

Editores responsáveis:

**Lucas Augusto Jardim
Tatiani Donato**

Livro do
PROFESSOR

Anos Iniciais do
Ensino Fundamental

Ápis

MAIS

**Educação Digital
e Midiática**

**VOLUME
ÚNICO**
(3º, 4º e 5º
anos)

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO –
VERSÃO SUBMETIDA À AVALIAÇÃO

CÓDIGO DA COLEÇÃO:
0145P270102099099

ea

editora ática

Livro do
PROFESSOR

Anos Iniciais do
Ensino Fundamental

Ápis

MAIS

**Educação Digital
e Midiática**

**VOLUME
ÚNICO**
(3º, 4º e 5º
anos)

Editores responsáveis:

Lucas Augusto Jardim

Licenciado em Química pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR).

Atuou como professor do Ensino Médio e Técnico nas redes pública de ensino.

Editor de materiais didáticos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Tatiani Donato

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp).

Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP).

Doutora em Ciências pela USP.

Possui pós-doutorado em Ciências e Tecnologia de Materiais pela Unesp.

Editora e coordenadora de materiais didáticos para o Ensino Fundamental e Médio na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

1ª edição, São Paulo, 2025

ea
editora ática



editora ática

Direção executiva de negócio e editorial: Flavia Alves Bravin

Direção de negócio: Volnei Korzenieski

Direção editorial: Lidiane Vivaldini Olo

Gerência sênior de conteúdo: Lucas Augusto Jardim

Gerência de obra: Daniela Teves Nardi

Edição: Tatiani Donato (coord.), Vinicius Leonardo Biffi,
Luana Agostini e Vivian Costa Ferreira (assist.)

Produção editorial: Renata Galdino

Revisão: Letícia Pieroni (ger.), Helena Settecerze (coord.),
Alicia Rozza, Aline Vieira, Ana Paula Malfa, Bruno Freitas, Daniela Lima,
Gabriela Andrade, Heloisa Schiavo, Luciana Azevedo,
Luiz Gustavo Bazana, Marília Lima, Paula Teixeira e Vanessa Santos

Arte: Fernanda Costa da Silva (ger.), Erika Tiemi Yamauchi (coord.),
Débora Cristina Guedes (ed. arte) e Arte4 Produção Editorial (diagramação)

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

Ilustrações: João Arenhart e Bruna Sousa

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

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

Licenciamentos e planejamento: Flávio Matuguma

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

Licenciamento e iconografia: Roberta Bento (ger.),
Iron Mantovanello (coord.), Claudia Balista, Douglas Cometti,
Jad Silva, Mariana Valeiro, Paula Squaiella,
Roberta Freire, Thaisi Albarracin Lima (pesquisa e licenciamento),
Fernanda Crevin (tratamento de imagens),
Daniel Scucuglia, Liliane Rodrigues, Raísa Maris Reina e
Sabrina Regina de Marinho (analistas de licenciamento)

Ilustração de capa: Rodrigo Cordeiro

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

Todos os direitos reservados por Editora Ática S.A.

Alameda Santos, 960, 4º andar, setor 1

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

Tel.: 4003-3061

www.edocente.com.br

atica.editora@atica.com.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Âpis Mais : Educação digital e midiática : Ensino
fundamental : anos iniciais : volume único (3º, 4º e 5º
anos) / obra coletiva ; [editores responsáveis Lucas Augusto
Jardim, Tatiani Donato]. -- 1. ed. -- São Paulo : Ática,
2025.

ISBN 978-65-267-0772-2 (Livro do estudante)
ISBN 978-65-267-0737-1 (Livro do professor)

1. Ensino fundamental 2. Tecnologia
25-3398

CDD 372

Angélica Ilacqua - Bibliotecária - CRB-8/7057

2025

Código da obra CL 722320

CAE 909724 (AL) / 909726 (PR)

1ª edição

1ª impressão

De acordo com a BNCC.



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

Impressão e acabamento

Elaboração de conteúdo

Vinicius Leonardo Biffi

Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (USP).
Mestre em Ecologia pela Universidade de São Paulo (USP).

Editor de materiais didáticos para o Ensino Fundamental e Médio na área de
Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Larissa Prada

Bacharel em Editoração pela Universidade de São Paulo (USP).

Editora de materiais didáticos para o Ensino Fundamental e Médio na área de
Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Ana Luiza Couto

Licenciada em Letras – Língua e Literatura Portuguesa pela Universidade Federal
do Pará (UFPA).

Pós-graduada em Tradução Inglês-Português pelo Centro Universitário Ibero-
Americano (Unibero-SP).

Autora e editora de livros didáticos.

Elisa Greenhalgh Vilalta

Licenciada em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
Licenciada em História pela Universidade Estácio de Sá.

Especialista em Estratégias didáticas com uso de TICs na Educação Básica pela
Universidade Federal de Alagoas (Ufal).

Autora e editora de materiais didáticos para o Ensino Fundamental nas áreas de
Tecnologias da Educação e Ciências Humanas.

Vanessa Almeida da Silveira

Licenciada em Matemática pela Universidade Tuiuti do Paraná (UTP-PR).

Especialista em Matemática na Educação Básica pela Pontifícia Universidade
Católica do Paraná (PUC-PR).

Autora e editora de materiais didáticos para o Ensino Fundamental e Médio na
área de Matemática.

Vivian Costa Ferreira

Licenciada em Física pela Universidade de São Paulo (USP).

Atuou como professora de Ensino Fundamental e Médio na rede privada de ensino.

Editora de materiais didáticos na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

APRESENTAÇÃO

Olá, estudante!

A internet e os computadores estão cada vez mais presentes na vida de todo mundo. Mas será que tecnologia é só isso?

Neste livro, e ao longo dos próximos anos, vamos aprender juntos, passo a passo, como conseguir aproveitar o melhor das ferramentas digitais.

Você está preparado para mergulhar nesse mundo?



João - Reprografia/Arte da Editora

3

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações

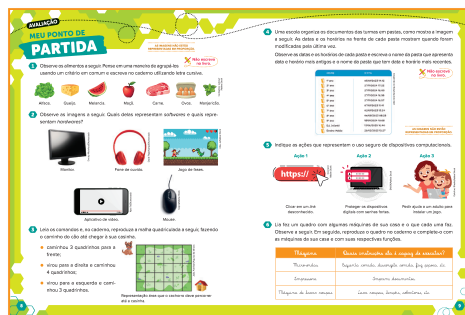
Essas duas páginas permitem que os estudantes conheçam como esta obra está organizada.

Elas trazem a miniatura das páginas onde aparecem as principais seções e boxes, bem como o objetivo de cada uma delas. Reserve um momento para fazer esta apresentação aos estudantes.

CONHEÇA SEU LIVRO

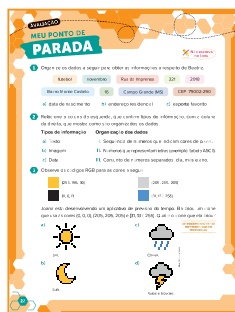
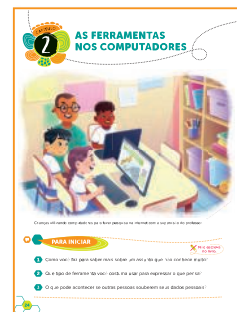
Meu ponto de partida

Antes de iniciar o ano, você vai mostrar o que já sabe.



Abertura de unidade

Cada unidade será estudada durante um ano na escola. As ilustrações mostram um pouco do que será estudado.



Meu ponto de parada

Aqui, você vai realizar atividades estudadas no capítulo.



Para iniciar

Aqui, você tem a oportunidade de conversar com os colegas sobre o que vão estudar.

Sugestão

Sugestões de materiais complementares relacionados ao tema trabalhado.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Tecendo Saberes

Arte do pixel

As cores abaixo, de cima para baixo, são: amarelo, verde, azul, vermelho, laranja, roxo, cinza e preto. Com essas cores, você vai criar uma obra de arte digital. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels. Depois, escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

Conteúdo

1. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

2. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

3. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

4. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

5. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

6. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

7. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

8. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

9. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

10. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

11. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

12. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

Vocabulário

Traz o significado de algumas palavras.

Tecendo saberes

Atividades divertidas que juntam o que você aprendeu e os conhecimentos de outras áreas.

Notícias falsas

Quanto mais você sabe sobre notícias falsas, mais você consegue identificar e evitar elas. Aqui, você vai aprender a reconhecer notícias falsas e a evitar elas. Você vai aprender a reconhecer notícias falsas e a evitar elas. Você vai aprender a reconhecer notícias falsas e a evitar elas.

APRENDA A IDENTIFICAR UMA NOTÍCIA FALSA

Com o tempo, você vai aprender a reconhecer notícias falsas e a evitar elas. Você vai aprender a reconhecer notícias falsas e a evitar elas. Você vai aprender a reconhecer notícias falsas e a evitar elas.

Conversa

Momento em que você pode interagir e conversar sobre um tema motivado pelo assunto do texto.

Criar e recortar

Você já aprendeu a criar e recortar. Agora, você vai aprender a criar e recortar. Você já aprendeu a criar e recortar. Agora, você vai aprender a criar e recortar. Você já aprendeu a criar e recortar. Agora, você vai aprender a criar e recortar.

O que é conteúdo?

Conteúdo é tudo aquilo que você cria e recorta. Conteúdo é tudo aquilo que você cria e recorta. Conteúdo é tudo aquilo que você cria e recorta. Conteúdo é tudo aquilo que você cria e recorta.

Conteúdo

1. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

2. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

3. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

4. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

5. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

6. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

7. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

8. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

9. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

10. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

11. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

12. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

Conheça...

Apresenta personalidades importantes relacionadas ao assunto do texto.

Pesquisa

Atividades de pesquisa com colegas e familiares para conhecer mais deles e de um assunto.

3. Imagine a configuração de uma imagem. Os computadores transformam cada pixel da imagem em um número, que representa a cor desse pixel. Cada pixel da imagem é transformado em um número, que representa a cor desse pixel. Cada pixel da imagem é transformado em um número, que representa a cor desse pixel.

Atividade

1. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

2. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

3. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

4. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

5. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

6. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

7. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

8. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

9. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

10. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

11. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

12. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

Atividade prática

1. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

2. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

3. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

4. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

5. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

6. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

7. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

8. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

9. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

10. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

11. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

12. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

Atividade prática

Hora de colocar a mão na massa e aprender na prática.

Meu ponto de chegada

1. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

2. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

3. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

4. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

5. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

6. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

7. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

8. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

9. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

10. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

11. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

12. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

Meu ponto de chegada

Após o final de cada unidade, você vai mostrar tudo que aprendeu durante o ano.

Meu bloquinho

1. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

2. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

3. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

4. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

5. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

6. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

7. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

8. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

9. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

10. Escolha uma cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

11. Escolha outra cor e faça um retângulo de 10x10 pixels.

12. Continue fazendo retângulos de 10x10 pixels com cores diferentes até completar a obra de arte.

Meu bloquinho

Aqui você encontra imagens para realizar algumas atividades.

Orientações

O sumário é uma ferramenta que oferece uma visão geral da organização do conteúdo, permitindo que você encontre rapidamente as informações que procura.

Sugerimos que antes de fazer o planejamento das aulas, você reserve alguns minutos para revisar o sumário, observando como os capítulos e seções estão organizados.

Além do conteúdo do livro impresso, você tem acesso aos títulos e a localização dos Objetos Digitais presentes nesta obra.

SUMÁRIO

Meu ponto de partida	8	Meu ponto de partida	35
Unidade 1 Pensar, criar e proteger	10	Unidade 2 Construindo o mundo digital	36
Capítulo 1 Lógica computacional, dados e informação	12	Capítulo 3 Como organizar e codificar a informação	38
Sentenças lógicas	13	Matrizes	39
Algoritmos com repetições	14	Registros	40
Meu ponto de parada	15	Meu ponto de parada	41
Decomposição	16	Atividade prática	42
Meu ponto de parada	18	Codificação da informação	44
Dados	19	Instruções repetidas	46
Tipos de dado	20	Meu ponto de parada	47
Organizando e apresentando dados	20	Tecendo saberes	49
Como o computador registra dados?	21	Capítulo 4 Criação de conteúdo	50
Meu ponto de parada	22	Criar e recriar	51
Tecendo saberes	23	O que é conteúdo?	51
Capítulo 2 As ferramentas nos computadores	24	Ferramentas para criação de conteúdo	52
Dispositivos de entrada e de saída	25	Como obter informações	53
Ferramentas computacionais	27	Principais fontes de informação	53
Desenhos	27	Notícias falsas	54
Criação de texto	27	Responsabilidade no uso de dados	55
Navegadores	27	Plágio	55
Buscadores	28	Meu ponto de parada	56
Rastro digital	29	Tecendo saberes	57
Cookies e privacidade	29	Meu ponto de chegada	58
Exposição de dados pessoais	30	Meu ponto de partida	59
Meu ponto de parada	31	Unidade 3 Lógica e tecnologias computacionais	60
Tecendo saberes	32	Capítulo 5 Pensar com lógica: listas, grafos e algoritmos	62
Meu ponto de chegada	34	Listas no dia a dia	63



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Os grafos e as conexões no mundo	64
Meu ponto de parada	66
Sentenças lógicas	67
Algoritmos e decisões	68
Meu ponto de parada	70
Tecendo saberes	71

Capítulo 6 Computadores: conhecer para utilizar

Por dentro dos computadores	73
Processadores	74
Dispositivos de entrada e saída	75
Memória e armazenamento	76
Sistemas operacionais	78

Meu ponto de parada

As tecnologias computacionais no cotidiano	80
Comunicação	80
Mundo do trabalho	80
Qual tecnologia usar?	81

Uso crítico e ético da internet	82
Dando o crédito	82

Atividade prática	82
Posso confiar?	83

Meu ponto de parada

Tecendo saberes

Meu ponto de chegada

Referências bibliográficas comentadas	88
Meu bloquinho	89



Ícones

- Atividade em dupla
- Atividade em grupo
- Atividade oral
- Pesquisa
- Para casa

Objetos Digitais

Infográfico clicável	Tipos de gráficos	20
Infográfico clicável	Rastros digitais	29
Infográfico clicável	Código binário	44

Infográfico clicável	Fontes de informação	53
Infográfico clicável	Como construir um fluxograma	69
Infográfico clicável	Mundo do trabalho e computadores	80

Orientações

Incentive os estudantes a criarem o hábito de usarem o sumário, auxiliando-os a compreender a lógica da obra e a localizar os tópicos de interesse com mais facilidade.

Explique que ao longo da obra podem aparecer ícones, que são elementos visuais usados para facilitar a identificação ou trazer alguma mensagem. Apresente aos estudantes o significado de cada ícone presente nesta obra. É importante que eles se familiarizem com esses símbolos para que a compreensão ocorra de forma natural. Auxilie-os nesse processo sempre que eles aparecerem.

Orientações e sequências didáticas

Aproveite esta seção para fazer uma avaliação diagnóstica dos estudantes. Lembre-se que a avaliação das aprendizagens em Educação Digital e Midiática nos anos iniciais deve ser orientada pela observação contínua e sistemática das interações dos estudantes, com as atividades propostas, especialmente aquelas que integram práticas de alfabetização e letramento.

Caso perceba algum tipo de dificuldade, retome os conteúdos trabalhados nos anos anteriores, oferecendo novas estratégias pedagógicas e adapte a mediação, respeitando o ritmo de aprendizagem da turma. Essa retomada pode incluir rodas de conversa ou dramatizações com situações do cotidiano digital infantil, por exemplo.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes analisem as características para escolher um critério para agrupar os alimentos. Ao realizarem essa atividade, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF01C001**, que é pré-requisito para as habilidades de pensamento computacional. Além disso, verifique se os estudantes apresentam alguma dificuldade na pegada do lápis para treinar a letra cursiva.

Na **atividade 2**, espera-se que os estudantes identifiquem os **softwares** e os **hardwares**. **Hardwares**: monitor, fones de ouvido, mouse. **Softwares**: jogo, aplicativos de vídeo. Essa atividade permite avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca da parte física dos computadores (**hardware**) e a parte dos programas (**software**). Oriente-os para que anotem a resposta no caderno. Para reforçar o aprendizado, use objetos reais ou imagens para que a turma identifique visualmente essa diferença. Ao realizar essa atividade, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF02C006**, que é pré-requisito para as habilidades do 3º ano.

Na **atividade 3**, incentive os estudantes a interpretar comandos sequenciais com clareza e cuidado. Peça que reproduzam a malha quadriculada no caderno e tracem o caminho do cachorro conforme

AVALIAÇÃO

MEU PONTO DE PARTIDA

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

- 1** Observe os alimentos a seguir. Pense em uma maneira de agrupá-los usando um critério em comum e escreva no caderno utilizando letra cursiva.



Alface.



Queijo.



Melancia.



Maçã.



Carne.



Ovos.



Manjericao.

- 2** Observe as imagens a seguir. Quais delas representam **softwares** e quais representam **hardwares**?



Monitor.



Fone de ouvido.



Jogo de fases.



Aplicativo de vídeo.

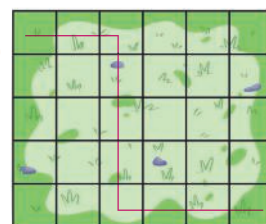


Mouse.

1. Critérios possíveis:
cor (verde: alface e manjericao; vermelho: melancia, maçã e carne; amarelo: queijo e ovos);
origem (origem vegetal: alface, melancia, maçã, manjericao; origem animal: queijo, carne e ovos) e tipo de alimento (verduras e hortaliças: alface e manjericao; frutas: melancia e maçã; alimentos construtores: queijo, carne e ovos).

- 3** Leia os comandos e, no caderno, reproduza a malha quadriculada a seguir, fazendo o caminho do cão até chegar à sua casinha.

- caminhou 3 quadrinhos para a frente;
- virou para a direita e caminhou 4 quadrinhos;
- virou para a esquerda e caminhou 3 quadrinhos.



Julio Arenhart/Arquivo da editora



Representação área que o cachorro deve percorrer até a casinha.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

os passos dados, observando direção e quantidade, e, depois, reconstituam oralmente o trajeto como um algoritmo simples. Enfatize a importância de instruções precisas para que o resultado seja correto. Essa atividade permite avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes ao desenvolver a **habilidade EF02C002**.

A atividade 4 avalia o desenvolvimento da habilidade EF02CO05.

- 4 Uma escola organiza os documentos das turmas em pastas, como mostra a imagem a seguir. As datas e os horários na frente de cada pasta mostram quando foram modificadas pela última vez.

Observe as datas e os horários de cada pasta e escreva o nome da pasta que apresenta data e horário mais antigos e o nome da pasta que tem data e horário mais recentes.

4. Mais antiga: 7º ano. Mais recente: Ed. Infantil.

NOME	DATA
1º ano	05/01/2023 14:12
2º ano	27/11/2024 17:22
3º ano	27/11/2024 16:00
4º ano	27/11/2024 16:55
5º ano	27/11/2024 16:57
6º ano	07/01/2023 11:41
7º ano	02/01/2023 13:24
8º ano	06/08/2023 08:28
9º ano	18/01/2024 10:08
Ed. Infantil	13/06/2025 16:40
Ensino Médio	26/02/2023 15:27

Não escreva no livro.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

- 5 Indique as ações que representam o uso seguro de dispositivos computacionais.

A atividade 5 avalia o desenvolvimento da habilidade EF02CO06.

Ação 1



5. Ações 2 e 3.

Clicar em um link desconhecido.

Ação 2



Proteger os dispositivos digitais com senhas fortes.

Ação 3



Pedir ajuda a um adulto para instalar um jogo.

- 6 Lia fez um quadro com algumas máquinas de sua casa e o que cada uma faz. Observe a seguir. Em seguida, reproduza o quadro no caderno e complete-o com as máquinas da sua casa e com suas respectivas funções.

A atividade 6 avalia o desenvolvimento da habilidade EF02CO03.

Máquina	Quais instruções ela é capaz de executar?
Micro-ondas	Esquentar comida, descongelar comida, fazer pipoca, etc.
Impressora	Imprime documentos.
Máquina de lavar roupas	Lava roupas, lençóis, cobertores, etc.

6. Resposta pessoal.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e seqüências didáticas

Utilize a atividade 4 para mostrar como documentos e arquivos são organizados digitalmente. Peça aos estudantes que observem as datas para identificar os arquivos mais recentes e os mais antigos e discuta como o uso de pastas e datas facilita o trabalho na escola e em casa. Reforce a ideia de organização como função prática da tecnologia no cotidiano. Ao reconhecer como os documentos estão organizados, os estudantes desenvolvem a habilidade EF02CO01, que é pré-requisito das habilidades deste ano.

Na atividade 5, oriente os estudantes na análise das imagens e façam a distinção entre atitudes seguras e inseguras. Converse sobre a importância de proteger senhas e pedir ajuda a adultos em ambientes digitais. Use exemplos reais para mostrar os riscos de clicar em links desconhecidos. Se julgar oportuno, finalize com um cartaz coletivo de “regras de segurança digital” para expor na sala. Ao realizar essa atividade, os estudantes desenvolvem a habilidade EF02CO06, que é pré-requisito para o desenvolvimento da habilidade EF03CO09.

Na atividade 6, mostre que cada máquina segue instruções específicas e tem funções bem definidas. Selecione algum estudante para fazer a leitura em voz alta dos exemplos e discuta como os comandos mudam conforme a máquina. Na sequência, peça que completem o quadro com base na vivência diária dos estudantes com essas tecnologias. Aproveite para reforçar a ideia de algoritmo como uma sequência de ações programadas. Ao realizar essa atividade, são avaliados os conhecimentos prévios dos estudantes acerca de criar algoritmos representados em linguagem oral (habilidade EF02CO02 do 2º ano).

De olho na BNCC

Competências gerais da Educação Básica (CG): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 9.

Competências específicas de Computação (CE): 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

Habilidades de Computação:

EF03C001, EF03C002, EF03C003, EF03C004, EF03C005, EF03C007, EF03C008, EF03C009, EF15C001, EF15C002, EF15C003, EF15C004, EF15C007, EF15C008, EF15C009.

Temas Contemporâneos Transversais (TCTs): Educação Ambiental e Diversidade Cultural.

Objetivos da unidade

- Determinar valores “verdadeiro” e “falso” para diferentes sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia.
- Descrever algoritmos por meio de sequências de instruções que podem ser repetidas para resolver problemas.
- Decompor problemas em partes menores, resolvendo-os e combinando suas soluções.
- Reconhecer a estrutura de organização de um dado para representar uma informação.
- Conhecer os dispositivos físicos que permitem a comunicação de um computador com o mundo exterior.
- Reconhecer diferentes navegadores e buscadores digitais para pesquisar e acessar informações.
- Explorar diferentes ferramentas computacionais em atividades escolares.
- Identificar os impactos do compartilhamento de informações pessoais ou de pessoas da família em ambiente digital.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Caso haja, na sala de aula, estudantes com deficiência e não seja possível realizar alguma atividade do modo como ela se apresenta no Livro do Estudante, sugerimos propor estratégias de ensino-aprendizagem que garantam a inclusão de todos. Utilize recursos como descrições verbais, respostas orais, materiais em braille (se houver), textos ampliados ou leitores de tela. Em atividades com imagens, ofereça descrições detalhadas ou materiais táteis.

Nesses casos, as respostas podem ser registradas oralmente, com apoio de colegas, profissionais de apoio ou tecnologias assistivas. O importante é assegurar a participação ativa e o desenvolvimento da habilidade prevista.

- 
1. O que as crianças da ilustração estão fazendo?
 2. Que objetos elas estão utilizando?
 3. De que maneira as ações que elas estão realizando ajudam a resolver problemas?

Orientações e seqüências didáticas

Inicie esta unidade pedindo aos estudantes que façam a leitura da imagem. Pergunte se eles conhecem as máquinas apresentadas na ilustração. Em seguida, questione o que as crianças estão fazendo e se eles já fizeram alguma das atividades apresentadas.

Organize os estudantes em uma roda de conversa e utilize as questões propostas para ampliar a discussão. Aproveite esse momento para avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca dos conteúdos que serão desenvolvidos ao longo desta unidade.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes mencionem que as crianças estão realizando atividades escolares, utilizando a lógica e a criatividade com ou sem o auxílio de ferramentas computacionais para realizá-las.

Na **atividade 2**, espera-se que os estudantes respondam que as crianças estão utilizando computador, *tablet*, quadro e jogos de montar. Mencione aos estudantes que os *kits* de atividades *maker* oferecem ferramentas de plástico, para que não ocorram acidentes. Caso contrário, oriente-os para que peçam ajuda a um adulto.

Na **atividade 3**, espera-se que os estudantes respondam que, ao organizar e dividir o problema entre os colegas, eles conseguem juntos combinar a solução para resolver o problema original que pode ser montar o carrinho.

Orientações e seqüências didáticas

De olho na BNCC

Pré-requisitos: EF01CO01, EF02CO01, EF02CO02 e EF02CO06.

Competências gerais da Educação Básica (CG): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 9.

Competências específica de Computação (CE): 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

Habilidades de Computação:

EF03CO01, EF03CO02, EF03CO03, EF03CO04, EF03CO05, EF15CO01, EF03CO09, EF15CO02, EF15CO03, EF15CO04.

Tema Contemporâneo Transversal (TCT): Diversidade Cultural.

Objetivos pedagógicos

- Determinar valores “verdadeiro” e “falso” para diferentes sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia.
- Descrever algoritmos por meio de seqüências de instruções que podem ser repetidas para resolver problemas.
- Decompor problemas em partes menores, resolvendo-os e combinando suas soluções.

Introdução

Neste capítulo, os estudantes são convidados a criar seqüências de repetições condicionais lógicas, analisando se as declarações são afirmativas ou negativas. Além disso, eles irão aplicar estratégias de decomposição para resolver problemas complexos, aprendendo a combinar soluções para construir a solução para o problema original.

Ao longo deste capítulo, serão apresentados exemplos de como um computador armazena, transmite e manipula informações. Dessa forma, os estudantes serão capazes de compreender como a Computação emprega diferentes técnicas para organizar dados de forma estruturada para representar informações e como o computador se comunica com o mundo exterior.

Para finalizar, na seção **Tecendo saberes**, os estudantes terão a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos neste capítulo de maneira articulada com História, ao usar a decomposição para planejar uma visita a um local da região onde vivem.



