas atividades é fortalecer a habilidade de identificar informações verdadeiras e falsas com base em conhecimentos prévios e na interpretação de enunciados. Incentive que leiam atentamente o que é dito pelos personagens e reflitam sobre as afirmações. Peça às estudantes e aos es-

tudantes que justifiquem oralmente suas respostas, explicitando por que consideram cada afirmação verdadeira ou falsa.

Na atividade 1, espera-se que as estudantes e os estudantes percebam que existem incoerências entre as situações propostas e o comportamento dos personagens, como usar roupas de chuva em dia ensolarado, em local com piscina, e ir para a escola em dia de férias escolares. Para corrigir as incoerências, é possível mudar o comportamento dos personagens registrados nas cenas, de modo a garantir a coerência com as situações propostas, ou modificar o contexto em que as cenas se passam. A atividade 2 é um complemento à proposta da atividade 1.

Na atividade 3, incentive que leiam o que é dito pelos personagens e relacionem com as afirmações apresentadas, compreendendo a importância de comparar informações para validar sua veracidade.

### **Aula 3 – Criação de algoritmos**

**Objetivo:** Compreender a noção de algoritmo como um conjunto de instruções ordenadas para executar uma tarefa.

#### **Desenvolvimento:**

Observar a fotografia da página 12 e pedir que expliquem o porquê dela representar uma situação em que ocorre o uso de algoritmos. Peça que citem outros exemplos de situações do dia a dia em que a aplicação de algoritmos ocorre.

Discutir coletivamente o caminho que o robô percorre, relacionado o deslocamento com o texto que exemplifica a descrição do algoritmo.

Propor a realização da atividade 2 na sala de aula ou no pátio da escola. Depois, para finalizar, encaminhe a atividade 3 para que reflitam a respeito dos percursos feitos e da importância de comandos claros e comunicados de maneira organizada.

**Avaliação:** Verificar se conseguem compreender comandos e se aperfeiçoam orientações para melhorar a comunicação.

#### **Orientações didáticas:**

O objetivo desta aula é introduzir a noção de algoritmo como um conjunto de instruções ordenadas para executar uma tarefa. É importante reforçar que os computadores não são usados apenas por computadores, mas também fazem parte de situações do cotidiano.

Esta aula promove a aplicação prática do conceito de algoritmo, incentivando a cooperação, a comunicação clara e o raciocínio lógico.

Na atividade 1, oriente para que observem o trajeto do robô no jogo e descrevam as ações de forma clara e sequencial. Incentive diferentes for-

mas de registro para ampliar a compreensão sobre como os algoritmos podem ser representados.

Na atividade 2, antes de iniciar, lembre as estudantes e os estudantes de que as instruções devem ser dadas com calma e clareza e que ajustes no percurso podem ser feitos, se necessário. Destaque a importância de se atentarem à segurança dos participantes. Ao final, conduza a atividade 3 para que reflitam sobre a clareza das instruções, as dificuldades enfrentadas e as soluções encontradas. A conversa pode revelar percepções sobre a dificuldade de seguir instruções sem enxergar e as maneiras de melhorar um algoritmo. Incentive a identificação de pontos fortes e pontos a aperfeiçoar nas instruções dadas.

#### **Aula 4 – Resolução de problemas complexos**

**Objetivo:** Compreender que problemas aparentemente complexos podem ser resolvidos mais facilmente quando divididos em etapas menores.

##### **Desenvolvimento:**

Antes de iniciar as atividades, retomar a cena da abertura da Unidade e relembrar a situação-problema proposta.

Questionar: “A estratégia de dividir problemas complexos em etapas é usada apenas na programação? Cite exemplos.”.

Propor uma situação para ser realizada na sala de aula, como a montagem de um lanche seguindo passos. Se possível, solicite que as estudantes e os estudantes levem os ingredientes para a escola e faça a simulação dessa tarefa.

**Avaliação:** Verificar se compreendem a decomposição como estratégia para solucionar problemas do cotidiano.

##### **Orientações didáticas:**

O objetivo desta aula é introduzir o conceito de decomposição. Explique à turma que essa estratégia é usada na programação e em tarefas do dia a dia.

Na atividade 1 (página 14), incentive a leitura das informações para que as estudantes e os estudantes identifiquem a sequência lógica dos eventos.

Na atividade 2 (página 14), proponha a reflexão sobre a organização da mochila de modo funcional, considerando tamanho, fragilidade dos itens e a ordem de uso dos materiais. É importante discutir diferentes maneiras de organizar e comparar as soluções, para que percebam que podem existir múltiplos caminhos corretos, desde que sigam uma lógica clara.