LÓGICA COMPUTACIONAL, DADOS E INFORMAÇÃO



Criança jogando em um computador.



PARA INICIAR

Respostas pessoais.



Não escreva
no livro.

- 1 Você já jogou ou conhece algum jogo parecido com o que a criança está jogando na ilustração? Como você imagina que esse jogo funciona?
- 2 Faça uma afirmativa falsa e outra verdadeira a respeito da cena.
- 3 Como você pode fazer para descobrir qual é o jogo preferido da sua turma?



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e seqüências didáticas

Inicie o capítulo pedindo aos estudantes que façam a leitura da imagem de abertura e da legenda. Utilize o box **Para iniciar** para levantar os conhecimentos prévios e ampliar a discussão sobre o que será abordado ao longo deste capítulo. Sugerimos que apresente as rubricas pedagógicas aos estudantes para que entendam os critérios de avaliação e os requisitos para os diferentes níveis de desempenho. No Livro do Professor, na seção de avaliação, há um modelo de rubrica. Adapte-o aos objetivos do capítulo.

Nesse momento, caso julgue pertinente, peça a alguns estudantes que leiam as atividades em voz alta.

Essa abordagem visa a desenvolver habilidades de Computação alinhadas ao processo de alfabetização, garantindo a fluência na leitura e a oralidade.

Na **atividade 1**, é provável que os estudantes já tenham jogado algum jogo parecido com o apresentado na imagem. Deixe-os à vontade para explicar como ele funciona e compartilhar suas experiências.

Na **atividade 2**, espera-se que os estudantes elaborem uma sentença falsa e uma verdadeira sobre a imagem de abertura.

Na **atividade 3**, espera-se que os estudantes conversem com os colegas para descobrir de que tipo de jogo eles gostam, desenvolvendo dessa maneira estratégias de coleta de dados.

Sentenças lógicas

No nosso dia a dia, muitas vezes dizemos coisas que podem ser verdadeiras ou falsas. Por exemplo, se alguém diz “Está chovendo”, essa frase pode ser **verdadeira** (se estiver chovendo de fato) ou **falsa**. Esse tipo de frase é chamada de **sentença lógica**, porque podemos dizer se ela é verdadeira ou falsa.

Observe alguns exemplos de sentenças lógicas e seus valores “verdadeiro” ou “falso” a seguir.



Sentença	Valor lógico
Todos os gatos são mamíferos.	Verdadeiro
Gatos não têm pelos.	Falso
Nenhum gato gosta de dormir.	Falso
Gatos podem miar.	Verdadeiro

Também usamos palavras que negam uma ideia, como “não”. Por exemplo, se alguém diz “Não está chovendo”, essa é a **negação** da frase “Está chovendo”. Se a primeira era verdadeira, a negação será falsa, e vice-versa. Observe outro exemplo:

Gatos podem voar. **Falso**

Gatos **não** podem voar. **Verdadeiro**

Além do “não”, outro termo de negação é “não é verdade que”. Por exemplo:

Todos os gatos são mamíferos. **Verdadeiro**

Não é verdade que todos os gatos são mamíferos. **Falso**

 Não escreva no livro.

-  **1** Em seu caderno, escreva uma sentença verdadeira e outra falsa a respeito da sua escola. Em seguida, troque com um colega e analisem juntos cada uma, classificando-as em verdadeiras ou falsas. Reescrevam as sentenças falsas usando os termos de negação “não” e “não é verdade que” para torná-las verdadeiras. Aproveitem este momento para treinar a letra cursiva. **1. Respostas pessoais.**

13

Orientações e sequências didáticas

Oriente-os para que façam a leitura silenciosa da página e verifique se eles compreenderam o texto. Para isso, faça alguns questionamentos sobre como está o dia, ou sobre algum objeto da sala de aula, para que eles avaliem se a sentença é verdadeira ou falsa. Utilize os exemplos presentes nesta página para explicar como as sentenças lógicas funcionam. Fique atento aos sinais de daltonismo, caso algum estudante tenha dificuldade e identificar as cores verde e vermelho.

Oriente os estudantes para que realizem a atividade proposta no caderno. Peça que leiam com atenção ao enunciado e verifique se eles compreenderam o que precisa ser feito. Incentive o uso da escrita cursiva, mas permita que escrevam da maneira que preferirem.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes escrevam uma sentença verdadeira e outra falsa sobre a escola e peçam aos colegas que as reescrevam usando os termos de negação se elas forem falsas, para torná-las verdadeiras. Eles podem escrever, por exemplo, que a escola é a mais antiga da cidade, ou que é a que tem o maior número de estudantes, ou ainda que é a maior escola da região. Incentive-os a buscar mais informações sobre a escola e a usar a criatividade para elaborar as sentenças. Ao realizar essa atividade, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF03C001**.

Orientações e sequências didáticas

Inicie esta página pedindo aos estudantes que façam a leitura compartilhada em voz alta. Certifique-se de que eles compreenderam o que são algoritmos com repetições. Utilize o exemplo do jogador que tem “vidas” para explicar como os algoritmos com repetições funcionam, explicando que, antes de finalizar o jogo, sempre haverá a verificação de se o jogador ainda tem “vidas” para continuar o jogo.

Em seguida, mencione que é assim que os computadores fazem as verificações lógicas, explicando que esses algoritmos podem repetir um conjunto de instruções determinado número de vezes, sendo chamadas de iterações.

Quando as verificações acontecem sem uma definição de vezes, ou seja, até chegar a uma condição falsa, essas iterações são chamadas de iterações indefinidas. Utilize o exemplo para verificação de senha presente nesta página. Nesse momento, você pode pedir aos estudantes que pensem em outras situações em que isso acontece no dia a dia.

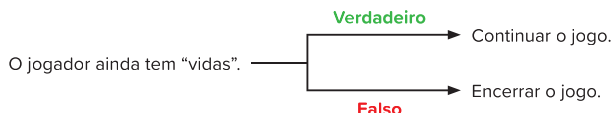
Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes escolham uma atividade que realizem todos os dias e que não tenha número de vezes definido para escrever um algoritmo com repetições até que a condição seja satisfeita. Eles podem escrever as etapas que costumam realizar para guardar os materiais até que a mochila esteja organizada para o próximo dia de aula, por exemplo.

Algoritmos com repetições



Da mesma forma que usamos sentenças lógicas para avaliar informações, os computadores trabalham com elas para tomar decisões durante o funcionamento de seus programas.

Quando um programa está em uso, ele precisa verificar várias condições para decidir o que deve ser feito em seguida. Por exemplo, um jogo pode verificar se o jogador ainda tem “vidas”; caso a resposta seja verdadeira, o jogo continua, mas se for falsa o jogo termina. Observe a representação do algoritmo correspondente a essa situação.



Essa mesma verificação pode ser reescrita da seguinte maneira:

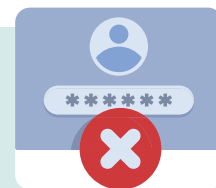
Enquanto o jogador ainda tiver “vidas”, continuar o jogo.

Os computadores usam essas verificações lógicas dentro dos algoritmos. Muitas vezes, esses algoritmos incluem repetições chamadas de **iterações**, que fazem o computador executar o mesmo conjunto de instruções várias vezes.

Quando a repetição não tem um número exato de vezes para acontecer, chamamos de **iteração indefinida**. Nessas situações, o computador repete as instruções até que uma condição lógica se torne falsa.

Por exemplo, um programa pode continuar pedindo ao usuário que digite uma senha até que a senha correta seja informada. Enquanto a senha digitada for diferente da senha correta, o programa continua pedindo uma nova tentativa. Observe o algoritmo correspondente a esse processo.

1. Solicitar senha ao usuário.
2. Verificar se a senha digitada corresponde à senha correta.
3. Enquanto a senha digitada for diferente da senha correta, continuar pedindo para o usuário tentar novamente.



- 1** Pense em uma atividade que você realiza todos os dias e que envolve repetições sem um número definido, como escovar os dentes ou guardar o material depois da aula. No caderno, escreva as etapas dessa atividade e destaque a parte que se repete até que uma condição seja satisfeita. **1. Resposta pessoal.**



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

MEU PONTO DE PARADA

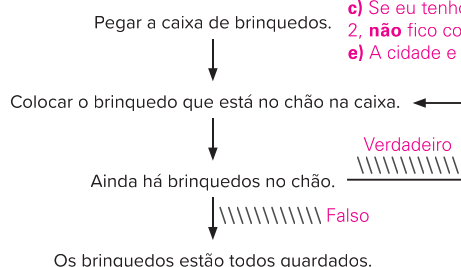
Não escreva no livro.

As atividades 1 e 2 trabalham a habilidade EF03CO01.

- 1 Analise as sentenças a seguir e determine se elas são verdadeiras ou falsas.
1. a) Verdadeira; b) Falsa; c) Falsa; d) Verdadeira; e) Falsa.
 - a) O número 24 é maior do que o número 18.
 - b) Todos os mamíferos têm quatro patas.
 - c) Se eu tenho 3 maçãs e ganho mais 2, fico com 4 maçãs no total.
 - d) Todo quadrado tem quatro lados.
 - e) A cidade e o campo são iguais.
- 2 Utilize termos de negação, como “não” e “não é verdade que”, para reescrever as sentenças falsas da atividade anterior e transformá-las em verdadeiras.
- 3 Os algoritmos a seguir correspondem a tarefas do dia a dia de Nina. Complete-os usando os termos do banco. A atividade 3 trabalha a habilidade EF03CO02.

dobre Falso pegue um pano Verdadeiro

- a) Algoritmo para guardar brinquedos:



2. b) Não é verdade que todos os mamíferos têm quatro patas.
c) Se eu tenho 3 maçãs e ganho mais 2, não fico com 4 maçãs no total.
e) A cidade e o campo não são iguais.

- b) Algoritmo para guardar as roupas limpas:

Enquanto houver roupa limpa em cima da cama, pegue uma peça, // a roupa e guarde-a no armário. dobre

- c) Algoritmo para limpar a mesa:

Enquanto a mesa estiver suja, // e limpe um pedaço da mesa. pegue um pano

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Oriente os estudantes para que façam a leitura silenciosa das atividades propostas nesta seção. Em seguida, peça que respondam às atividades com atenção. Aproveite esse momento para realizar uma avaliação formativa. Observe se eles são capazes de compreender os enunciados e aplicar os conhecimentos adquiridos até aqui. Caso identifique dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas, respeitando o ritmo de aprendizagem da turma.

Caso haja na sala de aula estudantes com deficiência e não seja possível realizar alguma atividade, utilize recursos como descrições verbais, respostas orais, materiais em braile (se houver), textos ampliados ou leitores de tela. Em atividades com imagens, ofereça descrições detalhadas ou materiais táteis.

Na atividade 1, peça aos estudantes que analisem as sentenças e determinem se são verdadeiras ou falsas, utilizando termos de negação quando necessário. Por exemplo, “não é verdade que todos os mamíferos têm quatro patas”. Isso ajudará a associar os valores “verdadeiro” e “falso” a situações do dia a dia, promovendo a compreensão lógica e o desenvolvimento da habilidade EF03CO01.

Na atividade 2, espera-se que os estudantes utilizem termos de negação para reescrever as sentenças falsas da atividade anterior, tornando-as verdadeiras. Ao fazer isso, os estudantes desenvolvem a habilidade EF03CO01.

Na atividade 3, espera-se que os estudantes utilizem o banco de palavras para completar as tarefas do dia a dia de Nina. Essa atividade favorece o desenvolvimento das habilidades EF03CO01 e EF03CO02.

Neste momento, sugerimos que retome a rubrica pedagógica para que os estudantes avaliem o próprio aprendizado.

Orientações e sequências didáticas

Inicie o tópico pedindo aos estudantes que façam a leitura compartilhada em voz alta. Essa estratégia permite que os estudantes desenvolvam habilidades de alfabetização, melhorando a fluência, a compreensão e a oralidade.

Em seguida, explique que a decomposição é uma das etapas do pensamento computacional. O pensamento computacional é dividido em quatro pilares que têm como objetivo principal contribuir para a resolução de problemas diversos, envolvendo planejamento, lógica e criatividade.

Utilize o exemplo de como decompor a tarefa de preparar o café da manhã presente no Livro do Estudante. Em seguida, organize uma roda de conversa para que eles discutam como poderiam decompor as atividades do seu dia a dia, utilizando a questão presente no box **Conversa**.

Sugestão de...

Artigo

- **Pensamento computacional** (Jeannette M. Wing. *Educação e Matemática*, Lisboa, n. 162, 2021)

O artigo apresenta conceitos introdutórios de pensamento computacional.

Disponível em: <https://tedit.net/nax4vb>. Acesso em: 11 ago. 2025.

Decomposição

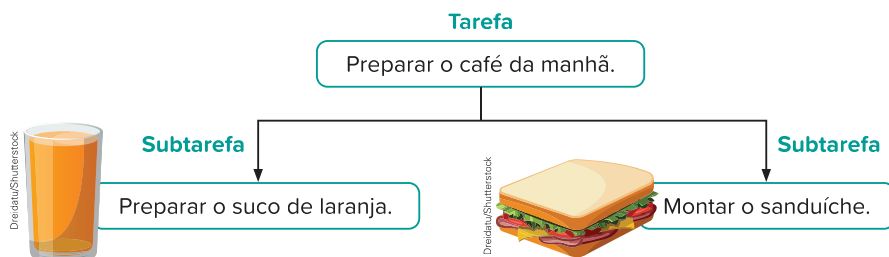
Quando precisamos resolver um problema complexo, podemos dividi-lo em partes menores. Isso ajuda a organizar o que precisa ser feito e facilita quando trabalhamos com outras pessoas, porque cada um pode cuidar de uma parte. Essa forma de resolver problemas é chamada de **decomposição**.



A decomposição pode ajudar a organizar as tarefas em um trabalho em grupo.

Além disso, as soluções de cada parte podem ser usadas em outras situações parecidas, tornando o trabalho mais rápido.

Por exemplo, a tarefa de preparar o café da manhã pode ser decomposta em duas tarefas menores (ou subtarefas): preparar o suco de laranja e montar o sanduíche. Cada uma dessas partes pode ser feita separadamente, e depois combinamos os resultados para completar a refeição.



Que ações do seu dia a dia você divide para conseguir realizar? Converse com um colega.

16

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Atividade complementar

Leia o problema a seguir. Depois, responda às questões. Imagine que você precisa explicar para um colega como chegar à sua casa. Ele precisa estar na sua casa hoje, até as 13 horas, partindo da casa dele (a 10 km de distância). Vocês irão se reunir nessa tarde chuvosa para comemorar seu aniversário.

- Como você pode resolver esse problema?
- O que é preciso considerar para resolver esse problema?

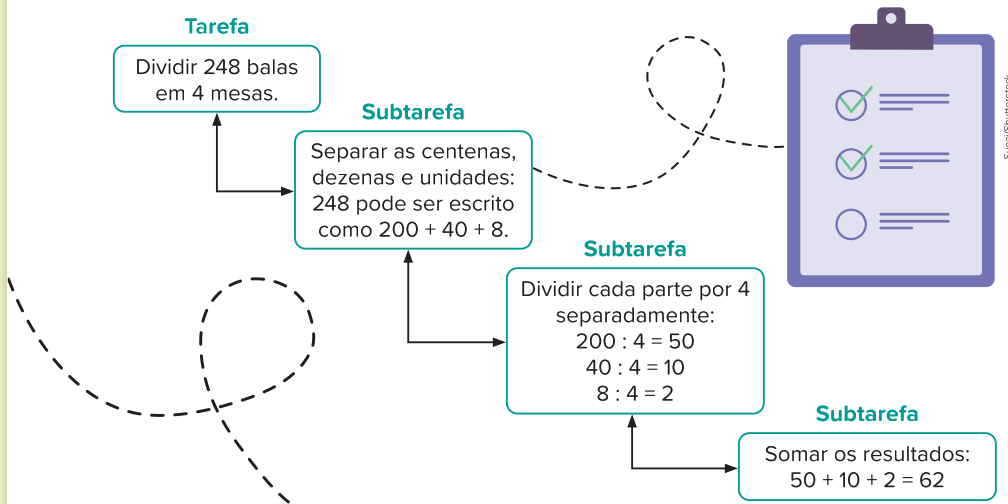
a) Espera-se que os estudantes respondam que, para resolver esse problema, eles precisam dividi-lo em partes menores.

b) Espera-se que os estudantes considerem o meio de transporte que será usado, o trajeto escolhido e o horário de saída.

Essa atividade favorece o desenvolvimento da habilidade **EF03C002**.

Agora vamos considerar a seguinte situação: suponha que você tenha comprado 248 balas para sua festa de aniversário e deseje dividir essas balas igualmente entre 4 mesas. Quantas balas cada mesa terá?

Dividir 248 por 4 pode parecer difícil à primeira vista, mas podemos decompor esse número em partes menores, ou subproblemas. Observe o exemplo a seguir.



Nesse caso, ainda que as subtarefas não possam ser realizadas ao mesmo tempo, a decomposição ajuda a organizar a sequência de ações e facilita a identificação de erros. Quando dividimos um problema em partes menores, conseguimos verificar cada etapa com mais atenção, o que torna mais fácil encontrar onde algo não está funcionando como esperado.

1 Imagine que você e seu grupo precisam organizar a feira de ciências da turma. Sigam os passos a seguir. **1. Respostas pessoais.**

- Listem pelo menos 4 tarefas que precisam ser feitas para que a feira de ciências aconteça.
- Analise as tarefas do item anterior. Alguma delas depende da outra? Quais podem ser realizadas simultaneamente? Em seguida, determinem a ordem com que as tarefas devem ser realizadas.
- Atribuem responsáveis para cada tarefa e determinem o prazo em que cada uma deve ser concluída.
- Compartilhem com a turma as etapas propostas por vocês. Comparem com os outros grupos: Há diferenças? Algum grupo pensou em alguma etapa que vocês não haviam considerado?

Não escreva no livro.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Responsável	Tarefa	Prazo
Estudante 1	Escolher o local da feira.	2 dias
Estudante 2	Listar os principais temas.	1 dia

Orientações e seqüências didáticas

Apresente aos estudantes o problema proposto nesta página. Chame a atenção para como podemos decompor a quantidade de balas compradas para a festa em partes menores, ou subproblemas, utilizando o esquema.

Ao decompor o problema, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF03C003** de maneira articulada ao letramento matemático, ao colocar em prática a **habilidade EF02MA04** desse componente curricular.

No **atividade 1**, espera-se que os estudantes decomponham o problema que é "organizar a feira de ciências da turma" em subproblemas. Essa atividade favorece o desenvolvimento da **habilidade EF03C003**, bem como as **CG 2, 4, 7 e 9** e as **CE 3, 4, 5 e 6**.

No item **a**, eles podem listar, por exemplo, os principais temas a serem abordados durante a feira. No item **b**, espera-se que os estudantes analisem os subproblemas e determinem a melhor estratégia e ordem para realizar as tarefas. No item **c**, oriente os estudantes para que utilizem uma matriz de planejamento para elencar e atribuir às tarefas um prazo para que sejam concluídas.

Para finalizar, no item **d**, incentive os estudantes a compartilhar as etapas resultantes da decomposição desse problema, orientando-os para que comparem se houve diferenças entre as estratégias apresentadas. Nesse momento, organize uma roda de conversa, incentivando a prática do diálogo e da empatia.

De olho na BNCC

Interdisciplinaridade Matemática

EF02MA04: Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.

Orientações e sequências didáticas

Aproveite a seção **Meu ponto de parada** como uma oportunidade de avaliação formativa. A atividade permite verificar se os estudantes desenvolveram as habilidades previstas até o momento.

Observe como eles compreendem o enunciado, identificam o sentido e o significado das frases e fazem uso de conhecimentos prévios para realizar a atividade. Caso identifique dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas e adapte a mediação, respeitando o ritmo de aprendizagem da turma.

Se houver estudantes com deficiência visual, ofereça descrições detalhadas ou materiais táteis. Nesses casos, a resposta pode ser registrada oralmente, com suporte de colegas, profissionais de suporte ou tecnologias assistivas. O importante é assegurar a participação ativa e o desenvolvimento da habilidade prevista nesta seção.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes completem corretamente as subtarefas resultantes da decomposição da tarefa principal, que é montar uma horta. Ao completar corretamente as subtarefas, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF03C003**.

Sugerimos que retome a rubrica pedagógica para que os estudantes avaliem o próprio aprendizado.

AValiação

MEU PONTO DE PARADA

As atividades da seção trabalham a habilidade **EF03C003**.

Não escreva no livro.

- 1** Imagine que você e seus colegas de turma precisam montar uma horta na escola e que o professor dividiu essa tarefa nas subtarefas a seguir. No entanto, essas subtarefas estão incompletas.



Representação da divisão das tarefas para montar uma horta na escola.

Subtarefa 1: Escolher o local da horta.

- Observar os espaços disponíveis.

Verificar se o local é iluminado.

////////////////////

Subtarefa 2: Providenciar o material.

- ////////////////////// Fazer uma lista com o que será usado (pás, regadores, sementes, etc.).

- Verificar o que já tem na escola e o que precisa ser comprado.

Subtarefa 3: Preparar o solo.

- ////////////////////// Remover pedras e entulhos.

- Misturar solo com adubo.

Subtarefa 4: Plantar sementes ou mudas.

- ////////////////////// Fazer pequenos buracos no solo.

- Colocar as sementes ou mudas.

Subtarefa 5: Criar sinalizações para a horta.

- ////////////////////// Escrever o nome de cada planta em plaquinhas.

- Colocar as plaquinhas perto das plantas correspondentes.

Subtarefa 6: Cuidar das plantas.

- ////////////////////// Regar as plantas com frequência.

- Retirar folhas secas e proteger contra pragas.

Utilize as frases que estão no box para completar as subtarefas.

- Regar as plantas com frequência.
- Remover pedras e entulhos.
- Fazer pequenos buracos no solo.
- Verificar se o local é iluminado.
- Escrever o nome de cada planta em plaquinhas.
- Fazer uma lista com o que será usado (pás, regadores, sementes, etc.).

Dados

Você sabe o que são **dados**? Dados são como peças de um quebra-cabeça. Cada peça sozinha não significa muita coisa, mas, quando juntas e organizadas, formam uma imagem completa e cheia de sentido.



Por exemplo, considere os dados a seguir:

100

Gávea

Rua Vice-Governador Rúbens Berardo

CEP: 22451-070

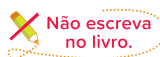
Rio de Janeiro (RJ)

Separadamente, eles são apenas palavras e números. Mas, quando os organizamos, eles formam o endereço de um lugar, que é uma informação.



Rua Vice-Governador Rúbens Berardo, 100.
Gávea, Rio de Janeiro (RJ)
CEP: 22451-070

Nos computadores também é assim: para que uma informação possa ser guardada, enviada ou usada, ela precisa ser transformada em dados. O computador entende os dados e, ao organizá-los, consegue apresentar uma informação completa, como uma imagem, um texto ou um som.



1 Escolha um objeto e observe-o com atenção. Depois, faça o que se pede.

- Qual é o objeto escolhido? **1. a) Resposta pessoal.**
- Escreva três dados sobre esse objeto (por exemplo: cor, tamanho e material).
b) Resposta pessoal. Exemplo: lousa – verde, grande e madeira.
- É possível identificar o objeto escolhido apenas com um dos dados listados no item anterior? Explique. **1. c) Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes reconheçam**

que um único dado (como “verde” ou “madeira”) pode se referir a muitos objetos diferentes, e que, portanto, não é suficiente para identificar o objeto com precisão. A combinação de dados é o que permite transformar dados em informação.

19

Orientações e sequências didáticas

Oriente os estudantes para que façam a leitura compartilhada e em voz alta desta página. Pergunte o que as crianças estão fazendo na imagem. Caso julgue interessante, providencie alguns quebra-cabeças e reserve um momento para os estudantes montarem.

Em seguida, peça aos estudantes que analisem os dados presentes na página. Questione o que os dados, expressos dessa forma, querem dizer. Espera-se que os estudantes consigam perceber que os dados, sem estarem organizados de uma forma lógica, são apenas dados e não passam nenhuma informação. Explique que o mesmo acontece com os computadores: eles entendem os dados e, ao organizá-los, conseguem apresentar a informação.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes escolham um objeto, informem três dados sobre ele e analisem se só com eles uma pessoa poderia descobrir o objeto escolhido. Caso julgue interessante, peça aos estudantes que apresentem apenas os dados elencados para que o restante da turma descubra o objeto escolhido. É importante que eles percebam que a combinação de dados de forma lógica é que permite transformar dados em informação. Ao realizar essa atividade, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF03C004**.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Dando continuidade, apresente aos estudantes os tipos de dados, os quantitativos e os qualitativos. Explique que existem várias maneiras de organizar os dados para passar uma informação além do texto, como foi visto anteriormente.

Peça aos estudantes que identifiquem as informações que cada tipo de organização quer passar. Auxilie-os na leitura do gráfico e da tabela. Ao ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas e gráficos de colunas, os estudantes desenvolvem de maneira articulada a **habilidade EF03C004** e as **habilidades EF03MA26** e **EF03MA27**, favorecendo também o letramento matemático.

Caso julgue interessante, mencione outras formas quantitativas de apresentar os dados como mapa de calor e nuvens de palavras. Você pode usar um aplicativo gratuito para montar uma nuvem de palavra da turma.

De olho na BNCC

Interdisciplinaridade

Matemática

EF03MA26: Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.

EF03MA27: Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.

Tipos de dado

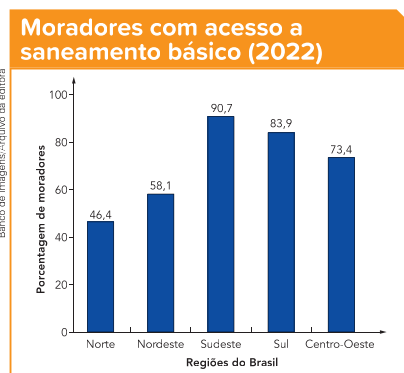
Os dados podem ser:

- **Qualitativos:** são características ou qualidades, como cores, formas, texturas, etc.
- **Quantitativos:** são quantidades representadas por números, como idade, altura, peso, etc.

Organizando e apresentando dados

Os dados coletados em uma pesquisa podem ser organizados de modos específicos para facilitar que sejam entendidos. Conheça algumas formas de organização mais comuns a seguir.

Gráficos: são representações visuais que mostram dados ou informações de forma visual, como os gráficos de barra.



Fonte: IBGE, **Censo Demográfico 2022:** características dos domicílios.

Tabelas: organizam dados em linhas e colunas, facilitando a leitura e a comparação das informações.

Animais ameaçados de extinção	
Animal	Quantidade estimada na natureza
Mico-leão-dourado	4 800
Arara-azul-de-lear	2 254
Muriqui-do-norte	850
Onça-pintada	10 000
Macaco-prego-de-crista	8 000

Fonte: Elaborada para fins didáticos.

Textos: são sequências de palavras e frases organizadas de maneira estruturada, com o objetivo de comunicar uma informação, contar uma história ou transmitir um sentimento.

Cartaz de campanha de vacinação do município de Nova Mamoré (RO) com informações sobre vacina disponível, local, data e horário da vacinação.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

O infográfico clicável **Tipos de gráficos** apresenta exemplos de diferentes tipos de gráfico para os estudantes terem contato, como, por exemplo: colunas, barra, linhas e pizza.

Sugestão de...

Site

- **Panorama do Censo de 2022** (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE)

O portal do IBGE utiliza vários tipos de *dashboard*, que é uma ferramenta visual que apresenta informações e dados de forma organizada e resumida. Essa ferramenta é utilizada para monitorar, analisar e comunicar dados de maneira eficiente e intuitiva.

Disponível em: <https://tedit.net/okuusn>. Acesso em: 11 ago. 2025.

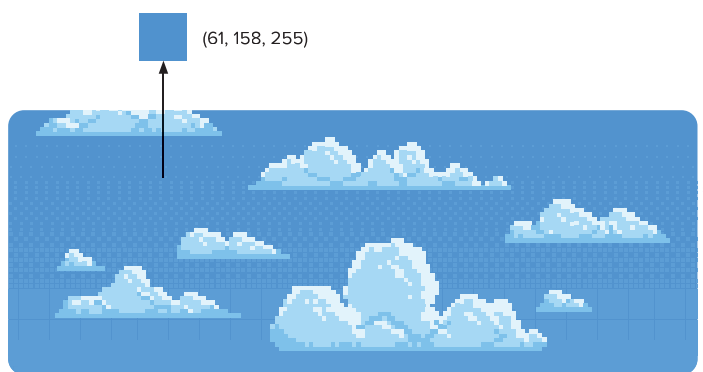


Como o computador registra dados?

Nos computadores, a forma como os dados são organizados depende do tipo de informação que será representada. Essas diferentes formas de armazenar e organizar dados são chamadas de **estruturas de dados**.

Por exemplo, textos são representados como uma sequência de números, em que cada número representa um caractere. A letra maiúscula “A”, por exemplo, é representada pelo número 65 na tabela ASCII. Essa tabela relaciona letras, números, sinais de pontuação e outros símbolos a códigos numéricos.

O mesmo acontece com uma imagem. O computador representa uma imagem como um conjunto de pequenos pontos coloridos, chamados *pixels*. Cada ponto tem uma cor, que é guardada como um número. Uma maneira de fazer isso é usando o código RGB, que indica a quantidade de vermelho (*red*), verde (*green*) e azul (*blue*) em cada *pixel*. Quando os dados de todos os pontos são colocados na ordem certa, o computador consegue formar a imagem.



Código RGB dos *pixels* que formam o fundo azul.

Com os sons e vídeos acontece algo parecido. O computador usa diferentes formatos para guardar esses dados, sempre de um jeito que ele consiga ler e mostrar a informação corretamente depois.

PESQUISE

Não escreva
no livro.

- 1 Reúna-se com mais colegas e, juntos, pesquisem na internet, em fontes confiáveis como *sites* governamentais ou de universidades e institutos, a quantidade de parques nacionais no Brasil por região (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste). Organizem os dados encontrados conforme indicado a seguir.
 - a) Tabela.
 - b) Gráfico.
 - c) Texto.

21

Orientações e seqüências didáticas

No boxe **Pesquisa**, organize os estudantes em grupos para que pesquisem na internet, utilizando fontes confiáveis, a quantidade de parques nacionais no Brasil. Oriente-os para que organizem a informação por região do Brasil em tabela, gráfico e texto. Dessa maneira, eles desenvolvem a **habilidade EF03C004**, em consonância com a **habilidade de Geografia EF03GE05**. Incentive os estudantes a apresentar o que encontraram para o restante da turma; assim, eles desenvolvem as **CG 2, 4, 5, 7 e 9**, bem como as **CE 3, 4, 5 e 6**.

Na seqüência, explique que, nos computadores, a forma como os dados são organizados depende do tipo de informação que será representada, e que essas diferentes formas de armazenar e organizar dados são chamadas de estruturas de dados.

Utilize o exemplo presente no Livro do Estudante para explicar como a tabela ASCII relaciona letras, números, sinais de pontuação e outros símbolos a códigos numéricos. Caso haja na sala de aula estudantes com deficiência visual, ofereça descrições detalhadas ou materiais táteis. O importante é assegurar que todos compreendam e possam participar e desenvolver a habilidade prevista.

Orientações e sequências didáticas

Oriente os estudantes para que façam a leitura silenciosa das atividades propostas nesta seção. Em seguida, peça que respondam com atenção.

Aproveite mais esse momento para realizar uma avaliação formativa. Observe se eles são capazes de compreender os enunciados e aplicar os conhecimentos adquiridos até aqui. Caso identifique dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas, respeitando o ritmo de aprendizagem da turma. Além disso, sugerimos que retome a rubrica pedagógica para que os estudantes avaliem o próprio aprendizado.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes organizem os dados para passar a informação correta sobre Beatriz, informando sua data de nascimento, seu endereço residencial e seu esporte favorito. Ao organizar os dados para transmitir uma informação, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF03C004**.

Na **atividade 2**, ao relacionar a informação ao tipo de organização dos dados, os estudantes desenvolvem as **habilidades EF03C004** e **EF03C005**.

Na **atividade 3**, espera-se que os estudantes utilizem o gabarito com os códigos das cores para identificar o ícone criando por Joana. Essa atividade favorece o desenvolvimento da **habilidade EF03C005**.

AVALIAÇÃO

MEU PONTO DE PARADA

As atividades da seção trabalham as habilidades **EF03C004** e **EF03C005**.

Não escreva no livro.

- 1** Organize os dados a seguir para obter as informações a respeito de Beatriz.

futebol	novembro	Rua da Imprensa	321	2018
Bairro Monte Castelo	16	Campo Grande (MS)	CEP: 79002-290	

- a)** data de nascimento
1. a) 16 de novembro de 2018.
- b)** endereço residencial
1. b) Rua da Imprensa, 321, Bairro Monte Castelo, Campo Grande (MS), CEP: 79002-290.
- c)** esporte favorito
1. c) Futebol.
- 2** Relacione a coluna da esquerda, que contém tipos de informação, com a coluna da direita, que mostra como são organizados os dados. **2. a)** II; **b)** I; **c)** III.

Tipos de informação

- a)** Texto
b) Imagem
c) Data

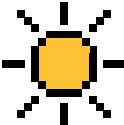
Organização dos dados

- I.** Sequência de números que indicam cores de *pixels*.
II. Números que representam letras (exemplo: tabela ASCII).
III. Conjunto de números separados: dia, mês e ano.

- 3** Observe os códigos RGB para as cores a seguir.

	(255, 196, 30)		(205, 205, 205)
	(0, 0, 0)		(31, 137, 255)

Joana está desenvolvendo um aplicativo de previsão do tempo. Ela criou um ícone que usa as cores (0, 0, 0), (205, 205, 205) e (31, 137, 255). Qual é o ícone que ela criou?

- a)**  Sol.
- b)**  Lua.
- c)**  Chuva.
- d)**  Raios e trovões.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

Viya_Middle Stock

Espaços e memória

As atividades da seção trabalham as habilidades **EF03CO03** e **EF03HI04**.

Não escreva no livro.

Você conhece os patrimônios históricos e culturais da região onde vive? Esses lugares podem ser prédios, praças, ruas ou monumentos que representam conexões com o passado.

O Cais do Valongo, no Rio de Janeiro (RJ), é um exemplo de patrimônio histórico, pois foi o principal porto de entrada de africanos escravizados nas Américas. Esse lugar guarda memórias importantes da história do Brasil e ajuda a compreender a formação da sociedade brasileira.

Vamos usar a decomposição para planejar uma visita a um desses locais da sua região? Para isso, siga os passos a seguir.



Cais do Valongo no Rio de Janeiro (RJ), 2021.

1 Pesquisem os patrimônios históricos e culturais da sua região. Pode ser um museu, uma praça, um prédio antigo ou outro lugar que tenha importância para a comunidade. Depois, escolham o lugar.

2 Registrem as informações a respeito do lugar escolhido:

- a) nome;
- b) endereço;
- c) horário de funcionamento;
- d) motivo de ele ser um patrimônio histórico ou cultural.

Nesta etapa, as informações podem ser distribuídas entre os integrantes do grupo.

3 Para organizar a visita, atribuam responsáveis para cada tarefa:

- a) pesquisar o transporte;
- b) verificar se o lugar pode receber a visita da turma;
- c) elaborar perguntas e questionamentos para fazer durante a visita;
- d) produzir um cartaz ou outro material para convidar a comunidade escolar para a visita.

Cada uma dessas tarefas pode ser dividida em subtarefas, conforme a necessidade. Por exemplo, elaborar perguntas pode incluir a pesquisa prévia sobre a história do lugar.

4 Produzam um material informativo para compartilhar com a comunidade escolar sobre o lugar visitado.

23

Orientações e seqüências didáticas

Nesta seção, os estudantes aplicarão o que aprenderam de forma interdisciplinar, integrando outros componentes curriculares. A abordagem permite desenvolver o **TCT Diversidade Cultural**, incentivando-os a buscar informações sobre patrimônios históricos e culturais da região onde vivem.

Inicie a seção perguntando aos estudantes se conheciam a história do Cais do Valongo, no Rio de Janeiro (RJ).

Mencione que o Cais do Valongo foi construído em 1811, durante o período em que o Brasil era colônia portuguesa, e que ele foi projetado para receber os africanos escravizados, tornando-se o maior ponto de entrada de pessoas escravizadas nas Américas. Em 2017, o Cais do Valongo foi reconhecido como Patrimônio Mundial pela Unesco (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura). Explique que esse reconhecimento do Cais do Valongo promove a educação e conscientização sobre a história da escravidão e suas consequências, que perduram até os dias de hoje, como racismo estrutural, preconceito e estereótipos negativos. Essa abordagem favorece o desenvolvimento das **habilidades** de História **EF03HI04** e **EF03HI05** e de Geografia **EF03GE04**, além das **CG 1, 2, 3 e 6**, assim como as **CE 1, 2, 3 e 4**.

Organize grupos de até seis estudantes e oriente-os a seguir os passos do Livro do Estudante para planejar a visita. Incentive o uso de uma matriz de planejamento para atribuir tarefas e definir prazos. Auxilie nas pesquisas e anotações se houver computadores ou *tablets* disponíveis, retomando conhecimentos prévios sobre tecnologias computacionais presentes no cotidiano dentro e fora da escola, além de desenvolver a **CG 5** e a **CE 3**. Se isso não for possível, oriente-os para que realizem essa atividade de maneira desplugada, fazendo as anotações no caderno. Para avaliar os conhecimentos prévios referentes à **habilidade EF02CO05**, pergunte quais ferramentas computacionais eles usariam para essa atividade.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

De olho na BNCC

Interdisciplinaridade

História

EF03HI04: Identificar os patrimônios históricos e culturais de sua cidade ou região e discutir as razões culturais, sociais e políticas para que assim sejam considerados.

EF03HI05: Identificar os marcos históricos do lugar em que vive e compreender seus significados.

Geografia

EF03GE04: Explicar como os processos naturais e históricos atuam na produção e na mudança das paisagens naturais e antrópicas nos seus lugares de vivência, comparando-os a outros lugares.

De olho na BNCC

Pré-requisitos: EF02CO04, EF02CO05 e EF02CO06

Competências gerais da Educação Básica (CG): 2, 4, 5, 7 e 9

Competências específicas de Computação (CE): 2, 3, 4, 6 e 7

Habilidades de Computação:

EF03CO07, EF03CO08,

EF03CO09, EF15CO07,

EF15CO08, EF15CO09

Tema Contemporâneo Transversal (TCT): Educação ambiental

Objetivos pedagógicos

- Reconhecer que o computador se comunica com o mundo exterior por meio de dispositivos de entrada e saída.
- Conhecer aspectos gerais de diferentes navegadores e buscadores digitais para pesquisar informações desejadas.
- Identificar a funcionalidade de algumas ferramentas computacionais utilizadas para resolver tarefas escolares.
- Reconhecer a importância do uso responsável de tecnologias digitais para a segurança de informações pessoais neste ambiente.

Introdução

Neste capítulo, os estudantes aprenderão a reconhecer dispositivos físicos que permitem a comunicação do computador com o mundo exterior, diferenciando dispositivos de entrada e de saída. Eles explorarão navegadores e ferramentas de busca para obter resultados mais precisos (outras ferramentas computacionais úteis no contexto escolar também serão apresentadas) e, por fim, identificarão os perigos do compartilhamento de informações pessoais e serão incentivados a usar essas ferramentas de maneira segura e responsável.



AS FERRAMENTAS NOS COMPUTADORES



Crianças utilizando computadores para fazer pesquisa na internet com a supervisão do professor.



PARA INICIAR

Respostas pessoais.



Não escreva no livro.

- 1 Como você faz para saber mais sobre um assunto que não conhece muito?
- 2 Que tipo de ferramenta você costuma usar para expressar o que pensa?
- 3 O que pode acontecer se outras pessoas souberem seus dados pessoais?



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Utilize as questões do box **Para iniciar** para que os estudantes compartilhem experiências e aproveite esse momento para avaliar os conhecimentos prévios deles acerca do que será desenvolvido ao longo deste capítulo. Ao discutirem sobre os elementos presentes na abertura dos capítulos, os estudantes desenvolvem as **CG 2, 4, 7 e 9**.

Além disso, sugerimos apresentar aos estudantes as rubricas pedagógicas adaptadas aos objetivos do capítulo para que eles tenham clareza dos critérios de avaliação e do que é necessário para alcançar os diferentes níveis de desempenho.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes compartilhem as ferramentas que utilizam para saber mais sobre um assunto, como a internet.

Na **atividade 2**, é provável que os estudantes mencionem ferramentas analógicas como papel, lápis, lápis de cor etc. Nesse momento, verifique se eles já utilizaram alguma ferramenta computacional para desenhar ou escrever algo.

Por fim, na **atividade 3**, espera-se que os estudantes respondam que essas informações podem ser utilizadas por pessoas mal-intencionadas.

Dispositivos de entrada e de saída

Os computadores têm diversos componentes físicos, ou seja, as partes que formam essa máquina. Entre essas partes, temos os dispositivos de entrada e de saída.

Os **dispositivos de entrada** são aqueles usados para inserir dados e comandos no computador. Alguns exemplos são: o teclado, que utilizamos para digitar textos e comandos; o *mouse*, que nos permite navegar e interagir com a interface do computador; e o microfone, que é usado para capturar áudios.

Os **dispositivos de saída** são responsáveis por exibir ou reproduzir as informações processadas pelo computador. Entre eles, temos o monitor, que mostra imagens e vídeos; a caixa de som, que reproduz áudios; e a impressora, que permite a impressão de documentos e imagens em papel.



Orientações e sequências didáticas

Inicie o tópico mencionando que o uso dessas interfaces físicas permite que o computador se comunique com o mundo exterior.

Explique que é a partir da interação entre o usuário e os dispositivos de entrada (teclado, *mouse*, microfone etc.) que ocorre a interação entre *software* (internet, aplicativos, programas, jogos, redes sociais etc.) e *hardware* (celulares, computadores, *tablets* etc.), permitindo que eles transmitam as informações para o mundo exterior por meio dos dispositivos de saída (monitor, alto-falante, impressora etc.).

Sugestão de...

Artigo

- **A criança e o uso do computador na escola** (Thalita M. de S. Medeiros e Francisca R. Lopes. Campina Grande: Cintedi, 2014).

Nesse artigo, as autoras, pesquisadoras da Universidade Federal do Tocantins, apresentam dados sobre a utilização de *laptops* por crianças na escola.

Disponível em: <https://tedit.net/gvmgap>. Acesso em: 13 jul. 2025.

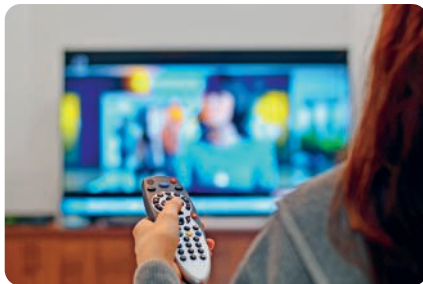
Orientações e sequências didáticas

Incentive os estudantes a compartilhar suas experiências com dispositivos de entrada e de saída no seu dia a dia. Peça a eles que identifiquem esses dispositivos em outros dispositivos computacionais como celular, *tablets* e *videogames* que possam fazer parte do seu dia a dia.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes identifiquem a câmera e o controle do *videogame* como dispositivos de entrada e a impressora e o fone de ouvido como dispositivos de saída. Esta atividade favorece o desenvolvimento da **habilidade EF03CO06** ao permitir que os estudantes reconheçam os dispositivos de entrada e de saída. Fique atento a qualquer manifestação de dificuldade. Caso julgue necessário, utilize outras estratégias pedagógicas, como organizar uma feira com ferramentas computacionais para que os estudantes reconheçam os dispositivos de entrada e de saída.

Caso haja na sala de aula estudantes com deficiência e não seja possível realizar alguma atividade do modo como se apresenta no Livro do Estudante, sugerimos propor estratégias de ensino-aprendizagem que garantam a inclusão de todos, por exemplo, recursos como descrições verbais e respostas orais. O importante é assegurar a participação ativa e o desenvolvimento da habilidade prevista.

Não são apenas os computadores que têm dispositivos de entrada e de saída. Isso ocorre também em outros dispositivos digitais, como celulares e *tablets*, além de televisões, *videogames*, etc.



Quando queremos mudar de um canal de televisão para outro, podemos utilizar o controle remoto, que é um dispositivo de entrada. A tela da televisão é o dispositivo de saída.



O controle do *videogame* é um dispositivo de entrada, em que são dados os comandos. A tela na qual aparecem as imagens do jogo é o dispositivo de saída.

- 1** Esta atividade favorece o desenvolvimento da habilidade **EF03CO06**.
Classifique as imagens a seguir em dispositivos de entrada ou dispositivos de saída.

a) Impressora. Dispositivo de saída



b) Controle de *videogame*.
Dispositivo de entrada



c) Câmera.
Dispositivo de entrada



d) Fones de ouvido. Dispositivo de saída



Não escreva no livro.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Ferramentas computacionais

Dispositivos como computadores, celulares e *tablets* têm diversos **programas**, ou **aplicativos** (também chamados de **apps**), que são usados para realizar determinadas tarefas.

Existem aplicativos para desenhar, escrever textos, tirar fotografias, assistir a vídeos, pesquisar e acessar informações, ou até criar jogos, por exemplo. Atualmente, muitos deles podem ser instalados no dispositivo ou acessados *on-line*.

Desenhos

Desenhar no computador ou no celular pode ser muito diferente de desenhar no papel. Em vez de usar lápis de cor, por exemplo, usamos o *mouse* ou o dedo. Você já tentou?

Os programas e aplicativos para desenhar mais simples têm ferramentas que imitam o que fazemos no papel. Por exemplo, há opções de usar o *mouse* como lápis ou pincel, traçar uma linha ou desenhar formas como círculos e retângulos. Podemos ainda usar um balde de tinta para pintar uma área.

Existem também programas com mais ferramentas, que são usados por profissionais e podem até servir de base para criar animações em 3D (3 dimensões).

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.



Representação de aplicativo de desenho em tela de *smartphone*.



Representação de aplicativo de criação de texto em tela de *notebook*.

Criação de texto

Os programas de criação de texto têm um visual que parece com uma folha de papel em branco. Nesse espaço, você pode escrever textos de várias páginas!

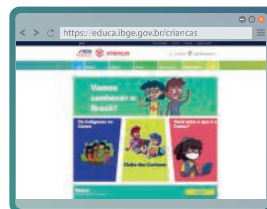
Além de escrever, esses programas permitem fazer várias alterações no texto, como mudar a cor, o tamanho e a fonte das letras.

Navegadores

Se você já acessou algum *site* na internet, provavelmente usou um navegador para isso.

O nome “navegador” vem da ideia de que estamos navegando pela internet, como um barco navega no oceano. Os *sites*, então, podem ser comparados a ilhas às quais conseguimos chegar.

Para chegar nessas ilhas, precisamos saber onde elas ficam. Por isso, os *sites* têm endereços.



Representação de navegador com *site* do IBGE para crianças aberto.

Orientações e sequências didáticas

Inicie o tópico explicando o que são essas ferramentas. Em seguida, pergunte aos estudantes como elas podem nos auxiliar em tarefas do dia a dia. Aproveite este momento para verificar os conhecimentos prévios dos estudantes em relação ao uso dessas ferramentas. Mencione que há muitos aplicativos gratuitos que permitem desenhar, escrever textos, editar fotografias e vídeos, e até criar jogos.

Se possível, abra um programa de criação de texto e apresente aos estudantes os principais elementos interativos em um documento, como botões de comando. Auxilie os estudantes no acesso ao programa de criação de texto e peça a eles que escrevam seu nome. Mostre alguns comandos, como mudar a cor da fonte, aumentar o tamanho da fonte das letras e salvar o documento.

Nesse momento, mencione que, para se comunicar com o computador, eles utilizarão o teclado e o *mouse*, dispositivos de entrada, para digitar o seu nome, que aparecerá no monitor do computador, dispositivo de saída.

Em seguida, explique o que são os navegadores e como usá-los no nosso dia a dia.

Sugestão de...

Aplicativos gratuitos

- 5 aplicativos gratuitos de desenho para estimular as crianças

O *site* traz sugestões de aplicativos gratuitos de ferramentas que permitem desenhar e colorir.

Disponível em: <https://tedit.net/7g0ya6>. Acesso em: 17 jul. 2025.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Mencione que quando não sabemos os *sites* (endereço digitais), podemos usar os buscadores para tentar encontrá-los. Explique que os buscadores são ferramentas computacionais que permitem encontrar informações, seja por meio do celular ou de um computador. Mencione também que existem estratégias de busca na internet para refinar as pesquisas, como inserir aspas nas palavras-chave pesquisadas ou acrescentar sinal de menos antes delas para excluir alguns resultados.

Incentive os estudantes a compartilhar o que aprenderam sobre buscadores com seus familiares, para que eles possam aproveitar esse recurso para buscar informações úteis, como cursos, vagas de empregos, locais de vacinação etc.

Caso a escola tenha computadores disponíveis, apresente os ícones presentes nos buscadores (barra de texto, lupa, câmera fotográfica e microfone). Em seguida, mencione que é possível fazer buscas por texto, som e imagem.

Aproveite esse momento para testar a busca de alguns termos e estratégias de busca com os estudantes. Apresente os ícones disponíveis no buscador. Ao explorar diferentes navegadores e buscadores e conhecendo os aspectos gerais de busca, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF03C007**.

Caso os estudantes não tenham dispositivos computacionais com acesso à internet, ajuste a atividade complementar a seguir para uma pesquisa na versão desplugada, em que eles possam utilizar livros, revistas, jornais etc.

Orientar os estudantes a elaborarem cartazes com as informações encontradas e disponibilizá-los na sala de aula ou em outros espaços da escola. Dessa forma, você possibilita que eles compreendam a importância de escolher as palavras certas e como pesquisar em diferentes fontes de informação, seja em um livro, seja na internet.

A atividade complementar favorece o desenvolvimento das habilidades **EF03C007** e **EF03C008**, ao incentivar os estudantes a utilizarem buscadores para realizar pesquisas simples. Além disso, ela favorece o desenvolvimento das **CG 2, 4 e 5** e das **CE 3 e 6**.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por exemplo, tem um *site* com informações, mapas e jogos sobre Geografia para crianças. O endereço desse *site* é: <https://educa.ibge.gov.br/criancas> (acesso em: 2 jul. 2025).

Buscadores

Outra maneira de encontrar um *site* é pesquisar por ele em uma ferramenta de busca, ou buscador.

Usamos um buscador para encontrar um *site* que sabemos o nome, mas não o endereço. Também podemos usá-lo quando queremos descobrir informações novas e interessantes sobre algum assunto.

Por exemplo, se queremos saber mais sobre dinossauros, precisamos abrir o navegador e acessar um buscador. Em seguida, temos de digitar “dinossauros” na ferramenta de busca.

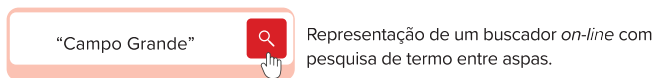
E o que acontece se você buscar pelo nome do seu bairro, por exemplo?



Em alguns casos, vão aparecer resultados relacionados ao bairro, como um jornal ou um comércio local, notícias do bairro ou até algo sobre a história dele.

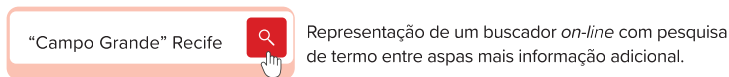
Se o nome do bairro tiver mais de uma palavra, os resultados vão incluir qualquer *site* que tenha as mesmas palavras, mas não necessariamente na mesma ordem.

Para resolver isso, uma dica é colocar o nome entre aspas. As aspas, nesse caso, funcionam para buscar uma frase exatamente como você escreveu.



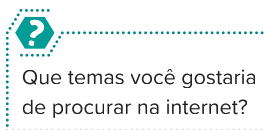
Às vezes, se o nome do bairro for comum, podem aparecer resultados relacionados a outro lugar. “Campo Grande”, por exemplo, é o nome de diversos bairros em diferentes cidades, além do nome da capital do estado do Mato Grosso do Sul. Nesse caso, o que fazer?