Na seção Vida cotidiana (página 15), atividade 1, incentive as estudantes e os estudantes a observar a situação, reconhecendo qual é o problema central e refletindo sobre qual seria a primeira ação necessária. Na atividade 2, valorize a troca de ideias e incentive, no trabalho em duplas e grupos, que expliquem o raciocínio utilizado, comparem diferentes formas de resolver o mesmo problema e percebam que mais de uma sequência de etapas pode levar ao mesmo resultado. A seção ajuda a demonstrar os conceitos usados na programação, como a decomposição na execução de tarefas.

#### **Aulas 5 e 6 – Consolidação e autoavaliação**

**Objetivo:** Revisar os aprendizados sobre Lógica computacional e Algoritmos.

##### **Desenvolvimento:**

Realizar atividade de identificação de frases verdadeiras considerando a validação lógica dos contextos (página 16).

Propor autoavaliação (página 17): “O que mais gostou de aprender? O que foi difícil?”.

Roda de conversa final para socialização das descobertas.

**Avaliação:** Valorizar a reflexão crítica e a capacidade de autoanálise.

##### **Orientações didáticas**

O objetivo destas aulas é retomar e consolidar os principais conceitos trabalhados ao longo da unidade, favorecendo a sistematização do aprendizado e estimulando a reflexão individual das estudantes e dos estudantes sobre sua trajetória de aprendizagem. Conduza as atividades de revisão propostas no livro, que envolvem tarefas de pensamento e aplicação de algoritmos. Acompanhe de perto o desenvolvimento da turma, incentivando a troca de ideias, a colaboração entre pares e a explicitação dos raciocínios durante a realização das tarefas.

Na etapa seguinte, promova a autoavaliação por meio das perguntas sugeridas no material. Esse momento deve ser conduzido em um clima de acolhimento, valorizando o protagonismo das crianças e incentivando expressarem, de forma oral ou gráfica, o que aprenderam, o que mais gostaram e quais desafios encontraram. Finalize com uma roda de conversa coletiva, em cada criança possa compartilhar suas percepções. Essa reflexão final é essencial para fortalecer vínculos, reconhecer os avanços e encerrar a Unidade de modo positivo, destacando a importância do aprendizado construído em conjunto.

## Referencial bibliográfico comentado

- ADICHIE, Chimamanda Ngozi. *O perigo de uma história única*. Tradução de Julia Romeu. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.  
Livro que mostra como a apresentação de uma narrativa historiográfica sobre um povo pode desenvolver preconceitos e estereótipos em relação a alguns grupos.
- ANDRADE, Edson D. (Edson Krenak). O indígena como usuário da lei: um estudo etnográfico de como o movimento da literatura indígena entende e usa a Lei nº 11.645/2008. *Cadernos CEDES*, Campinas, v. 39, n. 109, p. 321-356, set.-dez. 2019. Disponível em: [livro.page/EI26MATV1UOP33](http://livro.page/EI26MATV1UOP33). Acesso em: 7 ago. 2025.  
Artigo científico que analisa como os povos indígenas fazem uso da Lei n. 11.645/2008 fora de seus espaços tradicionais.
- AUSUBEL, David Paul. *Aquisição e retenção de conhecimentos*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.  
A obra discute o conceito de aprendizagem significativa em oposição à aprendizagem mecânica e reflete sobre o papel de professoras e professores nesse processo, compreendendo os conhecimentos prévios das estudantes e dos estudantes como base para a retenção de novos conteúdos.
- BARROS, Daniely A. S.; PONTES, Verônica M. A. Reflexões sobre a interdisciplinaridade na polivalência. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, Boa Vista, v. 14, n. 41, p. 56-67, 2023. Disponível em: [livro.page/EI26MATV1UOP34](http://livro.page/EI26MATV1UOP34). Acesso em: 7 ago. 2025.  
Artigo científico que investiga a interdisciplinaridade na atuação do professor polivalente.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Censo Escolar da Educação Básica 2024: Notas Estatísticas*. Brasília, DF: Inep, 2025. Acesso em: 19 set. 2025.  
Realizado anualmente, o censo escolar oferece uma radiografia precisa da educação no país, com dados, por exemplo, sobre as escolas e os corpos docente e discente.
- BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 10 jan. 2003. Texto da lei que torna obrigatório o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira.
- BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 11 mar. 2008.  
Texto da lei que torna obrigatório o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018.  
Documento normativo utilizado como referência obrigatória para elaboração de currículos escolares e propostas pedagógicas para a Educação Básica.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Computação na Educação Básica: complemento à BNCC*. Brasília, DF: MEC, 2022.  
Complemento ao documento da BNCC que incorpora habilidades relacionadas à computação.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Estratégia Nacional de Escolas Conectadas. *Referencial de Saberes Digitais Docentes*. Brasília, DF: MEC, 2024.  
Material construído com o objetivo de subsidiar o trabalho das escolas, das professoras e dos professores com as tecnologias digitais. Encontra-se dividido em três partes: ensino e aprendizagem, cidadania digital e desenvolvimento profissional.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental – temas transversais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.  
Documento que apresenta as diretrizes elaboradas e aprovadas pelo MEC para orientar a organização curricular no país.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Temas contemporâneos transversais na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos*. Brasília, DF: MEC, 2019.  
Documento que apresenta os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), ressaltando a importância de integrá-los às práticas pedagógicas de forma interdisciplinar.
- BRACKMANN, Christian Puhlmann. *Ensino de Computação Desplugada para crianças: fundamentos e práticas*. Porto Alegre: Penso, 2017.