A solução é incluir outra informação para ajudar na busca. Por exemplo, você pode escrever o nome da cidade junto ao nome do bairro.

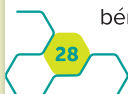


Assim, os resultados dessa busca vão ser relacionados somente ao bairro Campo Grande, em Recife.

Além de pesquisar por palavras, alguns buscadores também dão a opção de pesquisar por imagem ou por áudio.



Que temas você gostaria de procurar na internet?



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Atividade complementar

Utilizando buscadores digitais

Material

Dispositivo com acesso à internet.

Procedimento

1. Com a ajuda de um adulto, pesquise pelo menos três espaços culturais no seu município ou região em que vive que estejam proporcionando eventos ou atividades. Lembre-se de utilizar as estratégias de refinamento das buscas.
2. Utilize o programa de criação de texto e anote as principais informações:
 - a) Nome do evento
 - b) Data e horário
 - c) Local

3. Com a ajuda do professor, divulgue essas informações para a comunidade escolar.

Conclusão

1. Quais estratégias você utilizou para essa pesquisa?
2. O que você faria diferente nas próximas pesquisas?
3. Que evento você indicaria para sua família?

Respostas

1. Espera-se que os estudantes apresentem as estratégias de busca que utilizaram para fazer a pesquisa.
2. Espera-se que os estudantes reconheçam as dificuldades encontradas durante a pesquisa e revejam as estratégias usadas.
3. Resposta pessoal.

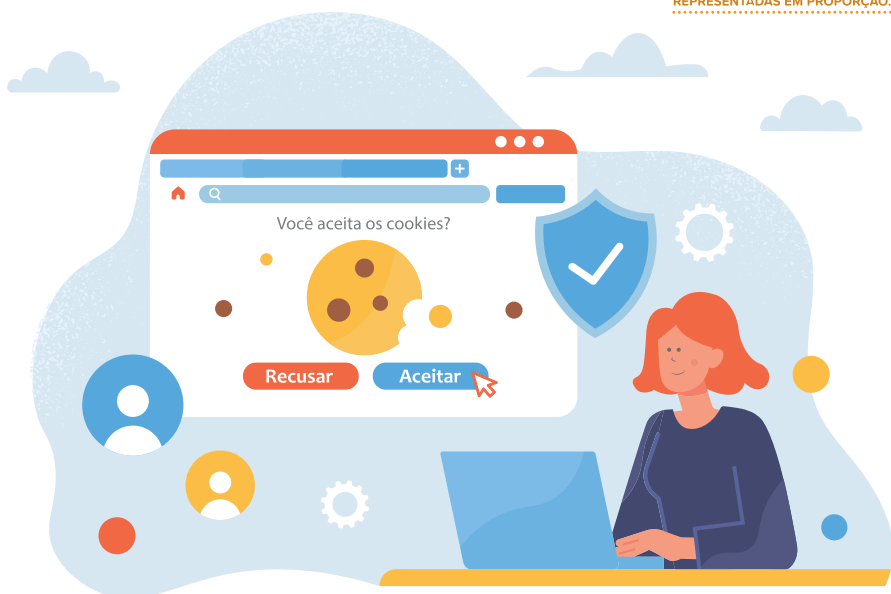
Rastro digital

Quando navegamos por *sites* e aplicativos, deixamos um rastro digital. Esse rastro inclui mensagens, fotos, vídeos e até os endereços que visitamos. Cada clique, postagem e interação *on-line* cria um registro digital, que pode ser visto e lembrado no futuro, mostrando como usamos a tecnologia.

Cookies e privacidade

Você sabe o que são *cookies* na internet?

Quando acessamos um *site*, recebemos uma mensagem, como é possível observar na ilustração a seguir.



Representação da mensagem sobre o uso de *cookies* ao acessar um *site*.

O objetivo dos *cookies* é coletar e guardar partes de informações a partir do histórico de navegação. Isso é feito para que os *sites* registrem as informações enviadas.

Existe, porém, o risco de os *cookies* serem rastreados por vírus que podem capturar dados, como senhas ou informações pessoais. Por isso, temos de tomar cuidado com os dados que compartilhamos em *sites*, plataformas e aplicativos.

1 Que tipos de dados devemos evitar compartilhar na internet?

1. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que não podem compartilhar informações pessoais, como endereço, telefone, documentos, senhas, dados bancários, fotos íntimas, entre outras.

Não escreva no livro.

29

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de...

Texto

- Aceitar cookies é seguro? Veja quando a prática é um risco!** Por Wagner Edwards

O texto explica para que servem os *cookies* e até que ponto eles são utilizados de forma legítima para melhorar a experiência dos usuários.

Disponível em: <https://tedit.net/s770es>. Acesso em: 13 jul. 2025.

O infográfico clicável **Rastros digitais** apresenta alguns rastros que podemos deixar *online*. Esse material permite a ampliação do conteúdo sobre o impacto do compartilhamento de informações pessoais, além de desenvolver da **habilidade EF03C009**.

Orientações e sequências didáticas

Inicie o tópico, explicando o significado de rastro digital para os estudantes. Mencione que, apesar de os navegadores de internet oferecerem opções para otimizar a privacidade, como o modo anônimo, isso não significa que os dados não sejam coletados pelos *sites* ou aplicativos utilizados. Enfatize que tudo que é feito no ambiente digital gera um registro, o rastro digital.

Em seguida, explique que *cookies* são arquivos de texto que contêm pequenos pedaços de dados, como nome de usuário e senha, e são utilizados para identificar o computador enquanto navegamos no ambiente digital, permitindo que ele seja rastreado.

Mencione que, com a popularização da internet e os avanços das tecnologias digitais, surgem também novos desafios, como a criação de uma legislação que caracterize o que é crime no ambiente digital.

Uma das primeiras leis a proteger o direito à privacidade em ambiente digital é a Lei nº 12.737, de 30 de novembro de 2012 (disponível em: <https://tedit.net/lc9fyo>, acesso em: 13 jul. 2025), conhecida como Lei Carolina Dieckman.

Reforce que o uso de plataformas e de aplicativos deve ser feito com o acompanhamento de adultos responsáveis.

Na **atividade 1**, ao identificar as informações que não devemos compartilhar, os estudantes desenvolvem parcialmente a **habilidade EF03C009**.

Em caso de dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas, como rodas de conversa, leitura compartilhada de textos ou dramatizações com situações do cotidiano digital infantil.

Orientações e sequências didáticas

Inicie fazendo o seguinte questionamento aos estudantes: “Mas como saber se estamos em um ambiente seguro?” Endereços seguros começam com “https://” ou “shttps://”, geralmente, nesses protocolos seguros, aparece um ícone de cadeado. Utilize a ilustração desta página para mostrar a diferença entre um ambiente seguro e outro não seguro.

Para o box **Pesquise**, oriente os estudantes a entrevistarem as pessoas que moram com eles. Eles podem fazer as anotações em uma ferramenta de criação de texto ou no caderno. Incentive-os a compartilhar os dados dessa pesquisa com a turma. Peça aos estudantes que compartilhem as informações sobre o uso seguro e responsável das tecnologias digitais com seus familiares.

Ao desenvolver esta atividade, a **habilidade EF03C009** é favorecida. Essa atividade também favorece as **CG 2, 4, 7 e 9**, uma vez que os estudantes são motivados a buscar informações, apresentar e discutir os dados, além de promover o exercício à empatia, o diálogo e o respeito ao outro. São ainda favorecidas as **CE 2 e 7**.

Exposição de dados pessoais

No navegador, podemos checar se um *site* é seguro ou não, pois, ao lado do *link* que acessamos, é possível verificar uma indicação de segurança como a da imagem a seguir.



Representação de um *link* seguro, com um cadeado verde e fechado, e de um *link* não seguro, com um cadeado vermelho e aberto.

Sites que não são seguros podem ser usados por pessoas mal-intencionadas para roubar dados pessoais ou aplicar golpes. Você imagina o que alguém poderia fazer com informações como o nome, o endereço ou o número de um documento de uma pessoa?

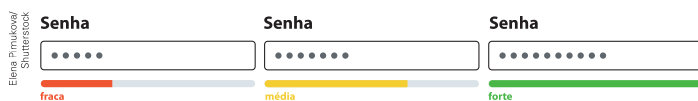
Com essas informações, alguém pode pedir um empréstimo a um banco no nome de outra pessoa. Assim, ela consegue receber o dinheiro, mas quem vai ser cobrado pelo banco depois será o dono daqueles dados.

As senhas que usamos para acessar contas, como as de *e-mail*, aplicativos ou jogos, também precisam ser bem protegidas.

Se uma senha cair na mão de pessoas erradas, ela pode ser usada para invadir suas contas. Imagine que dor de cabeça não conseguir mais acessar o jogo que você já tinha avançado tantas fases! Ou se seus responsáveis não conseguirem verificar os *e-mails* deles!

Isso pode ter consequências ainda piores em outras situações. Por exemplo: com a senha de um banco, golpistas podem acessar uma conta e tirar todo o dinheiro de lá.

Para dificultar o acesso de outras pessoas às nossas informações, precisamos criar senhas seguras.



Quando criamos uma senha, ela pode ser considerada fraca, média ou forte.

Para criar uma senha segura, devemos misturar letras maiúsculas e minúsculas, números e **caracteres especiais**.

caracteres

especiais: são símbolos, sinais e figuras, como: @#\$%*&.

ATENÇÃO!

Não anote sua senha em locais de fácil acesso e nunca compartilhe com ninguém.

PESQUISE

Respostas pessoais.

1 Faça as perguntas a seguir às pessoas que moram com você.

- O que você imagina que acontece com os dados na internet?
- O que você faz para evitar ter seus dados pessoais expostos?

Não escreva no livro.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de...

Sites

• Navegar com segurança

A cartilha, elaborada pela *Childhood Brasil*, apresenta orientações sobre como preservar a segurança das crianças na internet.

Disponível em: <https://tedit.net/vyw0ig>. Acesso em: 13 jul. 2025.

• Proteção on-line infantil: Como manter as crianças seguras no mundo digital?

Esse conjunto de cartilhas disponibilizadas para *download* gratuito pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) visa oferecer informações para manter as crianças seguras no ambiente digital.

Disponível em: <https://tedit.net/yopqap>. Acesso em: 13 jul. 2025.

MEU PONTO DE PARADA

As atividades desta seção contribuem para o desenvolvimento das habilidades **EF03CO07** e **EF03CO09**.

 Não escreva
no livro.

- 1** Escreva **V** para as afirmativas verdadeiras e **F** para as falsas, corrigindo-as na sequência.
- V a)** Podemos usar a internet para pesquisar diversos assuntos.
 - F b)** Ao usar a internet, não precisamos tomar cuidado com nossos dados pessoais.
 - V c)** Uma senha segura é aquela que contém números, letras e caracteres especiais.
- 2** Numere as frases de acordo com a ordem correta para fazer uma pesquisa na internet.
- 3 a)** Acessar a ferramenta de busca.
 - 6 b)** Ler e anotar as principais informações.
 - 7 c)** Organizar os dados encontrados em um documento de edição de texto.
 - 4 d)** Inserir uma palavra-chave relacionada ao tema.
 - 8 e)** Salvar o documento no computador.
 - 2 f)** Abrir o navegador.
 - 5 g)** Selecionar fontes confiáveis.
 - 1 h)** Ligar o computador.

- 3** O que significa o símbolo de cadeado aberto, que pode aparecer na barra do navegador em uma pesquisa?

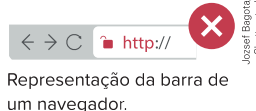
3. Significa que o *site/link* acessado não é seguro.

- 4** Elabore três senhas consideradas seguras. Elas precisam conter letras maiúsculas, letras minúsculas, números e caracteres especiais. Registre-as no caderno e depois compare com as senhas dos colegas.

4. Espera-se que os estudantes elaborem três senhas utilizando letras maiúsculas e minúsculas e caracteres especiais.

- 5** Complete as palavras que faltam no texto a seguir.

Se preciso pesquisar algo, ligo o computador e escolho um navegador e uma ferramenta de \\\\. Digito uma palavra-\\\\ e, antes de clicar em um *link*, verifico se ele é \\\\. 5. busca – chave – seguro.



ATENÇÃO!

Não use senhas de suas contas pessoais.

Orientações e sequências didáticas

Aproveite a seção **Meu ponto de parada** como uma oportunidade de avaliação formativa, com foco principal nas **habilidades EF03C007 e EF03C009**, de maneira articulada à alfabetização.

Observe como eles compreendem as afirmações, identificam o sentido e o significado das frases e fazem uso dos conhecimentos prévios sobre as temáticas.

Se identificar dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas e adapte a mediação, respeitando o ritmo de aprendizagem da turma. Essa retomada pode incluir rodas de conversa, leitura compartilhada de textos ou dramatizações com situações do cotidiano digital infantil.

Na **atividade 1**, oriente os estudantes a corrigirem a afirmação incorreta no caderno. Ao reconhecer que a internet pode ser uma ferramenta de pesquisa para diversos assuntos e compreender os riscos do compartilhamento de dados pessoais e a importância do uso de senhas seguras, a atividade favorece o desenvolvimento das **habilidades EF03CO07 e EF03CO09**.

A **atividade 2** favorece o desenvolvimento da **habilidade EF03C007** ao solicitar aos estudantes que utilizem a ordem correta para uma pesquisa na internet utilizando navegadores e ferramentas de busca.

Na **atividade 3**, espera-se que os estudantes respondam que o símbolo do cadeado significa que o *site/link* acessado não é seguro. Ao reconhecer que o ambiente digital não é seguro, os estudantes desenvolvem parcialmente a **habilidade EF03C007**.

Na **atividade 4**, ao elaborar três senhas seguras, os estudantes reconhecem a importância de proteger seus dados também em ambiente digital.

Na **atividade 5**, leia com os estudantes o trecho proposto, para que, oralmente, possam identificar as palavras que faltam. Incentive-os a utilizar letra cursiva para responder à questão e verifique possíveis erros ortográficos e como está a pega tripoide do lápis.

Orientações e seqüências didáticas

Organize uma roda de conversa para os estudantes compartilharem quais são os animais comuns da região em que moram. Explique que cada região do país tem suas próprias características, assim como os animais, que apresentam atributos únicos dependentes do clima, da vegetação e de outros animais. Se julgar conveniente, apresente um mapa do Brasil aos estudantes e mostre onde estão localizadas as regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil.

Nesse momento, peça aos estudantes que citem algumas características externas do animal da fotografia. Em seguida, pergunte se eles conhecem o modo de vida dele, como se reproduz, o que come e em que tipo de ambiente vive. Ao fazer isso, os estudantes desenvolvem as **habilidades EF03C007 e EF03C008** de maneira articulada com as **habilidades EF03CI04, EF03CI05 e EF03CI06** de Ciências da Natureza.

Para realizar a atividade, organize, se necessário, grupos de no máximo três estudantes e os auxilie no uso do computador ou do *tablet*. Explique que a ajuda entre eles é importante e sugira que cada integrante do grupo tenha uma função para a pesquisa, utilizando a matriz de planejamento para isso. A seguir, uma sugestão de como organizar os grupos.



Acesso a informações

Esta atividade favorece o desenvolvimento das habilidades **EF03C007 e EF03C008**.

Não escreva no livro.

Agora que você aprendeu como usar um buscador, vamos colocar isso em prática? Que animais são comuns na região onde você vive?

A onça-pintada é mais comum nas regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil, por exemplo.



Marcelo Amend/Pulsar Imagens

A onça-pintada mede até 1,80 metro, sem contar a cauda.

Material:

- dispositivo eletrônico com acesso à internet (computador, *tablet* ou celular);
- caderno;
- lápis ou caneta.

Agora, é a sua vez de pesquisar um animal da região onde você vive.

Para fazer essa pesquisa, vamos seguir alguns passos.

1. Ligue o dispositivo eletrônico.
2. Abra o navegador de internet.
3. No navegador, acesse uma ferramenta de busca.
4. Para encontrar informações, digite palavras-chave, como “animais da região [nome da região onde você vive]”.

ATENÇÃO!

Só utilize a internet sob supervisão de um adulto.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Estudante	Função	Prazo
1	Pesquisar e escolher um animal da região em que vivem.	[a ser definido com os estudantes]
2	Pesquisar sobre o modo de vida desse animal.	[a ser definido com os estudantes]
3	Anotar e organizar as informações encontradas.	[a ser definido com os estudantes]

5. Procure saber:

- o nome do animal;
- o que ele come (alimentação);
- curiosidades (fatos interessantes sobre o animal).

6. Preste atenção se os sites acessados são seguros e confiáveis. O professor vai ajudar a identificar sites de universidades, órgãos do governo e de outras organizações confiáveis.

Registro escrito

Agora, vamos registrar as informações encontradas.

Escreva no caderno as informações que você encontrou em sua pesquisa.

Vamos comparar: O que seria possível encontrar se você utilizasse outra ferramenta de busca?

Faça uma nova pesquisa, mas agora utilizando uma ferramenta de busca diferente em outro navegador. Você encontrou alguma informação nova em relação às que já tinha obtido? Se encontrou, escreva no caderno.

Registro em desenho

Nesta etapa, utilize um aplicativo de desenho para registrar o animal que escolheu e o mapa da região onde você vive.

1. Abra o aplicativo de desenho. Ele parece uma folha em branco com várias ferramentas para desenhar.
2. Desenhe o animal que escolheu. Use as ferramentas que preferir para isso.
3. Depois, desenhe o mapa do estado onde você vive. Se precisar, peça ajuda ao professor para saber como é o mapa.
4. Para salvar o arquivo com o seu desenho, clique com o botão esquerdo do *mouse* em “Arquivo”.
5. Clique em “Salvar”.
6. Selecionar a pasta onde o arquivo será salvo.
7. Escolha um nome para o seu arquivo.
8. Clique de novo em “Salvar”.

Encerramento

Agora é hora de compartilhar tudo o que você descobriu sobre este animal com os colegas de turma e, junto com o professor, organizar um mural digital da turma para publicar nas redes sociais da escola.

33

Orientações e sequências didáticas

Reforce a importância do cuidado no acesso aos *links*. Se necessário, use uma extensão que bloqueie páginas inadequadas à faixa etária dos estudantes. Caso julgue necessário, explique para que servem as extensões e comente que elas podem nos ajudar no uso de ferramentas computacionais.

Fique atento se os estudantes compreenderam as informações pesquisadas. Peça que registrem e leiam o que foi escrito no documento, para verificar se conseguiram utilizar o teclado de maneira correta. Além disso, oriente-os no uso do *mouse*, pois alguns estudantes podem ter dificuldades na identificação do clique dos botões direito e esquerdo.

Ao realizarem as pesquisas em navegadores e buscadores digitais, identifiquem se o ambiente é seguro ou não e utilizarem ferramentas computacionais para registrar as informações em forma de texto ou desenho, os estudantes desenvolvem as **habilidades EF03C007 e EF03C008**.

Caso os estudantes não tenham dispositivos com acesso à internet, oriente-os a fazer a pesquisa em livros, jornais e revistas. Eles podem usar a biblioteca da escola ou do município para obter essas informações.

Ao apresentar o objeto de conhecimento “Características e desenvolvimento dos animais” do componente Ciências da Natureza, esta seção desenvolve o **TCT Educação Ambiental**. Ao pesquisarem por curiosidades e fatos interessantes sobre o animal da sua região, encontrarão dicas relevantes sobre conservação e preservação do ambiente para esses animais. Além disso, esta seção favorece o desenvolvimento das **CG 2, 4, 5, 7 e 9** e das **CE 3, 4, 6 e 7**.

Para o encerramento desta seção, espera-se que os estudantes compartilhem suas descobertas. Auxilie-os na organização e divulgação do mural digital.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

De olho na BNCC

Interdisciplinaridade

Ciências da Natureza

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

EF03CI05: Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem.

EF03CI06: Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).

Orientações e sequências didáticas

Neste momento, propomos uma avaliação somativa da aprendizagem dos objetos de conhecimento para este ano escolar. As atividades desta seção permitem verificar se os estudantes desenvolveram as habilidades de Computação de forma articulada à alfabetização e ao letramento matemático.

Na **atividade 1**, oriente os estudantes a identificar sentenças verdadeiras e falsas com base no uso da negação em situações do cotidiano, conforme a **habilidade EF03C001**. Inicie com exemplos simples e promova uma conversa sobre o sentido das frases. Em duplas, os alunos devem classificar sentenças e justificar suas respostas. Em seguida, compartilhem as ideias em grupo, discutindo divergências.

Já na **atividade 2**, oriente os estudantes a resolver subtrações utilizando a decomposição do número subtraendo, como mostrado no exemplo. Apresente o processo passo a passo, destacando a lógica de subtrair em partes (centenas, dezenas e unidades). Incentive os alunos a verbalizar o raciocínio, comparando com outras estratégias.

A seguir algumas sugestões de respostas:

- a) Decomposição de 135:
 $100 + 30 + 5$
 $247 - 100 = 147$
 $147 - 30 = 117$
 $117 - 5 = 112$

- b) Decomposição de 205:
 $200 + 5$
 $548 - 200 = 348$
 $348 - 5 = 343$

- c) Decomposição de 154:
 $100 + 50 + 4$
 $650 - 100 = 550$
 $550 - 50 = 500$
 $500 - 4 = 496$

Espera-se que, na **atividade 3**, os estudantes identifiquem os dispositivos de entrada e saída do computador, conforme a **habilidade EF03C006**.

Por fim, na **atividade 4**, explique aos estudantes a importância de manter suas informações seguras no ambiente digital, evitando o compartilhamento de dados pessoais. Apresente as regras para criação de senhas fortes e

AValiação

MEU PONTO DE CHEGADA

Não escreva no livro.

Turma do 3º ano

Sabores	Quantidade de estudantes
Morango	5
Chocolate	10
Flocos	3

- 1 A cantina da escola está fazendo uma pesquisa com os estudantes em cada sala para saber quais os seus sabores de sorvete preferidos. Observe a tabela com as informações da turma do 3º ano.
- a) O que são os dados nessa tabela?
4. a) Os sabores de sorvete e a quantidade de estudantes
- b) Que informação podemos tirar deles? da turma.
4. b) Que o sabor de sorvete preferido da turma é chocolate.
- c) Com base na tabela, indique se as sentenças a seguir são verdadeiras ou falsas.
- F I. Mais estudantes gostam de sorvete de flocos do que de morango.
- V II. O sorvete de chocolate é o preferido de mais estudantes.
- F III. 20 alunos do 3º ano responderam à pesquisa da cantina.

- 2 Uma estratégia para subtrações é utilizar a decomposição. Por exemplo, para calcular $654 - 120$:

- Decompomos o 120 em: $100 + 20$; depois subtraímos essas partes ao 654.

$$\text{Se } 654 - 100 = 554 \Rightarrow 554 - 20 = 534$$

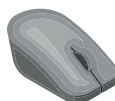
Use essa mesma estratégia para calcular as subtrações a seguir:

- a) $247 - 135$ b) $548 - 205$ c) $650 - 154$

- 3 Você vai jogar um jogo no computador. Quais dos dispositivos a seguir você usaria para controlar o jogo e quais usaria para ver ou ouvir as respostas do computador?



Fones de ouvido.



Mouse.



Monitor.



Controle.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

- 4 Você está jogando um jogo on-line e um jogador pede seu nome completo, escola e número de telefone. O que você deve fazer?
- a) Passar os dados porque ele parece legal.
- x b) Não passar nenhuma informação e avisar um adulto.
- c) Pedir os dados dele primeiro para depois decidir se vai passar os seus.

34

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

exemplifique com modelos corretos e incorretos. Estimule-os a criar senhas fictícias que sigam os critérios propostos.

Aproveite este momento para retomar a rubrica pedagógica para que os estudantes avaliem o próprio aprendizado. Caso necessário, retome os conceitos com os estudantes e reveja as estratégias pedagógicas e de avaliação.

MEU PONTO DE PARTIDA

Não escreva no livro.

- Imagine que na sua escola as carteiras são enfileiradas. Como você indicaria o lugar em que você senta na sala de aula? **1. Resposta pessoal.**
- Júlia se inscreveu em um torneio esportivo organizado pela sua escola. Observe a ficha de inscrição dela a seguir e identifique as informações que estão disponíveis na ficha de inscrição de Júlia. **2. As informações disponíveis são: nome completo, idade, turma, modalidade escolhida, nome do responsável e se há alguma restrição médica.**

Inscrição para o torneio interclasses

Nome completo: Júlia Gomes

Idade: 9 anos

Turma: 4º ano B

Modalidade escolhida: futebol

Tem alguma restrição médica? Não.

Nome do responsável: Lauro Gomes

Representação da ficha de inscrição de Júlia exibida na tela de um *smartphone*.

- Pedro trabalha em um hotel e é responsável por arrumar os quartos. O hotel tem 3 andares, e em cada andar há 4 quartos. Ele arruma um quarto por vez até terminar todos os quartos do andar e só depois sobe para o próximo.

Quantas vezes Pedro precisa repetir a ação de arrumar um quarto para concluir o trabalho em todo o hotel?

- 3 vezes.
- 4 vezes.
- 7 vezes.
- 12 vezes.

5. Espera-se que os estudantes mencionem que precisam certificar se a informação é confiável, não compartilhar dados pessoais como endereços, documentos e telefone.



Fotografia digital de Enzo.

- Como você classifica a qualidade da imagem ao lado? Por quê? **4. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes reconheçam que a imagem tem resolução baixa.**
- Que cuidados devemos ter ao pesquisar e compartilhar informações em ambientes digitais?

Orientações e sequências didáticas

Aproveite esta seção para fazer uma avaliação diagnóstica dos estudantes e para fazer observações sistemáticas das interações dos estudantes, com as atividades propostas, especialmente aquelas que integram práticas de alfabetização e letramento matemático. Caso identifique dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas e adapte a mediação, respeitando o ritmo de aprendizagem da turma. Essa retomada pode incluir rodas de conversa ou dramatizações com situações do cotidiano digital infantil, por exemplo.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes façam um mapa das cadeiras enfileiradas e utilizem linhas e colunas como referência para indicar sua posição na sala de aula. Ao realizar essa atividade, é possível avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca da habilidade **EF04C001** sobre matrizes, que será abordada ao longo desta unidade.

Na **atividade 2**, ao identificar as informações disponíveis na ficha de inscrição de Júlia, pode-se avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes relacionados a estrutura de organização de dados por meio de registros.

Na **atividade 3**, ao calcular quantas vezes Pedro precisa repetir a ação de arrumar o quarto para concluir o trabalho no hotel, a atividade permite avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes relacionados a algoritmos de repetições aninhadas, em consonância com o letramento matemático.

A **atividade 4** favorece a avaliação dos conhecimentos prévios dos estudantes em relação a codificação e atributos de *pixels*.

Na **atividade 5**, ao incentivar os estudantes a mencionar os cuidados que devemos ter ao pesquisar e compartilhar informações em ambientes digitais, é possível verificar o que eles já sabem a respeito do objeto de conhecimento “segurança e responsabilidade no uso de tecnologia”.

De olho na BNCC

Competências gerais da Educação Básica (CG): 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 e 10

Competências específicas de Computação (CE): 2, 3, 4, 5, 6 e 7

Habilidades de Computação:

EF04C001, EF04C002, EF04C003, EF04C004, EF04C005, EF04C006, EF04C007, EF04C008, EF15C001, EF15C002, EF15C005, EF15C008, EF15C009

Tema Contemporâneo Transversal (TCT): Diversidade Cultural e Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras

Objetivos da unidade

- Reconhecer como as informações podem ser organizadas em matrizes.
- Conhecer como uma informação específica de um registro pode ser acessada através de um identificador.
- Criar algoritmos utilizando sequências de instruções que podem ser repetidas para resolver problemas.
- Utilizar tabela ASCII de codificação de caracteres em formato digital para guardar, manipular e transmitir dados.
- Conhecer diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo.
- Aplicar postura ética diante a manipulação de dados, verificando permissões e autoria para o uso.
- Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das informações obtidas na internet.

UNIDADE

2

CONSTRUINDO O MUNDO DIGITAL



36

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Inicie esta unidade pedindo aos estudantes que façam a leitura da imagem. Pergunte se eles conhecem as máquinas apresentadas na ilustração. Em seguida, questione o que as crianças estão fazendo. Pergunte se já tiveram a oportunidade de jogar utilizando algumas dessas máquinas. Para engajar, persuadir e se conectar com os estudantes, utilize técnicas de *storytelling*, compartilhando também suas experiências e vivências com essas máquinas de jogos. Se houver estudantes com deficiência, utilize recursos que favoreçam a participação de todos, como descrições verbais detalhadas da imagem ou leitores de tela.

- 
1. As duas crianças à esquerda estão jogando diferentes versões de um mesmo jogo. Quais são as diferenças entre as duas versões?
 2. Como o console de *videogame*, que é um computador, armazena as imagens do jogo?
 3. Se você pudesse criar um jogo, como ele seria?

Orientações e sequências didáticas

Organize os estudantes em uma roda de conversa e utilize as questões propostas para ampliar a discussão. Deixe os estudantes à vontade para compartilharem suas experiências, propiciando um ambiente acolhedor e empático. Aproveite este momento para avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca do que será abordado ao longo desta unidade.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes percebam que os garotos jogam o mesmo jogo, mas em versões diferentes. A versão do garoto que está em pé parece ser mais recente do que a versão do garoto na cadeira de rodas, pois a definição da imagem na tela do primeiro garoto é melhor. Os consoles também são diferentes: o do garoto na cadeira de rodas parece mais antigo, pois utiliza como mídia cartucho. Já a garota brinca em um fliperama de um jogo mais simples, em que as imagens são formas geométricas, o que requer menos processamento gráfico.

Na **atividade 2**, explique aos estudantes que o console de *videogame* armazena as imagens do jogo em formato digital, usando códigos que o computador entende. As imagens são formadas por *pixels*, cada um com cor e posição definidas, organizados como em uma matriz. Essas informações ficam gravadas na memória do console ou em mídias como cartuchos. Quando o jogo é ligado, o console lê os dados, interpreta os códigos e mostra as imagens na tela.

A **atividade 3** é um momento importante para possibilitar que os estudantes expressem suas opiniões e seus desejos e usem a imaginação e a criatividade para pensar em um jogo que gostariam de desenvolver. Essa atividade busca incentivar o pensamento crítico e criativo dos estudantes.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

De olho na BNCC

Pré-requisitos: EF03CO02, EF03CO04 e EF03CO05

Competências gerais da Educação Básica (CG): 2, 3, 4, 5, 7 e 9

Competências específica de Computação (CE): 2, 3, 4, 5 e 6

Habilidades de Computação:

EF04CO01, EF04CO02, EF04CO03, EF04CO04, EF04CO05, EF15CO01, EF15CO02, EF15CO05

Tema Contemporâneo Transversal (TCT): Diversidade Cultural

Objetivos pedagógicos

- Reconhecer como as informações podem ser organizadas em matrizes.
- Conhecer como uma informação específica de um registro pode ser acessada através de um identificador.
- Criar algoritmos utilizando sequências de instruções que podem ser repetidas para resolver problemas.
- Utilizar tabela ASCII de codificação de caracteres em formato digital para guardar, manipular e transmitir dados.

Introdução

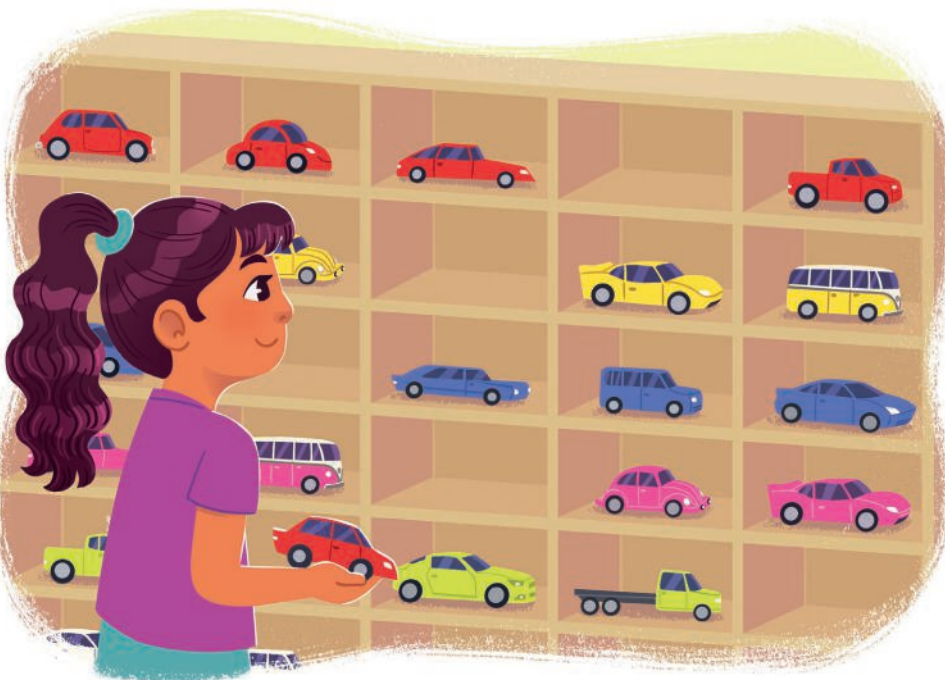
Neste capítulo, os estudantes vão conhecer estratégias para organizar e agrupar objetos reais e digitais utilizando estruturas de dados que facilitam a compreensão e a manipulação das informações. Eles serão convidados a criar algoritmos por meio de sequências de instruções que podem conter ciclos de repetições. Além disso, os estudantes vão aprender como codificar as informações para que elas possam ser compreendidas por uma máquina.

Inicie este capítulo pedindo aos estudantes que façam a leitura da imagem de abertura e da legenda. Neste momento, caso julgue pertinente, peça que alguns estudantes leiam as questões em voz alta. Esta abordagem visa desenvolver habilidades do processo de alfabetização, garantindo a fluência na leitura e a oralidade.

Incentive-os a mencionar outras maneiras com que Valentina poderia organizar os carrinhos.



COMO ORGANIZAR E CODIFICAR A INFORMAÇÃO



Valentina tem uma coleção de carrinhos que ela gosta de mostrar aos amigos.



PARA INICIAR

- 1 O que você observa nessa estante?
1. Os estudantes podem responder que Valentina organiza seus carrinhos na estante por cor.
- 2 Onde Valentina deve colocar o carrinho que tem nas mãos? Por quê?
2. Valentina deve colocar o carrinho no nicho que está localizado na primeira linha, quarta coluna.
- 3 Pense em algo que você coleciona ou gostaria de colecionar. Como você organizaria sua coleção? **3. Resposta pessoal.**

Não escreva no livro.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Aproveite o box **Para iniciar** para levantar os conhecimentos prévios dos estudantes em relação ao que será desenvolvido ao longo deste capítulo e ampliar a discussão. Também sugerimos apresentar as rubricas pedagógicas aos estudantes para que eles tenham clareza dos critérios de avaliação e do que é necessário para alcançar os diferentes níveis de desempenho. No Livro do Professor, na parte de avaliação, há um modelo de rubrica pedagógica. Adapte-o aos objetivos do capítulo.

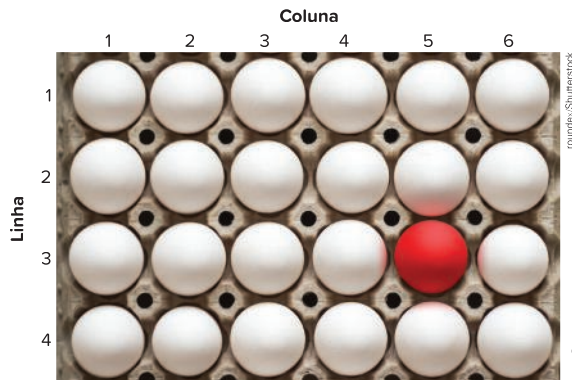
Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes reconheçam que os carrinhos estão organizados em nichos da estante, com cada prateleira contendo carrinhos da mesma cor.

A **atividade 2** permite avaliar como os estudantes utilizam conceitos de matriz para localizar e posicionar um objeto. No nicho vazio da primeira prateleira de cima para baixo, pois é a prateleira que abriga carrinhos da cor vermelha.

A pergunta da **atividade 3** incentiva os estudantes a aplicar o conceito de organização em matrizes a um contexto pessoal e significativo. Ao responder, eles exercitam a habilidade de reconhecer padrões e estruturar informações de maneira lógica.

Matrizes

Você já notou como algumas coisas ao nosso redor são organizadas em linhas e colunas? Um exemplo é a caixa de ovos. Nela, os ovos estão arrumados de modo que cada um deles ocupa um espaço em uma linha e em uma coluna.



O ovo pintado de vermelho está na posição (3, 5).

Assim como os objetos, as informações também podem ser organizadas em linhas e colunas. Quando isso acontece, dizemos que o conjunto de dados é representado por uma **matriz**.

Na matriz, cada dado ocupa uma posição identificada por um par de coordenadas (linha, coluna). Por exemplo, o ovo vermelho da bandeja está na linha 3 e na coluna 5, ou seja, está na posição (3, 5).

As linhas e colunas podem ser identificadas com números, como no caso da caixa de ovos, ou por letras e números.

Os computadores usam matrizes para guardar imagens, organizar informações e até mesmo para criar jogos.

- 1** Indique quais itens a seguir podem ser representados como matrizes. *Esta atividade favorece o desenvolvimento da habilidade EF04CO01.*

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

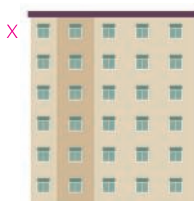


a) Casas de um tabuleiro de xadrez.



b) Galhos de uma árvore.

Não escreva no livro.



c) Janelas na fachada de um prédio.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Inicie esta página pedindo aos estudantes que façam a leitura silenciosa. Essa prática favorece o desenvolvimento de compreensão de texto, concentração, autonomia e fluência leitora no âmbito da alfabetização. Se julgar pertinente, incentive a leitura compartilhada em voz alta. A leitura compartilhada cria um ambiente acolhedor e colaborativo, além de promover a comunicação entre os estudantes.

Em seguida, explique que, assim como os objetos podem ser organizados em linhas e colunas, as informações podem ser organizadas em estruturas de dados que permitem uma melhor compreensão, facilitando manipulações simples sobre essas representações.

Peça aos estudantes que deem as coordenadas para localizar o ovo vermelho. É importante mencionar que, na matriz, sempre indicamos primeiro a posição da linha e depois da coluna. Caso haja na sala de aula estudantes com deficiência visual, sugerimos que ofereça descrições detalhadas ou materiais táteis. Dessa forma, asseguramos a participação ativa de todos os estudantes e o desenvolvimento da habilidade prevista.

No boxe **Conversa**, verifique em que tipo de organização os estudantes reconhecem o uso de matrizes. Aproveite este momento para praticar a empatia, a escuta ativa e o diálogo entre eles.

Na **atividade 1**, organize os estudantes em duplas. Oriente-os a analisar as imagens e indicar quais dos objetos podem ser representados como matrizes. Caso haja algum estudante com deficiência visual, as respostas podem ser registradas oralmente, com apoio de colegas, profissionais de apoio ou tecnologias assistivas. O importante é assegurar a participação ativa e o desenvolvimento da habilidade prevista. Espera-se que eles indiquem as casas de um tabuleiro de xadrez e as janelas na fachada de um prédio. Ao identificar os objetos que podem ser representados como matrizes, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF04CO01**.

Orientações e sequências didáticas

Inicie o tópico pedindo aos estudantes que façam a leitura compartilhada do texto em voz alta. Selecione alguns estudantes e peça que recontem o que entenderam sobre este tema.

Em seguida, questione-os sobre as principais diferenças entre matrizes e registros. Mencione que no registro podemos acessar as informações por meio de um identificador. Utilize o comprovante de vacinação contra a covid-19 presente no Livro do Estudante para explicar e apresentar o que são os identificadores. Se julgar interessante, como atividade para casa, peça aos estudantes que analisem alguns documentos com os seus familiares, compartilhando o que aprenderam sobre registros.

Explique que os registros também estão presentes no ambiente digital, em jogos, formulários on-line e cadastros. Organizar as informações dessa maneira permite encontrar, comparar e alterar informações com facilidade.

No box **Pesquise**, oriente os estudantes a utilizar o modelo desta página para criarem um formulário, como uma enquête, para conhecer melhor seus colegas de turma. Chame a atenção para a importância de nomear os identificadores no formulário.

Incentive os estudantes a trocar os formulários com os colegas de outros grupos e a analisarem os dados recebidos, identificando quais informações foram comuns entre eles e se houve alguma resposta inesperada ou curiosa. Para finalizar, organize uma roda de conversa para que eles compartilhem o que descobriram.

Ao utilizarem formulários para organizar informações sobre os colegas de turma, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF04CO02**, bem como as **CG 2, 4, 7 e 9** e as **CE 3, 4, 5 e 6**. Caso julgue interessante, mencione que existem ferramentas computacionais que permitem criar formulários e enquetes digitais.

Registros

Quando você preenche uma ficha com seus dados, como nome, data de nascimento e cidade onde nasceu, está lidando com um registro. Um registro é uma forma organizada de guardar informações.

Cada informação em um registro tem um nome, chamado de identificador, que serve para sabermos o que aquele dado significa. Por exemplo, o comprovante de vacinação contra covid-19 tem os identificadores “Nome” (da pessoa vacinada), “Data” (da vacinação) e “Fabricante” (da vacina), entre outros.

Divulgação/Governo do Estado de São Paulo

VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19 INFANTIL

SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO

1ª DOSE		2ª DOSE	
NOME	_____	NOME	_____
UNIDADE	_____	UNIDADE	_____
CNES	_____	CNES	_____
DATA	____/____/____	DATA	____/____/____
LOTE	_____	LOTE	_____
FABRICANTE	_____	FABRICANTE	_____
VACINADOR	_____	VACINADOR	_____
REG. PROF.	_____	REG. PROF.	_____

COMPROVANTE DE VACINAÇÃO

#VacinaJá

VACIVIDA

Comprovante de vacinação contra covid-19.

Com os registros, conseguimos encontrar, comparar ou alterar informações com facilidade. Os registros também aparecem no mundo digital: em jogos, cadastros e formulários on-line. Observe a enquête a seguir que permite conhecer um pouco mais os hábitos alimentares das pessoas.

Hábitos alimentares

- Qual é seu nome?
- Quantos anos você tem?
- Qual é sua comida preferida?
- Quantas frutas você costuma comer por dia?
- Em uma escala de 0 a 10, quanto você gosta de jiló?



PESQUISE

Esta atividade favorece o desenvolvimento da habilidade **EF04CO02**.

- 1 Em grupo, criem um formulário para conhecer melhor os colegas. Escolham um tema de interesse, como esportes, brincadeiras, hábitos de leitura ou músicas preferidas, e decidam quais informações gostariam de saber. Lembrem-se de dar nomes (identificadores) a cada campo do formulário.

Depois, troquem os formulários com os colegas de outros grupos e analisem os dados recebidos: Quais informações foram mais comuns? Houve respostas curiosas ou inesperadas? Compartilhem suas conclusões com a turma.

Resposta pessoal.



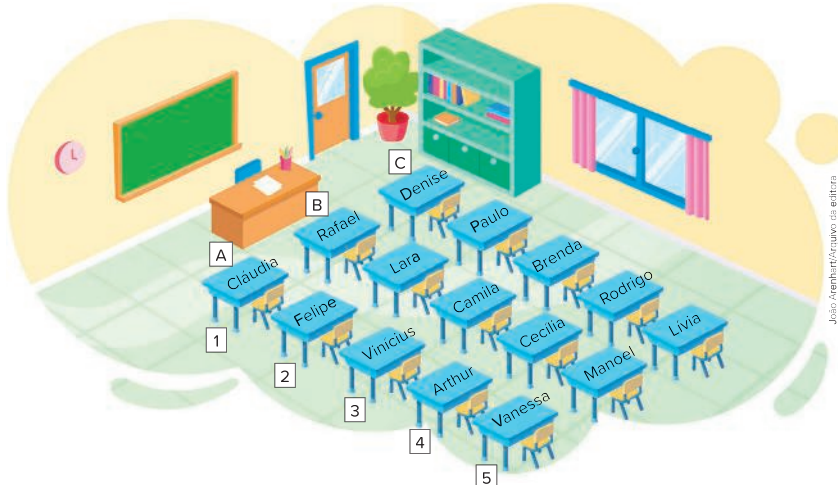
Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

MEU PONTO DE PARADA

As atividades desta seção favorecem o desenvolvimento das habilidades EF04CO01 e EF04CO02.

Não escreva no livro.

- 1 A ilustração a seguir mostra a organização dos estudantes na sala do 4º ano A.



Considerando que cada elemento da matriz da organização dos estudantes é representado por (linha, coluna), complete as afirmações a seguir.

- a) A pessoa sentada na posição (1, B) é **Rafael**.
 b) Vinicius e Camila estão na linha **3**.
 c) Denise e Rodrigo estão na coluna **C**.
 d) Se Paulo e Cecília quiserem trocar de lugar, Paulo deve sentar-se na posição (4, B) e Cecília na posição (2, C).

- 2 Observe os registros dos animais disponíveis para adoção em um abrigo.

Nome	Espécie	Idade	Vacinado(a)?
Pipoca	cachorro	8 anos	sim
Coentro	cachorro	2 meses	não
Borges	cachorro	1 ano	sim

- a) Qual é o animal mais novo? **2. a) Coentro**.
 b) Quantos animais estão vacinados? **2. b) Dois**.
 c) Borges é um gato. Qual identificador precisa ser alterado para corrigir essa informação? **2. c) Espécie**.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Aproveite a seção **Meu ponto de parada** para avaliar se os estudantes desenvolveram as habilidades previstas até o momento. Para isso, sugerimos que retome a rubrica pedagógica, para que os estudantes avaliem o próprio aprendizado.

Observe como eles compreendem os enunciados, identificam o sentido e o significado das frases e fazem uso de conhecimentos prévios para realizar as atividades. Caso identifique dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas e adapte a mediação, respeitando o ritmo de aprendizagem da turma.

A **atividade 1** visa a levar os estudantes a perceber padrões e a associarem informações visuais a representações numéricas. Ao transformar uma imagem em matriz numérica, eles desenvolvem o pensamento computacional e trabalham com conceitos de padronização, abstração e representação de informações, habilidades fundamentais para a alfabetização digital, desenvolvendo a **habilidade EF04CO01**. Caso haja algum estudante com deficiência visual, ofereça descrições detalhadas ou materiais táteis. Nesses casos, as respostas podem ser registradas oralmente, com apoio de colegas, profissionais de apoio ou tecnologias assistivas, assegurando assim, a participação ativa e o desenvolvimento dessa habilidade.

Na **atividade 2**, incentive os estudantes a analisar as informações presentes no quadro para responderem às questões. Ao fazerem a leitura e a interpretação dos dados presentes no quadro, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF04CO02** em consonância com a **habilidade** de Matemática **EF04MA27**.

De olho na BNCC

Interdisciplinaridade

Matemática

EF01MA27: Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.

Orientações e sequências didáticas

A atividade prática desta página tem como objetivo valorizar a aprendizagem criativa, favorecendo a imaginação, o senso crítico, a observação, a colaboração, a empatia, a autonomia e a confiança dos estudantes, ao aplicar os conhecimentos sobre matriz para jogar batalha-naval. Além disso, incentiva a prática de várias formas de uso da linguagem e o resgate do prazer em aprender.

Organize a sala de aula para a realização desta atividade. Sugermos que seja feito um torneio de batalha-naval da turma. Sendo assim, forme duplas para jogarem entre si. O vencedor de uma dupla vai duelar com o vencedor de outra dupla e assim, sucessivamente.

Se possível, providencie folhas quadriculadas para os estudantes. Caso contrário, oriente-os a reproduzir o tabuleiro no caderno, incentivando-os a fazer isso com o auxílio de uma régua. Em seguida, peça aos estudantes que posicionem suas embarcações no tabuleiro, sem que o oponente veja.

Oriente os estudantes a tirar par ou ímpar para verificar quem inicia o jogo. Aproveite este momento para verificar a capacidade dos estudantes de utilizarem a Matemática em desafios do mundo real, promovendo o letramento matemático. Ao realizar esta atividade, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF04CO01**, as **CG 2, 4, 7 e 9**, e as **CE 3, 4, 5 e 6**.

ATIVIDADE PRÁTICA

Esta atividade favorece o desenvolvimento da habilidade **EF04CO01**.



Você já brincou de batalha naval? Nesse jogo, as matrizes são usadas para representar o tabuleiro, no qual cada casa tem uma posição definida por elementos que podem ser identificados em linhas e colunas. Cada jogador posiciona suas embarcações secretamente e tenta acertar a posição das embarcações do adversário informando as coordenadas. Siga as instruções para brincar desse jogo com um colega.



Bruna Sousa/Arquivo da editora

- 1 Cada jogador tem dois tabuleiros iguais ao modelo a seguir: um com as próprias embarcações e outro para registrar os ataques ao oponente. Copie os dois tabuleiros no caderno.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Não escreva no livro.

- 2 Sem que seu oponente veja, distribua todas as embarcações no primeiro tabuleiro (seu jogo) de acordo com a quantidade de quadrados apresentada a seguir. As embarcações podem ser posicionadas horizontal ou verticalmente, mas não podem se sobrepor.

- 1 porta-aviões (5 quadrados)



- 1 cruzador (4 quadrados)



- 1 **contratorpedeiro** (3 quadrados)



- 2 submarinos (2 quadrados)



Não escreva no livro.

VOCABULÁRIO

Contratorpedeiro: navio de guerra rápido e manobrável que defende outras embarcações.

- 3 Os jogadores se revezam anunciando coordenadas para tentar acertar as embarcações do oponente; por exemplo: “A2”. O oponente então responde se a coordenada foi um “acerto” ou “erro”.
- 4 No tabuleiro de disparos, o jogador registra o resultado do ataque. Se acertar uma embarcação, deve marcar a posição com um X. Se errar, deve anotar a área como falha, representada por um O.
- 5 Quando todas as partes de uma embarcação forem atingidas, o jogador que sofreu o ataque deve anunciar que a embarcação foi afundada.
- 6 O jogo termina quando um dos jogadores consegue afundar todas as embarcações do oponente, sendo, então, declarado vencedor.

43

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de...

Livro

- Como ensinar xadrez para crianças?** (Sabrina Chevalles, Publifolhinha.)
O livro traz noções básicas sobre como começar a jogar xadrez. Ele apresenta a configuração do tabuleiro, suas peças e como nortear o movimento de cada uma delas durante o jogo.

Site

- Computação desplugada**, da Unicamp.
Nesse site, podem ser encontradas várias atividades que trabalham a Educação Digital sem que haja a necessidade de computadores, tablets ou celulares. As atividades são lúdicas e educativas, e, de maneira acessível, promovem a compreensão de conceitos do pensamento computacional em sala de aula. Disponível em: <https://tedit.net/vwka2c>. Acesso em: 4 ago. 2025.

Orientações e sequências didáticas

Além de batalha-naval, outros jogos de tabuleiro, como dama e xadrez, podem ser utilizados para ensinar conceitos de matriz e desenvolver habilidades matemáticas e de Computação. Para isso, identifique no tabuleiro 8 x 8 as coordenadas (letras para colunas e números para linhas). Oriente os estudantes a mover as peças de acordo com as coordenadas, promovendo a compreensão de posições e movimentos.

Utilizar jogos de tabuleiro, como dama e xadrez, além de favorecer o desenvolvimento de habilidades específicas, promove o letramento matemático, o pensamento crítico, a estratégia e a colaboração entre os estudantes.

Orientações e sequências didáticas

Inicie o tópico pedindo aos estudantes que façam a leitura silenciosa. Em seguida, selecione alguns estudantes para fazerem a leitura compartilhada em voz alta. Aproveite o momento para avaliar a fluência e a oralidade dos estudantes, corrigindo-os sempre que necessário.

Organize uma roda de conversa e incentive os estudantes a compartilhar o que compreenderam sobre codificação da informação. Utilize o exemplo desta página para apresentar as diversas maneiras de representação da mesma informação. Em seguida, mencione que nos computadores também são utilizadas formas específicas para representar informações.

Utilize a tabela ASCII para explicar a codificação de algumas letras, mencionando que cada letra, algarismo, sinal de pontuação ou de controle tem um código binário (sequência de 0 e 1) e um código decimal (número que varia de 0 a 127). Mencione que essa tabela permitiu a comunicação eficiente entre todos os computadores e dispositivos de diferentes fabricantes.