Livro que apresenta os fundamentos teóricos e metodológicos da Computação Desplugada, mostrando ser possível desenvolver o pensamento computacional de forma lúdica e acessível sem a essencialidade de ferramentas digitais.

- CHARNAY, R. Apprendre par la résolution de problèmes. In: REYNOLDS, A. (org.). *Apprendre à enseigner*. Paris: Armand Colin, 1994. p. 115-131.  
Esse capítulo aborda a resolução de problemas como metodologia de aprendizagem, enfatizando a necessidade de a estudante e o estudante ressignificarem e transferirem conhecimentos em novas situações.
- CHUEIRI, Mary Stela F. Concepções sobre a avaliação escolar. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 19, n. 39, p. 49-62, jan./abr. 2008.  
Artigo que analisa as concepções pedagógicas de avaliação no contexto da escola.
- FREIRE, Paulo. *Educação como prática de liberdade*. 47. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020.  
Escrito em 1967, o livro de Paulo Freire tem como objetivo apresentar e discutir práticas pedagógicas capazes de promover consciência crítica e emancipação, contribuindo para a transformação social.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.  
Trata-se de um dos livros mais conhecidos de Paulo Freire, em que ele destaca formas de trabalho docente com o objetivo de as estudantes e os estudantes adquiram um conhecimento que os tornem conscientes e autônomos em seus percursos.
- GUISSO, Luciane; GESSER, Marivete. Docência e processos de escolarização: desafios nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *Psicologia: Ciência e Profissão*, v. 39, 2019. Disponível em: [livro.page/EI26MATV1U0P39](#). Acesso em: 7 ago. 2025.  
Artigo científico que apresenta uma pesquisa interessada em compreender os processos de escolarização com base em entrevistas com docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
- HOOKS, bell. *Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade*. Tradução de Marcelo Cipolla. São Paulo: Martins Fontes, 2013.  
Este livro é uma coletânea de ensaios em que a autora reflete sobre sua experiência como estudante, professora e pensadora feminista negra. Ela defende práticas pedagógicas que estimulem o pensamento crítico e destaca a necessidade de incluir questões de raça, gênero e classe no ensino.
- HOOKS, bell. *Ensinando pensamento crítico: sabedoria prática*. Tradução de Bhuvi Libanio. São Paulo: Elefante, 2020.  
Livro que apresenta a pedagogia como prática de liberdade em defesa de um pensamento crítico e transformação social.
- KENSKI, Vani Moreira. *Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação*. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.  
Obra de referência nacional que analisa o impacto das tecnologias digitais na educação e propõe reflexões críticas sobre sua integração ao processo de ensino-aprendizagem.
- KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.  
Fundamentado em saberes e vivências indígenas, o autor critica a separação entre humanidade e natureza, propondo formas de ressignificar a vida em sociedade.
- MACIEL, Karen F. O pensamento de Paulo Freire na trajetória da educação popular. *Educação em Perspectiva*, Viçosa, v. 2, n. 2, p. 326-344, 2012.  
Artigo científico que apresenta as principais contribuições de Paulo Freire no contexto da educação popular no Brasil.
- MAZZA, Débora. *Paulo Freire e bell hooks: um encontro nos Estados Unidos*. Pro-Posições, Campinas, v. 35, 2024.  
Artigo científico que analisa e apresenta as influências recíprocas entre Paulo Freire e bell hooks.
- MUNANGA, Kabengele. Por que ensinar a história da África e do negro no Brasil de hoje? *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, n. 62, p. 20-31, dez. 2015.  
Artigo científico que discute detalhadamente os motivos para ensinar História da África no Brasil, considerando o encontro multicultural que formou o país.
- NOGUERA, Renato. Denegrindo a educação: um ensaio filosófico para uma pedagogia da pluriversalidade. *Revista Sul-Americana de Filosofia e Educação - RESAFE*, n. 18, p. 62-73, maio/out. 2012.  
Artigo científico que discute reflexões filosóficas para a prática de uma educação antirracista.
- PANIZZA, Mabel et al. *Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais: análise e propostas*. Porto Alegre: Artmed, 2006.  
Essa obra oferece uma análise aprofundada e propostas práticas para o ensino de Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.