O infográfico clicável **Código binário** apresenta outras funções para o código. Esse material amplia o conteúdo sobre codificação da informação utilizando representações em formato digital, contribuindo para o desenvolvimento da **habilidade EF04C004**.

Codificação da informação

Imagine que alguém pergunte a André qual é a primeira letra do nome dele. André pode dar essa informação de diversas maneiras, e cada forma de comunicação representa a informação de um jeito diferente.



linguagem oral



linguagem escrita



Libras



braille

Diferentes maneiras de representar a letra **A**.

Nos computadores também são utilizadas formas específicas para representar informações. Os números são usados para codificar textos, imagens e sons, transformando tudo em sequências organizadas.

A letra **A**, por exemplo, pode ser codificada usando a tabela ASCII (sigla em inglês para Código Padrão Americano para Intercâmbio de Informações). Na tabela ASCII, cada letra, algarismo, sinal de pontuação ou de controle tem um código binário (sequência de 0 e 1) e um código decimal (número que varia de 0 a 127) correspondente.

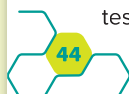
Observe alguns caracteres e seus códigos correspondentes.

Caracteres e códigos correspondentes

Caractere	Código decimal	Código binário
A	65	01000001
B	66	01000010
C	67	01000011
(Espaço)	32	00100000

Elaborado com base em: IME-USP. **Tabela ASCII**. São Paulo: IME-USP, 2015. Disponível em: <https://tedit.net/8ssfjr>. Acesso em: 24 jul. 2025.

Antes de a tabela ASCII ser criada, cada fabricante utilizava uma regra diferente para representar os caracteres, o que dificultava a comunicação entre diferentes sistemas. A padronização com a tabela ASCII permitiu que computadores e dispositivos de diferentes fabricantes pudessem se comunicar de maneira eficiente.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de...

Site

- **Como funciona o pixel, pontinho que te faz sair bem (ou não) na foto** (Helton Simões Gomes, Tilt uol.)

O texto do site explica como a quantidade de pixels de uma imagem influencia a sua qualidade. Disponível em: <https://tedit.net/tjivi>. Acesso em: 4 ago. 2025.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.



Ilustrações: Bruno Sousa/Arquivo da editora

Já as imagens são codificadas de outra maneira. Os computadores transformam cada parte da imagem em números, que representam características, como cor e brilho.

Cada uma dessas pequenas partes da imagem é chamada de *pixel*, que é a menor unidade que compõe uma imagem digital. Juntos, os *pixels* formam a imagem completa que aparece na tela.



No detalhe, é possível observar os *pixels* que formam a fotografia apresentada.

Existem diferentes formatos de imagem, cada um com suas próprias regras para armazenar e organizar os *pixels*.

O *Portable BitMap* (PBM), por exemplo, é um formato de arquivo utilizado para armazenar imagens em preto e branco. Nele, cada *pixel* tem um valor 0 (branco) ou 1 (preto). Observe uma imagem em PBM e sua matriz numérica correspondente.

Imagem	Matriz
	0 0 0 0 0
	0 1 0 1 0
	0 0 0 0 0
	1 0 0 0 1
	0 1 1 1 0

PESQUISA

Não escreva no livro.

- 1 Questione alguns adultos com quem você convive sobre como eram as imagens em dispositivos quando eles eram crianças. Para isso, use as perguntas a seguir.

- a) Como era a imagem na televisão quando você era criança?
- b) Como as fotografias eram tiradas e armazenadas quando você era criança?

Depois de conversar com essas pessoas, descreva para a turma as diferenças entre as tecnologias de imagem do passado e de agora.

45

Orientações e seqüências didáticas

Comente com os estudantes que a codificação de imagens ocorre de maneira diferente dos caracteres. Explique que, nesse caso, os computadores transformam partes da imagem (*pixels*) em números, que representam características como cor e brilho. Se julgar interessante, separe algumas imagens para que os estudantes analisem a qualidade, comparando e justificando qual delas apresenta maior quantidade de *pixels*. Em caso de estudantes com deficiência visual, ofereça descrições detalhadas ou materiais táteis.

Explique que o *Portable BitMap* (PBM) é um formato de arquivo de imagem simples para representar imagens monocromáticas (preto e branco) e que cada *pixel* tem um valor 0 (branco) ou 1 (preto). Isso facilita a leitura e a escrita por programas, tornando-o útil em diversas aplicações de processamento de imagens e gráficos computacionais, como o processamento de imagens médicas, raios X e tomografia, para diagnóstico e análise de condições de saúde.

No boxe **Pesquisa**, oriente os estudantes a utilizar as questões para direcionar a pesquisa com as pessoas com quem convivem sobre como eram as imagens na época em que eram crianças.

Após essa conversa, eles podem descrever diversas diferenças entre as tecnologias, como a evolução da televisão em preto e branco para a colorida e a alta definição das imagens atuais; a facilidade de compartilhar fotografias e vídeos pelas redes sociais, algo impossível no passado; a evolução das telas, que antes eram grandes e de baixa resolução e hoje são finas, leves e com altíssima resolução; e a grande disponibilidade atual de aparelhos de captura de imagem, como os celulares.

Incentive os estudantes a anotar todas as informações no caderno e a usarem os conhecimentos prévios de História para reconhecer as mudanças tecnológicas que ocorreram ao longo do tempo. Dessa forma, a **habilidade EF04C005** é desenvolvida de forma articulada com a **habilidade de História EF04HI08**.

De olho na BNCC

Interdisciplinaridade

História

EF04HI08: Identificar as transformações ocorridas nos meios de comunicação (cultura oral, imprensa, rádio, televisão, cinema, internet e demais tecnologias digitais de informação e comunicação) e discutir seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e seqüências didáticas

Organize a leitura compartilhada em voz alta do conteúdo desta página. Em seguida, verifique o que os estudantes compreenderam acerca de instruções repetidas. Utilize o exemplo da montagem das cumbucas com 10 uvas para explicar como ocorre a repetição dessa instrução.

Mencione que a representação do algoritmo corresponde sempre à tarefa anterior. Utilize o esquema para explicar que a seta indica que, sempre que houver uma repetição, as ações dentro dela precisam ser realizadas várias vezes antes de ir para o próximo passo. Isto é, uma repetição dentro de outra repetição.

Peça aos estudantes que imaginem que uma pessoa precisa limpar todas as janelas de um prédio de 20 andares. Primeiro, a pessoa vai limpar todas as janelas do primeiro andar. Só depois que terminar, ela vai passar a limpar as janelas do próximo andar, e isso vai se repetir até que ela limpe as janelas de todos os andares.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes escrevam um algoritmo usando a repetição aninhada para preparar 6 lanches. Primeiro, eles vão repetir 6 vezes a mesma ação, que é colocar uma fatia de pão. Somente quando finalizarem essa tarefa, eles passarão para a próxima até que o lanche esteja finalizado. Ao criar um algoritmo com repetições aninhadas, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF04C003**.

Instruções repetidas

No dia a dia, muitas tarefas envolvem repetir ações várias vezes. Por exemplo, imagine que você precisa montar várias cumbucas com dez uvas cada. Para preparar três cumbucas, você coloca uma uva por vez até completar as dez em uma cumbuca e repete esse processo para cada uma das outras duas cumbucas.

Como podemos representar essa tarefa usando um algoritmo?

Pegue uma cumbuca.	▶ Pegue uma cumbuca.	▶ Pegue uma cumbuca.
Coloque uma uva.	Coloque uma uva.	Coloque uma uva.
Coloque uma uva.	Coloque uma uva.	Coloque uma uva.
Coloque uma uva.	Coloque uma uva.	Coloque uma uva.
Coloque uma uva.	Coloque uma uva.	Coloque uma uva.
Coloque uma uva.	Coloque uma uva.	Coloque uma uva.
Coloque uma uva.	Coloque uma uva.	Coloque uma uva.
Coloque uma uva.	Coloque uma uva.	Coloque uma uva.
Coloque uma uva.	Coloque uma uva.	Coloque uma uva.
Coloque uma uva. ▶	Coloque uma uva. ▶	Coloque uma uva.

São muitas instruções repetidas, não é? Será que conseguimos deixar o algoritmo mais simples?

Se identificarmos as repetições, o processo fica mais claro e eficiente. Observe:

Repita 3 vezes:

→ Pegue uma cumbuca.

Repita 10 vezes:

→ Coloque uma uva na cumbuca.

As setas indicam que, sempre que houver uma repetição, as ações dentro dela precisam ser realizadas várias vezes antes de seguir para o próximo passo.

Esta atividade favorece o desenvolvimento da habilidade **EF04C003**.

1 Imagine que você vai montar os lanches para um encontro com seus amigos.

Você precisa preparar seis lanches iguais, e cada lanche tem as seguintes camadas: pão, queijo, tomate, queijo, tomate e pão.

Escreva um algoritmo para essa tarefa.

Sugestão de resposta:

Repita 6 vezes:

→ Coloque uma fatia de pão.

Repita 2 vezes:

→ Coloque uma fatia de queijo.

Coloque uma rodela de tomate.

Coloque uma fatia de pão.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

As atividades desta seção favorecem o desenvolvimento das habilidades EF04CO03, EF04CO04 e EF04CO05.

Não escreva no livro.

- 1 O quadro a seguir mostra o código decimal para os caracteres “espaço” e “ponto-final” e para as letras maiúsculas de acordo com o código ASCII.

Caractere	Código decimal	Caractere	Código decimal
(espaço)	32	M	77
(ponto-final)	46	N	78
A	65	O	79
B	66	P	80
C	67	Q	81
D	68	R	82
E	69	S	83
F	70	T	84
G	71	U	85
H	72	V	86
I	73	W	87
J	74	X	88
K	75	Y	89
L	76	Z	90

- a) Consulte o quadro e escreva o código correspondente às palavras a seguir.

Sol

83 79 76

gato

71 65 84 79

Brasil

66 82 65 83 73 76

amigo

65 77 73 71 79

- b) Luana enviou a seguinte mensagem de texto para seu pai:

69 83 84 79 85 32 69 77 32 67 65 83 65 46

Utilize código ASCII para decifrar a mensagem de Luana.

1. b) “Estou em casa.”

Orientações e seqüências didáticas

Neste momento, sugerimos que retome a rubrica pedagógica para que os estudantes avaliem o próprio aprendizado. Caso identifique dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas e adapte a mediação, respeitando o ritmo de aprendizagem da turma.

Na **atividade 1**, ao consultar o código ASCII para codificar letras em números decimais e decifrar a mensagem, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF04CO04**.

No item **a**, espera-se que os estudantes utilizem o código decimal presente no quadro para codificar as palavras Sol, gato, Brasil e amigo.

Já no item **b**, espera-se que os estudantes utilizem o código decimal presente no quadro para traduzir a informação que Luana enviou para seu pai. Mensagem: “Estou em casa.”

Orientações e sequências didáticas

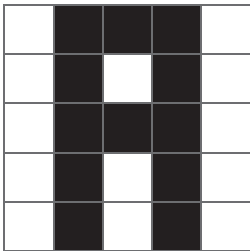
Para a **atividade 2**, providencie papel quadriculado ou oriente os estudantes a reproduzir a malha quadriculada no caderno para realizar a atividade. Ao utilizar matrizes para codificar uma imagem em valores binários, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF04C005**.

Na **atividade 3**, espera-se que os estudantes completem as lacunas com 4 e 3, respectivamente. Ao completar as instruções de um algoritmo com repetições aninhadas, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF04C003**.

Caso haja na sala de aula estudantes com deficiência e não seja possível realizar alguma atividade do modo como ela se apresenta no Livro do Estudante, utilize recursos como descrições verbais, respostas orais, materiais em braille (se houver), textos ampliados ou leitores de tela. Em atividades com imagens, ofereça descrições detalhadas ou materiais táteis.

Nesses casos, as respostas podem ser registradas oralmente, com apoio de colegas, profissionais de apoio ou tecnologias assistivas. O importante é assegurar a participação ativa e o desenvolvimento das habilidades previstas.

- 2** Na figura a seguir, os *pixels* brancos e pretos formam a letra **A**. A figura pode ser representada por uma matriz numérica, em que o número 0 indica que o *pixel* é branco e o número 1 indica que o *pixel* é preto.

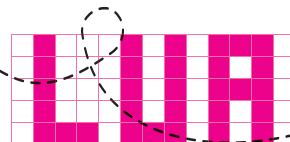
Imagem	Matriz
	0 1 1 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 0 1 0 0 1 0 1 0

Desenhe em seu caderno uma malha quadriculada com cinco linhas e dez colunas. Depois, pinte conforme a matriz a seguir.

```

0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1 0
0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0
0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1 0
0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0
0 1 1 1 0 1 1 1 0 1 0 1 0

```



Qual palavra se formou? **2. Lua.**

- 3** A administração do prédio da ilustração contratou uma pessoa para realizar a limpeza das janelas.

O funcionário limpa todas as janelas de um mesmo andar antes de passar para o próximo. Sabendo disso, copie no caderno o algoritmo a seguir e complete-o.

```

Repita _____ vezes: 4
  ↳ Repita _____ vezes: 3
    ↳ Limpe a janela.
      Passe para o próximo andar.

```



48

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de...

Notícia

- **Educação inclusiva no Brasil tem avanços lentos e desafios persistentes.** (Gabriel Correa, Jornal da USP)

A notícia apresenta os desafios para a formação de docentes, visando garantir uma educação adequada para crianças com deficiência no Brasil. Apresenta também as dificuldades em reorganizar as escolas física, pedagógica e filosoficamente para atender às demandas inclusivas.

Disponível em: <https://tedit.net/bgw8nt>. Acesso em: 4 ago. 2025.

Esta atividade favorece o desenvolvimento das habilidades **EF04C005**, **EF15AR01**, **EF15AR02**, **EF15AR04** e **EF15AR05**.

Arte em pixel

A obra *Abaporu*, de Tarsila do Amaral (1886-1973), é um dos marcos do Modernismo brasileiro e uma das pinturas brasileiras mais famosas. Observe a reprodução do quadro e sua **releitura** em *pixels* usando notas adesivas.



Abaporu, de Tarsila do Amaral (1928). Óleo sobre tela, 85 cm x 72 cm.



Abaporu, de Guilherme Abel (1991). Releitura feita em painel com notas adesivas, 2,4 m x 2,8 m.

VOCABULÁRIO

releitura: criação de uma obra a partir de outra já existente, acrescentando novas interpretações ou técnicas. Pode ser feita em obras literárias, cinematográficas, musicais ou de outras formas de expressão artística.

Agora, é sua vez de fazer a releitura de uma obra de arte ou criar algo inteiramente novo em *pixels*.

- 1 Escolha uma imagem – pode ser uma pintura, um desenho ou a figura de um jogo.
- 2 Usando uma malha quadriculada, reproduza a imagem preenchendo cada quadrado com uma cor que represente a original.
- 3 Defina um código de cores, atribuindo um número ou uma letra para cada cor utilizada.
- 4 Monte a matriz de sua imagem, registrando os códigos em cada quadrado da grade.
- 5 Compartilhe sua matriz com um colega e verifique se ele consegue recriar sua imagem apenas usando os códigos.
- 6 Com ajuda do professor, organizem uma exposição na escola com todas as obras de arte produzidas pela turma.

Não escreva no livro.

49

Orientações e seqüências didáticas

A abordagem desta seção permite o desenvolvimento do **TCT Diversidade Cultural**, ao valorizar a história da arte brasileira enquanto promove a inclusão e o respeito às diferentes culturas.

Inicie esta seção apresentando a obra *Abaporu*, de Tarsila do Amaral, aos estudantes. Mencione que Tarsila ficou conhecida por sua contribuição ao movimento modernista no Brasil. Em seguida, comente que suas obras são marcadas por um estilo único, que combina influências europeias com elementos que valorizam a cultura brasileira. Na obra apresentada, por exemplo, há uma forte representação da cultura indígena. Caso julgue interessante, apresente outras obras da artista nas quais os estudantes identifiquem essas características, como *A Gare*, em que as vanguardas europeias, próprias do Modernismo, foram usadas para expressar uma paisagem urbana local e o cotidiano nacional.

Oriente os estudantes a escolher uma obra de arte para fazer a releitura ou criarem algo novo em *pixels*. Caso haja na sala de aula estudantes com deficiência visual, ofereça a opção de a atividade ser realizada por meio de materiais táteis.

A abordagem desta seção permite que os estudantes desenvolvam as habilidades **EF04C001** e **EF04C005** em consonância com as **habilidades de Arte EF15AR01**, **EF15AR02**, **EF15AR04** e **EF15AR05**. Além de desenvolverem as **CG 3, 4, 5, 7 e 9** e as **CE 2, 3, 5 e 6**.

Fique responsável por organizar uma exposição de arte para que os estudantes apresentem suas obras de arte aos colegas da turma e à comunidade escolar. Caso julgue interessante, fotografe o trabalho dos estudantes e compartilhe nas redes sociais da escola.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

De olho na BNCC

Interdisciplinaridade

Arte

EF15AR01: Identificar e apreciar formas distintas das artes visuais tradicionais e contemporâneas, cultivando a percepção, o imaginário, a capacidade de simbolizar e o repertório imagético.

EF15AR02: Explorar e reconhecer elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, cor, espaço, movimento etc.).

EF15AR04: Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.

EF15AR05: Experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade.

De olho na BNCC

Pré-requisitos: EF03CO04, EF03CO05, EF03CO07, EF03CO08 e EF03CO09

Competências gerais da Educação Básica (CG): 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10

Competências específicas de Computação (CE): 2, 3, 4, 5, 6 e 7

Habilidades de Computação: EF04CO06, EF04CO07, EF04CO08, EF15CO08 e EF15CO09

Tema Contemporâneo Transversal (TCT): Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras

Objetivos pedagógicos

- Conhecer diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo.
- Aplicar postura ética diante da manipulação de dados, verificando as permissões e autoria para o uso.
- Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das informações obtidas na internet.

Introdução

Neste capítulo, os estudantes aprenderão sobre produção de conteúdo e cuidados na pesquisa e manipulação de dados no ambiente digital, envolvendo texto, vídeo, imagens e outros formatos. Conhecerão profissionais da internet e aprenderão a criar conteúdo relevante e responsável.

Serão apresentados fontes de informação e passos para identificar informações falsas, destacando a importância da verificação antes do compartilhamento.

Na seção **Tecendo saberes**, aplicarão os conhecimentos adquiridos de forma articulada a outros componentes curriculares.

CAPÍTULO

4

CRIAÇÃO DE CONTEÚDO



Estudantes apresentando o conteúdo de um trabalho para a turma.



PARA INICIAR

Respostas pessoais.

- 1 Você consome conteúdos na internet? Se sim, de que tipo?
- 2 Que ferramentas computacionais para criar textos, apresentações ou outros tipos de conteúdo você conhece?
- 3 Que cuidados devemos ter ao escolher e usar informações de uma pesquisa em um trabalho escolar?

Não escreva no livro.

50

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Aproveite o box **Para iniciar** para avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes. Nesse momento, deixe os estudantes à vontade para expressarem o que sabem e suas vivências. Caso haja na turma estudantes com alguma deficiência, incentive-os a compartilhar sua vivência com conteúdos da internet, como é a acessibilidade e como poderia melhorar. Em seguida, sugerimos que apresente as rubricas pedagógicas (adaptada aos objetivos do capítulo) aos estudantes para que eles tenham clareza dos critérios de avaliação.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes respondam que assistem aos desenhos animados, realizam pesquisas escolares etc.

Na **atividade 2**, é provável que os estudantes conheçam algumas ferramentas computacionais para criar desenhos ou colorir, por exemplo. Alguns estudantes podem estar mais ambientados com as mídias digitais e citar vídeos de plataformas como exemplo de criação de conteúdo. Mencione que a criação de conteúdo existia muito antes de haver internet e mostre que um livro físico, por exemplo, é um conteúdo criado.

A **atividade 3** permite verificar se os estudantes reconhecem os cuidados que precisam ter ao escolher e usar informações a fim de fazer pesquisas para trabalhos escolares.

Criar e recriar

A abordagem deste tópico favorece o desenvolvimento da habilidade EF04CO06.

Você já percebeu como buscamos informações atualmente? Quando queremos aprender sobre algum assunto ou esclarecer alguma dúvida, é comum buscarmos informações na internet, usando celulares ou computadores, para encontrar as respostas de que precisamos.

Em outros momentos, nossos colegas nos contam que souberam de algo pela internet, por meio de *sites* específicos ou porque assistiram a um vídeo de algum criador de conteúdo. Mas você sabe o que é conteúdo e de que maneiras ele pode ser produzido?

Neste capítulo, vamos conhecer melhor esses tópicos e aprender a criar conteúdos de forma ética e utilizando fontes confiáveis e seguras.

O que é conteúdo?

Atualmente, com a ampliação do acesso à internet e às mídias digitais, se fala muito em criação de conteúdo. Mas o que isso significa?

Conteúdo pode ser definido como um assunto ou um conjunto de assuntos que é tratado em um livro, um vídeo ou até uma aula. Cada assunto deste livro, por exemplo, é um conteúdo.

No ambiente digital, o termo “conteúdo” refere-se a informações, ideias ou mensagens que são transmitidas em texto, vídeo, imagem, música ou qualquer outro formato.

As mídias digitais, como *sites*, redes sociais e anúncios, estão repletas de conteúdos criados pelos próprios usuários. Quando ouvimos um *podcast* ou assistimos a um vídeo informativo em alguma plataforma, estamos consumindo conteúdo que alguém criou.

Há pessoas que produzem conteúdo para internet de forma profissional. Essas pessoas são chamadas de criadores de conteúdo.



CONHEÇA...

Cristian Wariu (1999-)

Cristian Wariu é um fotógrafo, *designer* gráfico e criador de conteúdo que pertence à etnia xavante, povo que habita o território indígena Parabubure, em Mato Grosso. Ele utiliza a internet para combater preconceitos e estereótipos sobre os povos indígenas, valorizando sua cultura por meio da comunicação digital.

51

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Oriente os estudantes a fazerem a leitura silenciosa do texto. Caso julgue pertinente, peça que alguns estudantes façam a leitura em voz alta. Ao incentivar a leitura, desenvolvem-se habilidades essenciais na parte leitora do processo de alfabetização, como a fluência e a oralidade.

No boxe **Conheça...**, apresente aos estudantes o criador de conteúdo Cristian Wariu, fotógrafo e criador de conteúdo. Mencione que ele utiliza as redes sociais para combater preconceitos e estereótipos sobre os povos indígenas, valorizando sua cultura por meio da sua arte e da comunicação digital. Caso julgue pertinente, apresente algumas das publicações dele para os estudantes.

Aproveite essa seção para conversar com os estudantes sobre o que eles conhecem da cultura indígena. Para ampliar essa discussão, você pode pedir que eles busquem mais informações, incentivando-os a criar um conteúdo sobre a importância de se valorizar a cultura dos povos originários.

A discussão e a valorização dos povos originários favorecem o trabalho com a **CG 6** e o **TCT Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras**, ajudando a preservar e promover a diversidade cultural, incluindo tradições, saberes, línguas etc., além de contribuir para a formação dos estudantes como cidadãos.

Sugestão de...

Texto

- **Criadores indígenas: canais mostram a cultura de seus povos (Bruno Telloli)**

O texto apresenta alguns dos criadores de conteúdo que se destacam por mobilizar as pessoas para algumas causas indígenas. Nele é possível acessar alguns dos conteúdos desses criadores.

Disponível em: <https://tedit.net/qiu3qj>. Acesso em: 21 jul. 2025.

Site

- **10 influencers para você conhecer a cultura afro-brasileira (UNIFAA)**

O site da UNIFAA – Centro Universitário apresenta 10 criadores de conteúdo negros que utilizam a internet para combater ao racismo.

Disponível em: <https://tedit.net/o3tzx4>. Acesso em: 21 jul. 2025.

Orientações e sequências didáticas

Inicie o tópico questionando os estudantes se eles conhecem alguma ferramenta utilizada para produção de conteúdo. Deixe-os à vontade para expor o que conhecem acerca dessa temática e aproveite o momento para avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes.

Em seguida, selecione alguns estudantes para fazer a leitura em voz alta do conteúdo desta página. Esse exercício favorece o desenvolvimento da prática leitora, como a fluência e a oralidade.

Explique que, para publicar ou compartilhar imagens com outras pessoas, é necessário obter autorização. Mencione que devemos ter cuidado com a exposição da imagem na internet, pois ela fica suscetível a crimes como *deepfakes*, que é a manipulação da imagem com o uso da inteligência artificial. Ao incentivar os estudantes a refletirem sobre os perigos de publicar imagens na internet, os estudantes desenvolvem as **CG 5, 8 e 10** e as **CE 3 e 7**.

Chame a atenção para a divulgação de imagens feitas por outras pessoas, como ilustrações, obras de arte etc., que podem estar sujeitas a direitos autorais.

Na **atividade 1**, é provável que os estudantes mencionem a câmera do celular para criar conteúdos no formato de vídeo sobre o bairro onde vivem. Ao indicarem ferramentas computacionais para a produção de conteúdos, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF04C006**.

Sugestão de...

Notícia

- Fotos de crianças brasileiras são usadas indevidamente para alimentar IA, aponta relatório (O Globo)**

A notícia traz dados do relatório realizado e divulgado pela ONG *Human Rights Watch* sobre o uso de fotografias pessoais de crianças e adolescentes brasileiros que são capturadas na web e usadas por empresas para treinar seus algoritmos.

Disponível em: <https://tedit.net/imicmj>. Acesso em: 21 jul. 2025.

Ferramentas para criação de conteúdo

Na internet ou na sala de aula, há várias ferramentas que podem ser usadas para criar conteúdo.

A **câmera fotográfica**, seja ela do celular, seja do equipamento, pode ser usada para tirar fotografias e gravar vídeos.

Os **editores de imagem** permitem alterar as características dessas fotografias ou desses vídeos. É possível modificar as cores e o brilho, por exemplo. Alguns programas e aplicativos permitem até inserir ou excluir elementos da imagem.

Outros editores de imagem oferecem diversos recursos para fazer um desenho do zero, a partir de uma folha em branco, só que digital.

Os **editores de texto** podem ser usados para escrever textos, como em um caderno. Neles é possível juntar informações para um trabalho escolar ou para escrever histórias, por exemplo. Também pode-se fazer alterações no texto, como mudar a cor, o tamanho e a fonte das letras, além de adicionar imagens, tabelas e gráficos.

Já os **editores de apresentação** são úteis para montar apresentações de *slides*. Cada *slide* é como um cartaz, e a apresentação é formada por vários deles. Nessas apresentações, pode-se adicionar textos, imagens, tabelas e até vídeos! Além disso, os editores têm vários recursos para deixar as apresentações visualmente chamativas.

Existem também programas que possibilitam criar animações ou histórias em quadrinhos de maneira simples, sem precisar ser um especialista nisso!

- Imagine que você vai criar um conteúdo informativo sobre o bairro onde vive. Que ferramenta digital você escolheria para produzir esse conteúdo?
1. Resposta pessoal.

Não escreva no livro.



Representação da câmera de celular em modo de gravação de vídeo.

SUGESTÃO

Scratch

O Scratch é uma ferramenta digital que pode ser usada para criar animações, histórias e jogos. Ele se baseia em blocos de programação, tornando muito mais fácil atingir o conteúdo final!

Disponível em: <https://tedit.net/l8z8jc>. Acesso em: 4 jul. 2025.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Texto complementar

[...] Plataformas de redes sociais incentivam a produção de conteúdo infantil, muitas vezes sem mecanismos de proteção adequados, transformando crianças em produtores de conteúdo altamente visível e potencialmente explorável. Livingston e Smith (2014) destacam que algoritmos direcionam conteúdos específicos a menores, explorando interesses e comportamentos em formação, o que facilita a objetificação e a exposição a riscos psicológicos e sociais.

[...]

LIMA, R. S. de S. Vulnerabilidade digital e riscos da adultização de menores em plataformas de mídia social. *Periódicos Brasil. Pesquisa Científica*, v. 4, 2025. Disponível em: <https://tedit.net/ms3f10>. Acesso em: 3 set. 2025.

Como obter informações



Criar conteúdo relevante e interessante no ambiente digital não é tarefa fácil. Para produzir cada vídeo, texto ou imagem que vemos na internet, há um processo de pesquisa e seleção de informações.

Os criadores de conteúdo, assim como os jornalistas e os pesquisadores, precisam buscar fontes confiáveis e confirmar a veracidade das informações antes de compartilhá-las com o público – ou seja, é necessário confirmar se essas informações são verdadeiras. O mesmo deve ser feito quando realizamos uma pesquisa para criar algum tipo de conteúdo, mesmo que seja para um trabalho escolar.

Nem sempre essas etapas são obedecidas. Na internet, muito conteúdo é produzido a todo momento, e algumas dessas etapas de pesquisa e de checagem de fontes podem não ser realizadas ou ser realizadas incorretamente.

Principais fontes de informação

Podemos classificar as fontes de informação em três grupos principais.

- **Fontes primárias:** são os materiais originais, que fornecem informações originais. Alguns exemplos: documentos oficiais, entrevistas, pesquisas científicas e obras de arte originais.
- **Fontes secundárias:** são aquelas que interpretam ou analisam as fontes primárias. Por exemplo: artigos de revistas e sites de notícias.
- **Fontes terciárias:** são aquelas que reúnem e apresentam informações de fontes primárias e secundárias. São exemplos as enciclopédias, os resumos e os dicionários.



Malala Yousafzai, ativista e mais jovem ganhadora do prêmio Nobel da Paz, sendo entrevistada pela jornalista Maju Coutinho durante a 5ª edição do Festival do Leitor. Rio de Janeiro (RJ), 2023. Entrevistas como essa são fontes primárias de informação.

Orientações e seqüências didáticas

Explique aos estudantes que, para produzir um conteúdo relevante e interessante, requer muita pesquisa e estudo. Apresente aos estudantes o processo de pesquisa e seleção de informações.

Peça a um estudante que faça a leitura em voz alta das principais fontes de informação. Peça a eles que analisem a imagem e leiam a legenda. Aproveite este momento para perguntar se eles já conheciam Malala Yousafzai e Maju Coutinho. É provável que alguns estudantes conheçam a jornalista Maju, por ela estar presente em telejornais, mas seja a primeira vez que estejam tendo contato com a personalidade Malala.

Conte rapidamente a história de Malala, uma jovem paquistanesa que foi vítima de um atentado por defender o direito de meninas irem à escola. Leia o trecho do discurso feito na ONU em 2013, quando recebeu o prêmio Nobel da Paz: “Uma criança, um professor, um livro e uma caneta podem mudar o mundo”. Finalize mencionando a importância de Malala e Maju Coutinho para a representatividade da mulher em espaços que ainda são considerados masculinos.

Em seguida, organize uma roda de conversa para verificar que tipo de fontes eles costumam utilizar para realizar os trabalhos escolares. Neste momento, questione-os se sabem identificar se uma informação é falsa ou não.

53

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de...

Site

- **Confira 5 aplicativos para produção de conteúdo nas suas redes sociais (Sebrae)**
O site do Sebrae apresenta alguns aplicativos gratuitos para produção de conteúdo.
Disponível em: <https://tedit.net/rf2oxy>. Acesso em: 21 jul. 2025.

O infográfico clicável **Fontes de informação** apresenta as diversas formas pelas quais podemos obter informação e o modo de classificá-las, reforçando o trabalho com a **habilidade EF04C008**.

Orientações e seqüências didáticas

Apresente aos estudantes algumas estratégias para identificar se uma notícia é falsa. Selecione um estudante para fazer a leitura em voz alta do conteúdo feito pelo Senado Federal sobre notícias falsas para alertar o público que faz parte da sua rede social.

Aproveite o box **Conversa** para verificar se os estudantes já desconfiaram de alguma informação que viralizou. Questione os motivos que os fizeram ficar desconfiados e qual foi a atitude deles nesse momento.

Incentive-os a compartilhar os passos para verificar se uma notícia é falsa com os familiares. Lembre-os de nunca compartilhar nenhuma informação antes de verificar sua veracidade.

Ao incentivar os estudantes a verificarem a confiabilidade das informações e compartilharem o que aprenderam com os familiares, eles desenvolvem a **habilidade EF04C008** e as **CG 5 e 10** e **CE 3 e 7**.

Notícias falsas

Quando encontramos uma informação, seja em sites ou que foi compartilhada em redes sociais, devemos verificar se ela é verdadeira e se a fonte é confiável. Assim, mantemo-nos bem informados e evitamos passar adiante informações que podem não ser verdadeiras, as notícias falsas, ou *fake news*, que impactam a sociedade como um todo.

Acompanhe a seguir alguns passos que ajudam a verificar se uma notícia é falsa.



Você já desconfiou de alguma informação que encontrou na internet? Se sim, o que fez nessa situação?



Reprodução da publicação do Senado Federal com alerta sobre notícias falsas.

Com o avanço da tecnologia, não é apenas com os textos contendo informações falsas que precisamos nos preocupar.

Atualmente, é fácil criar imagens e até mesmo vídeos falsos, com cenas produzidas por ferramentas de inteligência artificial. Esses vídeos podem retratar situações que não aconteceram de verdade, inclusive com alguém fazendo ou dizendo algo que não fez ou disse.

Por isso, é preciso ter cuidado para não acreditar em qualquer conteúdo que se vê na internet.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Responsabilidade no uso de dados

A facilidade em obter informação dos mais diversos temas na internet pode dar a falsa impressão de que é possível usar e reproduzir qualquer conteúdo da maneira que quisermos. Mas isso não é verdade.

Quando pesquisamos informações para uso pessoal, para um trabalho escolar ou para outras finalidades, precisamos agir de maneira ética e responsável. Isso quer dizer que é necessário respeitar os direitos das pessoas responsáveis por essas informações. Para isso, temos de verificar quais são as permissões de uso para aquele material.

Exemplos de licenças de uso	
	<i>Copyright</i> (do inglês – direitos autorais). Representa materiais com licença fechada, ou seja, que têm restrições de uso para proteger o autor. Este símbolo vem acompanhado da informação “Todos os direitos reservados”.
	<i>Creative Commons</i> (sem tradução literal para o português). Representa materiais com licença que têm menos restrições.

Copiar, distribuir ou vender conteúdo sem a permissão dos autores é considerado crime. Por isso, devemos sempre indicar quem é o autor de um conteúdo, sendo ele texto, música, vídeo ou imagem.

Plágio

Há outro ponto que também merece nossa atenção: a cópia de conteúdo. Por exemplo, quando você pesquisa determinado assunto para um trabalho escolar, você não pode apenas copiar o que encontrou em um *site* ou livro e apresentar como se você fosse o autor: isso é considerado **plágio**.

O plágio é a prática de apresentar o trabalho de outra pessoa como se fosse seu, seja um texto, uma imagem, uma música, seja qualquer outro conteúdo. Isso fere os direitos autorais, desrespeitando o autor original e as leis que protegem suas obras.

Por isso, fique atento e evite usar conteúdos plagiados. Busque sempre por fontes primárias ou secundárias e, principalmente, não cometa plágio.



Quando usar informações de uma fonte, cite-a.



Escreva do seu jeito, usando suas próprias palavras.



Se copiar um trecho de um texto, use aspas para indicar isso e cite a fonte.

Dicas de como evitar o plágio.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e seqüências didáticas

Inicie o tópico explicando aos estudantes que, apesar da falsa impressão de que podemos usar e reproduzir qualquer conteúdo que esteja na internet da maneira como quisermos, isso não é verdade.

Mencione que precisamos usar os materiais de terceiros de maneira ética e responsável, respeitando os direitos das pessoas que produziram as informações.

Apresente aos estudantes os símbolos que indicam quando um material apresenta restrições de uso para proteger o autor e os que indicam que a licença tem menos restrições. Se possível, mostre para eles alguns materiais que apresentam esses símbolos.

Na sequência, explique que, quando usamos materiais com licença fechada, precisamos indicar quem é o autor para não cometer plágio. Reforce que copiar, distribuir ou vender conteúdo sem a permissão dos autores é considerado crime.

Sugestão de...

Lei

- **Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998)**
A Lei nº 9.610 dispõe sobre os direitos autorais no Brasil. Essa lei regula os direitos do autor e os direitos conexos, estabelecendo normas para a proteção das obras intelectuais.
Disponível em: <https://tedit.net/fz4al7>. Acesso em: 21 jul. 2025.

Podcast

- **Fake News Não Pod#11: Nas teorias conspiratórias predomina a emoção e não a razão (Jornal da USP)**
O podcast apresenta algumas dicas para combater a disseminação de teorias da conspiração mentirosas que surgem de uma oposição ao conhecimento consolidado de instituições oficiais.
Disponível em: <https://tedit.net/xvhe70>. Acesso em: 21 jul. 2025.

Orientações e sequências didáticas

Aproveite este momento para realizar a avaliação formativa, utilizando a rubrica pedagógica. Observe se eles são capazes de compreender os enunciados e aplicar os conhecimentos adquiridos até aqui. Caso identifique dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas, respeitando o ritmo de aprendizagem da turma.

Na **atividade 1**, item **a**, espera-se que os estudantes respondam que a notícia mais confiável é aquela que foi publicada em um portal de notícias renomado, pois trata-se de uma fonte secundária de informação.

Já no item **b**, espera-se que os estudantes mencionem que eles podem identificar se o conteúdo é confiável verificando alguns aspectos como dados aleatórios, erros de português, site pouco conhecido, pedido de compartilhamento averiguando permissão e autoria etc. Ao reconhecer a confiabilidade das fontes de informação obtidas na internet, os estudantes desenvolvem as **habilidades EF04C007 e EF04C008**.

Na **atividade 2**, espera-se que os estudantes utilizem buscadores na internet para obter informações sobre o escritor Machado de Assis, verifiquem as informações encontradas e elaborem uma minibiografia sobre ele. Oriente as duplas a trocar o conteúdo produzido e avaliar se as informações encontradas foram as mesmas. Além disso, oriente-os a analisar a confiabilidade e a responsabilidade ao reproduzir as informações. Ao fazer isso, os estudantes desenvolvem as **habilidades EF03C007, EF04C006, EF04C007 e EF04C008**, assim como as **CG 2, 3 e 4**, e as **CE 2, 3 e 4**. Caso os estudantes não tenham acesso a dispositivos com internet, oriente-os a procurar essas informações nas obras do autor na biblioteca da escola ou do município e a elaborar o texto no caderno.

Inicie a **atividade 3** explicando o que é *bullying* e como isso acontece inclusive no ambiente digital. Pergunte se eles conhecem algum caso de *bullying* ou *cyberbullying*.

AValiação

MEU PONTO DE PARADA

Não escreva no livro.

A atividade favorece o desenvolvimento da habilidade **EF04C008**.

- 1 Imagine que você encontrou duas notícias na internet sobre um evento importante que aconteceu na comunidade. Uma notícia foi publicada em um portal de notícias renomado, e a outra em um *blog* desconhecido.

a) Qual notícia você considera mais confiável? Por quê?

b) Como você pode verificar se um conteúdo é confiável?

A atividade favorece o desenvolvimento das habilidades **EF04C007 e EF04C008**.

- 2 Em dupla, escrevam uma minibiografia sobre o escritor brasileiro Machado de Assis. Para isso, pesquisem algumas informações, como data e local de nascimento, locais onde viveu, dados sobre a família e curiosidades sobre sua vida. Não se esqueçam de anotar todas as fontes consultadas e aproveitem para praticar a letra cursiva. Em seguida, compare a minibiografia que vocês produziram com a de outra dupla. Vocês encontraram as mesmas informações? Conversem sobre os dados encontrados e a confiabilidade das fontes.

A atividade favorece o desenvolvimento da habilidade **EF04C006**.

- 3 O *bullying* é um comportamento agressivo e repetitivo que tem como objetivo intimidar, humilhar ou prejudicar outra pessoa. Ele pode ser físico, verbal ou psicológico. O *bullying* também pode acontecer no ambiente digital (*cyberbullying*) por meio de mensagens ofensivas, da divulgação de informações pessoais sem consentimento, de comentários maldosos em redes sociais e da criação de perfis falsos para humilhar outras pessoas.

Com os colegas e sob a orientação do professor, crie um conteúdo para uma campanha de combate ao *bullying* na escola.

Organizem-se em grupos e escolham o formato do conteúdo: texto informativo, apresentação de *slides*, vídeo curto, álbum de fotos digital ou uma combinação desses formatos.

Em seguida, pesquisem e organizem as informações. Conforme a orientação do professor, utilizem uma ferramenta computacional para elaborar o conteúdo da campanha. Divulguem esse conteúdo nas redes sociais da escola.



Temos que combater o *bullying*.

56

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Deixe-os à vontade para compartilhar suas vivências. Ao realizarem a campanha de combate ao *bullying* na escola, os estudantes desenvolvem as **habilidades EF03C007, EF04C006, EF04C007 e EF04C008**, além das **CG 2, 4, 5, 7, 8, 9 e 10**, bem como as **CE 3, 4, 5, 6 e 7**. Auxilie-os a publicar a campanha dos estudantes nas redes sociais da escola. Caso os estudantes não disponham de dispositivos digitais com acesso à internet para elaborar a campanha, oriente-os a criar cartazes para divulgar na escola.

É possível criar recriando?

Esta seção contribui para o desenvolvimento das habilidades **EF04CO07** e **EF15CO09**.

Você conhece a **Mona Lisa**? Ela é uma pintura famosa do artista italiano Leonardo da Vinci (1452-1519). Existem diversas releituras dessa obra de arte. Algumas foram feitas por artistas famosos, outras circulam como **memes** pela internet.

VOCABULÁRIO

memes: conceitos, imagens, vídeos ou textos, geralmente de caráter humorístico, que se espalham rapidamente pela internet.

Mona Lisa, de Leonardo da Vinci, (1503-1506).
Óleo sobre madeira, 77 cm × 53 cm.



Reprodução/Museu do Louvre, Paris, França

Observe as duas releituras a seguir.

Mônica Lisa, de
Maurício de Sousa,
1989. Acrílico
sobre tela,
71 cm × 61 cm.



© Mauricio de Sousa/Maurício de Sousa Editora Ltda.



Jamie Lee - iMajour

Mona Lisa, de Jamie
Lee, 2020. Acrílico
sobre tela,
80 cm × 60 cm.

Você notou como cada artista usou a **Mona Lisa** original para fazer sua própria versão? Cada um adicionou seu estilo, sua forma de ver a obra. Eles não fizeram cópias idênticas, mas sim releituras, adicionando a elas seu toque pessoal. Isso se chama inspiração!

Quando um artista tenta reproduzir uma obra exatamente da mesma forma, sem adicionar nada de novo a ela, o resultado é uma cópia, o que pode ser considerado plágio.

No mundo digital, isso acontece com frequência. Algo viraliza, ou seja, se espalha rapidamente, e logo diversas pessoas produzem suas versões.

Agora, faça as atividades propostas.

**Não escreva
no livro.**

- 1 O que mudou em cada uma dessas versões da **Mona Lisa**? **1. Mudaram as cores, o traçado e o contorno da imagem. Além disso, as releituras trouxeram cores mais vivas e outras texturas.**
- 2 Escolha uma pintura, escultura ou fotografia famosa e faça sua própria releitura. Com a ajuda do professor, preparem uma exposição na escola, *on-line* ou em ambos os meios, com as releituras de vocês.

57

Sugestão de...

Livro

- **Histórias em Quadrões com a Turma da Mônica, v. 1 e v. 2** (Maurício de Sousa. São Paulo: Globo, 2009 e 2010).

Nos dois volumes, são apresentadas releituras de várias obras de arte, como pinturas e esculturas, de artistas do mundo todo, inclusive brasileiros, bem como a obra original e dados sobre ela.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e seqüências didáticas

Nesta seção, os estudantes serão apresentados à **Mona Lisa**, obra de arte do artista italiano Leonardo da Vinci, e a duas releituras dela. Esse processo criativo é uma excelente oportunidade para abordar o uso ético e responsável da manipulação de um dado como imagem.

Peça aos estudantes que identifiquem o que cada artista mudou e o que permaneceu igual em cada uma das releituras apresentadas. Explique que, quando usamos a obra artística de alguém, devemos dar os créditos ao autor e não modificar esse trabalho sem permissão, principalmente quando a imagem tem direitos autorais protegidos. Mostre que existem bancos de imagens gratuitos e de domínio público que podem ser usados livremente.

Em seguida, oriente os estudantes a escolherem uma pintura, escultura ou fotografia para fazerem a sua própria releitura. Ressalte que devem dar créditos ao autor original da obra que usaram como base. Fique responsável por organizar uma exposição na escola, *on-line* ou em ambos os meios, com as releituras dos estudantes.

Essa abordagem permite que os estudantes desenvolvam as **habilidades EF03CO07, EF04CO06, EF04CO07 e EF15CO09** em consonância com as **habilidades de Arte EF15AR04, EF15AR05 e EF15AR06**, além de desenvolverem as **CG 3, 4, 5, 7 e 9** e as **CE 2, 3, 5 e 6**.

De olho na BNCC

Arte

EF15AR04: Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.

EF15AR05: Experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade.

EF15AR06: Dialogar sobre a sua criação e as dos colegas, para alcançar sentidos plurais.

Orientações e sequências didáticas

Para finalizar este ano letivo, sugerimos que utilize a seção **Meu ponto de chegada** para realizar uma avaliação somativa. Retome a rubrica pedagógica para que os estudantes avaliem o próprio aprendizado. Caso identifique dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas e adapte a mediação, respeitando o ritmo de aprendizagem da turma antes de avançar para os próximos conteúdos.

Na **atividade 1**, o enunciado informa que a casa de Marcela está localizada na quadra (2, 1). Para ir da sua casa até a escola, ela caminha duas quadras para a direita, movendo-se da coluna 1 para a coluna 3, ficando na nova posição (2, 3). Depois, ela vira à direita e caminha mais duas quadras, movendo-se da linha 2 para a linha 4, ficando na nova posição (4, 3). Portanto, a escola localiza-se na quadra (4, 3). Ao indicar a posição da escola no bairro, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF05C001**.

Na **atividade 2**, ao analisar e organizar os registros dos produtos, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF04C002** articulada ao letramento matemático.

Para a **atividade 3**, retome o conceito de algoritmo e como ele é útil para a resolução de problemas. Incentive a colaboração e a resolução independente dos estudantes, destacando a importância de seguir os passos com clareza. Depois, você pode solicitar que troquem os algoritmos entre eles para notarem se algum colega pensou de uma maneira diferente. Uma resposta esperada seria a seguinte:

Repita 5 vezes:

Coloque pedra no fundo.

Repita 2 vezes:

Coloque uma flor vermelha.

Coloque uma flor amarela.

Coloque terra por cima.

Nessa atividade, será trabalhada a **habilidade EF04C003**.

Aproveite a **atividade 4** e retome com os estudantes a importância de não se compartilhar dados e documentos pessoais na internet.

AValiação

MEU PONTO DE CHEGADA

Não escreva no livro.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

- 1** Desenhe o mapa de um bairro fictício com 5 linhas e 6 colunas. A casa de Marcela está na quadra 2, 1. Para ir até a escola, ela caminha duas quadras para a direita, vira à direita e caminha mais duas quadras. Qual é a localização da escola?

1. A localização da escola no bairro é na quadra (4, 3).

- 2** Observe o cardápio dos produtos disponíveis na lanchonete Estrela da Serra. Júlio tem apenas R\$ 10,00. Quais opções ele poderia escolher para gastar todo esse valor?

2. Sanduíche e suco de laranja; pão de queijo e tigela de frutas.



- 3** Imagine que você vai montar vasos com flores para decorar uma festa. Cada vaso deve conter as seguintes camadas: pedra no fundo, 2 flores vermelhas e 2 flores amarelas, e terra por cima. Você precisa montar 5 vasos. Crie um algoritmo com repetição aninhada para essa tarefa.

- 4** Selecione alguns documentos pessoais. Que identificadores você encontrou nesses documentos?

4. Espera-se que os estudantes localizem nos documentos pessoais identificadores como nome, data de nascimento, número do registro, nacionalidade, etc.

- 5** Associe cada termo à sua definição. **5.** a) III; b) IV; c) I; d) II.

a) Fake news

3. Repita 5 vezes:

Coloque pedra no fundo.

Repita 2 vezes:

Coloque uma flor vermelha.

Coloque uma flor amarela.

Coloque terra por cima.

b) ASCII

c) Plágio

d) Editor de imagem

I. Cópia do trabalho de alguém sem dar os créditos.

II. Ferramenta utilizada para produzir conteúdo.

III. Informação falsa, com o objetivo de enganar.

IV. Código que usa números para representar letras, algarismos e sinais de pontuação.

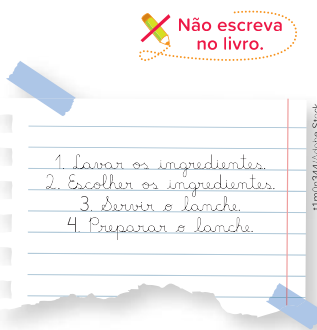
Assim, o trabalho com a **habilidade EF04C007** será reforçado.

Na **atividade 5**, ao pedir para relacionar corretamente os termos às respectivas definições, a atividade favorece as **habilidades EF04C005, EF04C006, EF04C007 e EF04C008**.

MEU PONTO DE PARTIDA

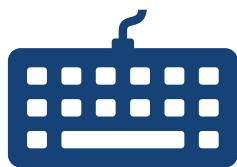
A atividade 1 contribui para o desenvolvimento das habilidades EF05CO01 e EF05CO04.

- 1 Carlos vai preparar o lanche da tarde para seus amigos. Ele fez a lista de tarefas.
 - a) Reordene as tarefas na sequência correta para preparar o lanche. 1. a) 2, 1, 4, 3.
 - b) Imagine que Carlos inclui o item "5. Embrulhar o lanche". Qual seria a nova sequência correta das tarefas? 1. b) 2, 1, 4, 5, 3.

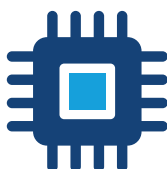


- 2 No caderno, faça a associação de cada nome do dispositivo ou recurso à sua função principal no funcionamento do computador. 2. 2-a; 3-b; 4-c; 1-d.

A atividade 2 contribui para o desenvolvimento das habilidades EF05CO05 e EF05CO06.



1. Teclado



2. Processador



3. Nuvem



4. Monitor

- a) Controla os programas e o uso do hardware.
- b) Permite guardar arquivos fora do computador, acessando via internet.
- c) Exibe as informações processadas pelo computador.
- d) Permite ao usuário digitar textos e comandos.

A atividade 3 contribui para o desenvolvimento das habilidades EF05CO08, EF05CO09, EF05CO10 e EF05CO11.

- 3 Escreva V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas, corrigindo-as na sequência.
 - a) Podemos confiar em todas as informações que estão na internet.
 - b) Não podemos usar imagens e músicas da internet sem permissão e sem citar a fonte de onde foram retiradas.
 - c) As tecnologias digitais servem apenas para o lazer, elas não mudam o modo de trabalhar das pessoas.
 - d) Usamos diferentes tecnologias para diferentes tarefas do dia a dia.

3. a-F; b-V; c-F; d-V.

Orientações e sequências didáticas

Neste momento, sugerimos que retome a rubrica pedagógica para realizar uma avaliação diagnóstica dos estudantes. Essa ferramenta permite identificar, previamente, algumas habilidades, conhecimentos e dificuldades dos estudantes. Dessa forma, é possível fazer o planejamento adequado e personalizado, respeitando o ritmo de aprendizagem da turma. Caso julgue interessante, utilize outras estratégias de avaliação como rodas de conversa, leituras compartilhadas de textos ou dramatizações com situações do cotidiano digital infantil.

A atividade 1 permite avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes a respeito dos objetos de conhecimentos: listas e grafos, favorecendo as habilidades EF05CO01 e EF05CO04.

Na atividade 2, ao relacionar o nome dos dispositivos ou recursos à sua função no funcionamento do computador, avaliam-se os conhecimentos prévios dos estudantes acerca da arquitetura dos computadores e do armazenamento de dados. Dessa forma, essa atividade favorece o desenvolvimento das habilidades EF05CO05 e EF05CO06.

A atividade 3 permite verificar os conhecimentos prévios dos estudantes a respeito do uso seguro e responsável de tecnologias computacionais. Peça aos estudantes que corrijam as afirmações falsas no caderno utilizando letra cursiva, mas deixe-os à vontade para escreverem como acharem melhor. Ao identificar as afirmações verdadeiras e corrigir as afirmações falsas, é possível avaliar as habilidades EF05CO08, EF05CO09, EF05CO10 e EF05CO11.

De olho na BNCC

Competências gerais da Educação Básica: 1, 2, 4, 5, 7, 9 e 10

Competências específicas de Computação: 2, 3, 4, 5, 6 e 7

Habilidades de Computação:

EF05C001, EF05C002, EF05C003, EF05C004, EF05C005, EF05C006, EF05C007, EF05C008, EF05C009, EF05C010, EF05C011, EF15C001, EF15C002, EF15C003, EF15C006, EF15C007 e EF15C009

Tema Contemporâneo Transversal:

Educação para o trânsito, Trabalho, Ciência e Tecnologia, Educação Ambiental e Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso.

Objetivos da unidade

- Reconhecer as listas como estrutura de organização lógica de dados.
- Conhecer os grafos como forma de representação gráfica de dados.
- Aplicar operações de negação, conjunção e disjunção em diferentes sentenças lógicas e valores.
- Descrever algoritmos com sequência de instruções utilizando linguagens oral, escrita ou pictográfica.
- Identificar os elementos básicos que compõem a arquitetura de um computador.
- Reconhecer dispositivos locais e remotos de armazenamento de dados.
- Conhecer a importância de um sistema operacional para executar programas e gerenciar hardware.
- Distinguir conteúdos confiáveis de não confiáveis em buscas ou compartilhamentos feitos na internet.
- Conhecer a importância de aplicar os direitos autorais em diferentes mídias digitais.
- Reconhecer como as mudanças tecnológicas impactam o cotidiano das pessoas.
- Identificar como diferentes tecnologias computacionais podem ser utilizadas para produzir conhecimentos e resolver problemas pessoais e coletivos.

UNIDADE

3

LÓGICA E TECNOLOGIAS COMPUTACIONAIS



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Se houver estudantes com deficiência na sala de aula e não for possível realizar alguma atividade conforme apresentada no Livro do Estudante, proponha estratégias de ensino-aprendizagem que garantam a inclusão de todos. Nesses casos, as respostas podem ser registradas oralmente, com auxílio de colegas, profissionais de apoio ou tecnologias assistivas. O importante é assegurar a participação ativa e o desenvolvimento da habilidade prevista.



1. Como visitantes da biblioteca podem descobrir os livros mais emprestados do ano? De que outras maneiras podemos organizar informações?
2. Quais são as tecnologias digitais presentes na cena? Elas têm a mesma função? E seus componentes, são os mesmos?
3. Leia a mensagem da campanha realizada pela biblioteca, disposta no pôster. Como saber se uma informação é verdadeira ou não?
4. Você costuma realizar pesquisas na biblioteca? Compartilhe com os colegas como faz suas pesquisas e como informa a fonte usada.

61

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e seqüências didáticas

Inicie esta unidade perguntando aos estudantes se eles já visitaram uma biblioteca e como fizeram para encontrar os livros ou materiais que estavam procurando. Em seguida, peça que identifiquem e anotem no caderno, em forma de lista, as ferramentas digitais presentes na ilustração. Dessa maneira, eles já desenvolvem a **habilidade EF05C001**, que será trabalhada nesta unidade, e em concomitância, aprimoram a escrita, habilidade fundamental no processo de alfabetização. Se tiver oportunidade, marque uma visita à biblioteca com eles.

Em seguida, organize os estudantes em uma roda de conversa e utilize as questões propostas para ampliar essa discussão.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes respondam que eles podem descobrir a relação de livros mais emprestados no ano, buscando essa informação no computador da biblioteca, por exemplo. Essas informações também podem ser organizadas por categoria dos livros: romance, infantil, ficção científica, história em quadrinhos etc., ou em ordem alfabética.

Na **atividade 2**, espera-se que os estudantes mencionem *QR Code*, painel digital, *tablet*, computadores e celulares. Embora estejam relacionados ao uso de tecnologia digital, esses meios digitais têm funções e componentes distintos que os tornam adequados para diferentes aplicações e necessidades.

Na **atividade 3**, selecione um estudante para fazer a leitura em voz alta da campanha realizada pela biblioteca. Permita que eles pratiquem a fluência e a oralidade. Em seguida, peça aos estudantes que indiquem como saber se a informação é verdadeira ou não.

Na **atividade 4**, espera-se que os estudantes respondam que costumam frequentar a biblioteca para fazer pesquisas escolares. Incentive-os a compartilhar sua experiência com os colegas de turma.

De olho na BNCC

Pré-requisitos: EF04CO03, EF04CO07 e EF04CO08

Competências gerais da Educação Básica (CG): 1, 2, 4, 7 e 9

Competência específica de Computação (CE): 4

Habilidades de Computação:

EF05CO01, EF05CO02, EF05CO03, EF05CO04, EF05CO05, EF05CO06, EF05CO08, EF05CO09, EF05CO10, EF05CO11, EF15CO01, EF15CO02 e EF15CO03

Tema Contemporâneo Transversal (TCT): Educação para o trânsito

Objetivos pedagógicos

- Reconhecer as listas como estrutura de organização lógica de dados.
- Conhecer os grafos como forma de representação gráfica de dados.
- Aplicar operações de negação, conjunção e disjunção em diferentes sentenças lógicas e valores.
- Descrever algoritmos com sequência de instruções utilizando linguagens oral, escrita ou pictográfica.
- Identificar os elementos básicos que compõem a arquitetura de um computador.
- Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.

Introdução

Neste capítulo, os estudantes explorarão a importância das listas para organizar dados de forma lógica e será apresentado o conceito de grafo. Aprenderão operações lógicas, como negação (NÃO), conjunção (E) e disjunção (OU), aplicando esse conhecimento na construção de algoritmos. Identificarão componentes básicos dos computadores e o armazenamento de dados. Refletirão criticamente sobre conteúdos da internet, distinguindo informações verídicas e analisando os impactos das mudanças tecnológicas no trabalho e na sociedade. Essa abordagem visa desenvolver habilidades essenciais à alfabetização digital e lógica, preparando os estudantes para enfrentar os desafios do mundo moderno com pensamento crítico e ético.



PENSAR COM LÓGICA: LISTAS, GRAFOS E ALGORITMOS



Representação esquemática da rede de troca de livros: cada linha mostra a troca entre dois estudantes da turma durante um projeto de leitura.



PARA INICIAR

Não escreva no livro.

1. Na ilustração, que criança mais trocou livros com os colegas?
1. Luiz.
2. Bia fez uma lista dos livros que gostaria de trocar com os colegas. E você, para que poderia usar listas no seu dia a dia? **2. Respostas possíveis: lista de programas para assistir, de jogos para brincar, de amigos que moram próximo, de atividades no dia, de tarefas escolares, de lugares para conhecer, de materiais para levar à escola, etc.**
3. Imagine que você vai explicar a um colega como participar da troca de livros. Conte, passo a passo, o que ele deve fazer, incluindo o que fazer se o colega tiver um livro que ele já leu. **3. Resposta pessoal. O estudante pode explicar que primeiro deve verificar quais livros quer trocar, depois procurar um colega que tenha um livro de seu interesse e perguntar se ele quer trocar. Caso o colega tenha um livro que ele já leu, pode escolher outro livro ou procurar outro colega para trocar.**



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Inicie este capítulo questionando os estudantes sobre as linhas que estão conectando as crianças presentes na ilustração. Utilize as questões do box **Para iniciar** para aprofundar esta discussão. Deixe-os à vontade para compartilhar e expor suas ideias e interpretações referentes à imagem. Ao discutirem sobre os elementos presentes na abertura dos capítulos, os estudantes desenvolvem as **CG 2, 4, 7 e 9**.

Na **atividade 1**, fique atento se os estudantes conseguem identificar as conexões existentes entre as crianças presentes na ilustração. A partir dessa atividade, é possível avaliar se os estudantes são capazes de interpretar grafos, tema que será desenvolvido ao longo deste capítulo.

Na **atividade 2**, aproveite essa atividade para avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes a respeito do uso de listas para organizar objetos do mundo real e/ou digital.

A **atividade 3** permite verificar se os estudantes são capazes de prever conexões entre as trocas que podem ocorrer entre as crianças, possibilitando a avaliação dos conhecimentos prévios dos estudantes acerca da lógica computacional.

Aproveite este momento para avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes com o auxílio da rubrica pedagógica adaptada aos objetivos do capítulo.

Listas no dia a dia

Muitas pessoas usam listas para se organizar.

Uma **lista** é um conjunto de itens organizados em uma ordem específica.

No dia a dia, elas ajudam a lembrar de tarefas, produtos para comprar, programas para assistir, etc.



As pessoas de sua convivência costumam usar listas? Se sim, para quê? Compartilhe com os colegas.

Bruno Sousa/Arquivo da editora

Lista da manhã:

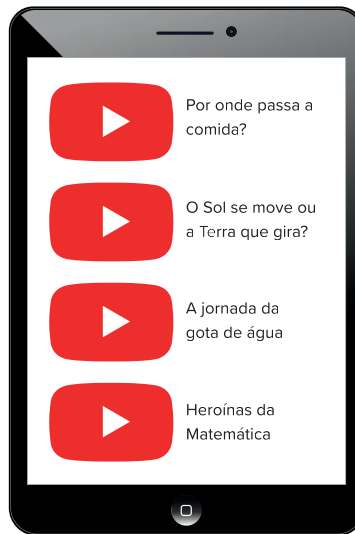
1. Acordar
2. Tomar café da manhã
3. Escovar os dentes
4. Vestir uniforme
5. Conferir o material escolar
6. Ir para a escola

Lista de tarefas da manhã de Luiz.

AS IMAGENS NÃO
ESTÃO REPRESENTADAS
EM PROPORÇÃO.

No mundo digital, as listas também são muito comuns. Os telefones celulares, por exemplo, têm uma lista de contatos com nomes e números. Já os **sites** de vídeo organizam os conteúdos em listas, permitindo que o usuário escolha com mais facilidade o que deseja assistir.

Você pode adicionar, tirar ou mudar a ordem dos itens da lista para organizá-la do jeito que for necessário. Por exemplo, ao fazer uma lista de compras, pode incluir um novo item, riscar algo que já comprou ou reordenar os produtos por categorias para facilitar a ida ao mercado.



Leonardo Pissal Silva/Shutterstock e nadya/Shutterstock

Não escreva no livro.

É comum ver os vídeos nas plataformas organizados em listas.



- 1 Com um colega, escolham um tema e, individualmente, escrevam no caderno uma lista sobre ele com pelo menos cinco itens. Em seguida, troquem as listas e sugiram alterações, como adicionar, excluir ou mudar a ordem dos itens. Conversem e escrevam juntos, cada um em seu caderno, a versão final da lista. **1. Resposta pessoal.**

63

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Utilize os exemplos presentes no Livro do Estudante para mostrar os diferentes tipos de informações que podem ser organizados na forma de lista. Nesse momento, pergunte se eles costumam usar listas para organizar suas tarefas do dia a dia. Mencione que, em uma lista, podemos adicionar, tirar ou mudar a ordem dos itens, isto é, reorganizá-la, dependendo da nossa necessidade.

No boxe de **Conversa**, incentive os estudantes a conversarem com as pessoas do seu convívio sobre o uso de listas no dia a dia. A participação da família nas atividades escolares é fundamental para o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes.

Para a **atividade 1**, organize os estudantes em duplas. Estipule um tempo para que eles elaborem uma lista com cinco itens no caderno. Passado o tempo, oriente-os a trocar a lista com o colega. Combine um novo prazo para que eles analisem a lista do colega e sugiram alterações de inclusão, exclusão ou na ordem dos itens. Finalize a atividade pedindo que eles conversem sobre as alterações e definam uma versão final.

Ao realizar essa atividade, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF05C001**. Além disso, são desenvolvidas as **CG 2, 4, 7 e 9**, e a **CE 4** ao incentivar os estudantes a exercitar a curiosidade, argumentando sobre suas escolhas, praticando a empatia e o respeito ao outro.

Orientações e seqüências didáticas

Um grafo é uma estrutura matemática usada para modelar a relação entre objetos. Ele é composto por vértices (ou nós) e arestas (ou arcos) que conectam esses vértices. Na Matemática, os grafos são usados para resolver problemas, provar teorias etc. Eles foram incorporados pela Ciências da Computação para criar e manipular algoritmos a fim de solucionar problemas reais em diversas áreas, como redes de computadores, análises de redes sociais, redes neurais artificiais, sistemas de recomendação e otimização de rotas.

Inicie o tópico mencionando que tanto no mundo real como no digital as pessoas, lugares, objetos e dados se conectam e que, para representar essas conexões, usamos grafos. Ao apresentar a importância da teoria do grafo para entender e resolver problemas do cotidiano, desenvolve-se a **CG 1**. Em seguida, selecione alguns estudantes para fazer a leitura em voz alta da definição de grafo. Verifique a fluência e a oralidade dos estudantes, fazendo correções quando necessário.

Apresente os exemplos de grafos presentes no Livro do Estudante. Caso julgue conveniente, aproveite este momento para apresentar as figuras geométricas planas, pedindo aos estudantes que identifiquem vértices e ângulos nos grafos, valorizando o trabalho interdisciplinar com Matemática ao favorecer o desenvolvimento da **habilidade de Matemática EF05MA17**.

Em seguida, como atividade para casa, peça aos estudantes que, junto com as pessoas de seu convívio, representem no caderno as conexões existentes em pessoas da sua família utilizando o grafo.

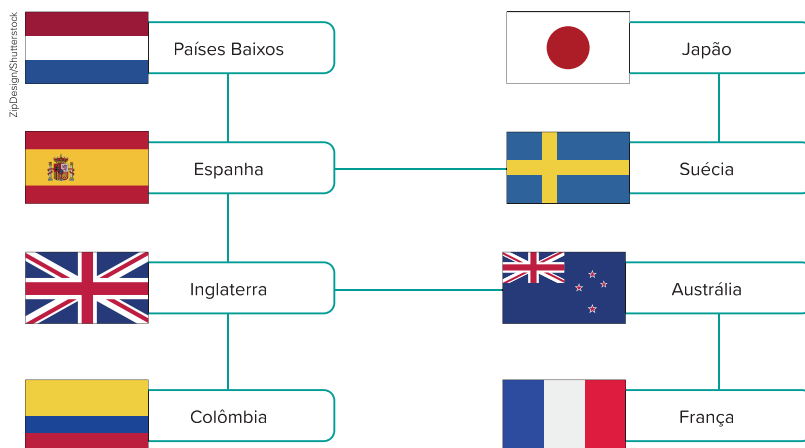
Na **atividade 1**, ao representar o chaveamento do torneio através de um grafo e interpretá-lo identificando as seleções que alcançaram o final do torneio, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF05C002**.

Os grafos e as conexões no mundo

No mundo real e no digital, muitas situações envolvem relações entre pessoas, lugares, objetos ou dados. Para representar essas conexões, usamos grafos.

Um **grafo** é uma estrutura formada por pontos (vértices), que representam os objetos, e linhas (arestas), que indicam as relações entre eles.

Os grafos não têm tamanho fixo, podendo representar conexões, como a relação entre amigos de uma turma, distâncias entre cidades, interações em redes sociais, árvores genealógicas e chaveamentos de times em campeonatos.



Seleções que disputaram as quartas de final da Copa do Mundo de Futebol Feminina de 2023, com os confrontos representados pelas linhas que conectam os times até a final.

Além dos grafos simples, que indicam apenas a existência de uma relação entre os objetos, existem os grafos ponderados. Neles, cada aresta recebe um valor numérico, chamado peso, que representa uma característica específica dessa relação, como a distância entre cidades em um mapa ou o tempo de deslocamento entre elas. Essa atribuição de pesos permite resolver problemas mais complexos, como encontrar o caminho mais curto ou o percurso de menor custo.

1 Observe o grafo anterior e responda às perguntas.

- Quais seleções alcançaram a final do torneio? Como é possível identificar isso no grafo? **1. a)** Espanha e Inglaterra, pois são as que mais têm arestas no grafo, ou seja, são as seleções que participaram de mais jogos.
- Escolha um torneio esportivo com no máximo oito participantes em uma das etapas e, no caderno, represente o chaveamento em forma de grafo. Se desejar, adicione os placares como pesos nas arestas. **1. b)** Resposta pessoal.

Não escreva no livro.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de...

Artigo

- Teoria de grafos e aplicações cotidianas no Ensino Fundamental** (Ezequiel Gibbon Gautério, Marília Nunes Dall'Asta, Elaine Correa Pereira – Revista **Cidadania em ação**)

Nesse artigo, são apresentadas algumas atividades sobre aplicações de grafos de forma interdisciplinar e que, ao mesmo tempo, desafiam os estudantes a encontrarem a solução para problemas reais.

Disponível em: <https://tedit.net/vj0op5>. Acesso em: 16 jul. 2025.

De olho na BNCC

Interdisciplinaridade

Matemática

EF05MA17: Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

- 2 Na entrada do Parque Nacional há uma placa com a lista de atrações e um grafo mostrando a distância entre elas. Analise essas informações e responda às questões a seguir.

AS IMAGENS NÃO
ESTÃO REPRESENTADAS
EM PROPORÇÃO.



Entrada do Parque Nacional.

Não escreva no livro.

- a) Da entrada do parque, quais são os caminhos possíveis para chegar até o mirante?
2. a) Espera-se que os estudantes respondam que há 7 caminhos possíveis para chegar até o mirante.
- b) É possível ir da entrada do parque ao mirante sem passar por alguma das outras atrações do parque? Justifique. 2. b) Não, pois não há uma conexão direta entre a entrada e o mirante.
- c) Qual é o caminho mais curto para ir da entrada até o mirante? 2. c) Ir da entrada até o Jardim de Borboletas (100 m) e do Jardim de Borboletas até o mirante (100 m), percorrendo uma distância de 200 m. Os estudantes devem obter as informações de distância representadas pelos números, e não associar ao comprimento das linhas que conectam cada atração.
- d) Se você estiver no Jardim de Borboletas, qual é o caminho mais curto para chegar até a cachoeira?
2. d) O caminho mais curto para chegar até a cachoeira é passando pelo mirante (100 m + 200 m = 300 m).

65

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Atividade complementar

Imagine que o bairro em que você mora ficou sem os serviços básicos de água, gás e energia. Para resolver esse problema, será necessário fazer uma rede subterrânea, de modo que esses serviços não se cruzem para que não haja contaminação, inundação ou explosão. Sabendo que as residências no seu bairro estão posicionadas de forma triangular e os serviços estão postados entre as residências, qual é a possibilidade de realizar essas instalações sem colocar os moradores em perigo?

Orientação

Os estudantes devem representar as residências de forma triangular e inserir os serviços entre elas. Após analisarem a situação, eles devem indicar as arestas fazendo as possíveis conexões entre os serviços e as residências. Incentive-os a apresentar a solução escolhida para resolver o problema do bairro ao restante da turma. Essa atividade favorece o desenvolvimento da habilidade EF05C002, as CG 1, 2, 4, 5, 7, 9 e 10, e as CE 1, 3, 4, 5, 6 e 7.

Orientações e sequências didáticas

Na atividade 2, o grafo contribui para análise e compreensão do espaço geográfico das atrações que aparecem listadas na entrada do Parque Nacional. Além disso, é possível identificar o caminho mais curto para ir da entrada do parque até o mirante. Essas atividades favorecem o desenvolvimento da habilidade EF05C002.

Caso haja na sala de aula estudantes com deficiência e não seja possível realizar a atividade do modo como ela se apresenta no Livro do Estudante, sugerimos propor estratégias de ensino-aprendizagem que garantam a inclusão de todos. Como essas atividades contêm imagens, materiais táteis são bons recursos para a realização da atividade.

Nesses casos, as respostas podem ser registradas oralmente, com apoio de colegas, profissionais de apoio ou tecnologias assistivas. O importante é assegurar a participação ativa e o desenvolvimento da habilidade prevista.

Orientações e sequências didáticas

Neste momento, aproveite para realizar uma avaliação formativa. Você pode utilizar a rubrica pedagógica para o auxiliar nessa avaliação. Caso identifique dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas, usando rodas de conversa e leitura compartilhada em voz alta, sempre respeitando o ritmo de aprendizagem da turma.

Na **atividade 1**, ao analisar a lista de tarefas de Camila, identificar a alteração correta que ela precisa fazer na lista para incluir a nova tarefa e calcular o tempo que ela levará para finalizar todas as tarefas listadas, os estudantes desenvolvem de forma articulada a **habilidade EF05C001** com a consolidação do letramento matemático ao realizar operações de multiplicação. Eles podem reescrever a lista de tarefas da seguinte maneira: 1. Arrumar a cama; 2. Limpar a mesa; 3. Separar o lixo para reciclagem; 4. Regar as plantas; 5. Alimentar o cachorro.

Como a **atividade 2** contém imagens, ofereça descrições detalhadas ou materiais táteis. Nesses casos, as respostas podem ser registradas oralmente, com apoio de colegas, profissionais de apoio ou tecnologias assistivas. O importante é assegurar a participação ativa e o desenvolvimento da habilidade prevista.

Ao analisar os computadores conectados em rede no item **a**, representados em um grafo, e identificar quais computadores estão conectados ao computador **C**, esse item favorece o desenvolvimento da **habilidade EF05C002**.

Ao identificar qual computador está conectado à maior quantidade de computadores no item **b**, contribui-se para o desenvolvimento da **habilidade EF05C002**.

Ao propor uma solução para reorganizar os computadores no item **c**, caso o computador **E** pare de funcionar, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF05C002**.

AVALIAÇÃO

MEU PONTO DE PARADA

As atividades desta seção contribuem para o desenvolvimento das habilidades **EF05C001** e **EF05C002**.

- 1** Na casa de Camila, ela e seus irmãos dividem algumas tarefas. Observe a lista de tarefas dela. **1. a)** 20 minutos (4×5 minutos = 20 minutos).

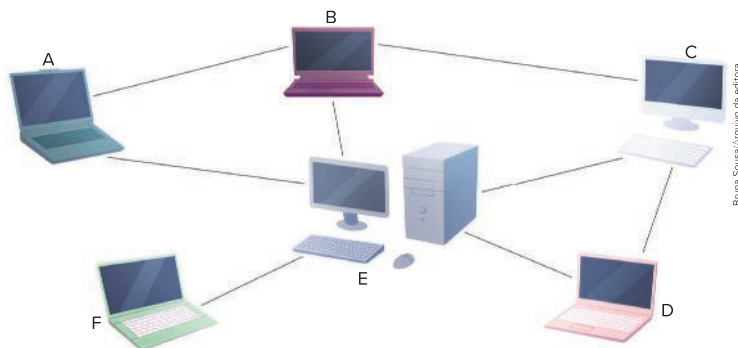
a) Se Camila demora 5 minutos para realizar cada tarefa, quanto tempo ela leva para completar sua lista?

b) Agora, Camila tem uma nova tarefa: separar o lixo para reciclagem. Essa tarefa deve ser feita antes de regar as plantas. No caderno, reescreva a lista de tarefa de Camila, considerando esta nova tarefa.

c) Para separar o lixo para reciclagem, Camila demora 15 minutos. Quanto tempo ela vai levar para realizar esta nova lista de tarefas?

1. c) Espera-se que os estudantes respondam que Camila levará 35 minutos ($20 + 15$).

- 2** Na escola onde Lucas estuda, os computadores da sala de informática estão conectados entre si para formar uma rede. Isso permite que eles troquem arquivos e usem a internet ao mesmo tempo. Observe o grafo que representa a conexão entre eles.



Representação de computadores em rede.

- a)** Qual(is) computador(es) está(ão) diretamente conectado(s) ao computador **C**?
2. a) Os computadores **B**, **D** e **E**.
b) Qual é o computador conectado à maior quantidade de computadores na rede?
2. b) O computador **E**.
c) Se o computador **E** parar de funcionar, qual caminho o computador **D** pode usar para se comunicar com o computador **A**? **2. c)** $D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$

Não escreva no livro.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

Sentenças lógicas

Na escola, em casa ou em conversas com os amigos, usamos frases para expressar sentimentos e comunicar ideias e fatos: “Hoje está quente”, “Estou animado com o jogo amanhã”, “O Sol é a estrela do Sistema Solar”.

Algumas dessas frases podem ser verdadeiras ou falsas, e quando conseguimos identificar isso, chamamos essas frases de **sentenças lógicas**.

Além dessas sentenças simples, também usamos palavras que conectam frases para formar pensamentos mais complexos. Palavras como “não”, “e” e “ou” são chamadas de **operadores lógicos**.

O **operador “não”** faz uma sentença que é verdadeira se tornar falsa e vice-versa. Imagine que você está perto da janela e percebe que está chovendo. A frase “Está chovendo” é verdadeira. Se usamos o operador “não”, a frase fica: “Não está chovendo”. Essa nova frase é falsa, pois há sinais claros de chuva, como o barulho de gotas na janela e a paisagem chuvosa. Assim, temos:

- Está chovendo: VERDADEIRO ✓
- Não está chovendo: FALSO ✗

A **conjunção “e”** une duas sentenças e só é verdadeiro se ambas forem verdadeiras. Por exemplo:

- O número 10 é múltiplo de 2 **e** múltiplo de 5: VERDADEIRO ✓
- A banana é uma fruta **e** o Sol é um planeta: FALSO ✗

Já a **disjunção “ou”** une duas sentenças e é verdadeiro se pelo menos uma delas for verdadeira. Por exemplo:

- O número 9 é múltiplo de 3 **ou** de 5: VERDADEIRO ✓
- O Sol é um planeta **ou** um asteroide: FALSO ✗

1 Leia as frases a seguir. Em seguida, faça o que se pede.



- a)** Escolha uma delas e use o operador “não” para compor uma sentença verdadeira. Escreva no caderno. **1. a)** Respostas possíveis: “Cinco não é um número par”, “Goiás não é um estado da região Norte”.
- b)** Escolha duas frases da lista e una-as usando o operador “e” para formar uma sentença. Escreva a frase completa no caderno e indique se ela é verdadeira ou falsa. **1. b)** Respostas possíveis: “A maçã é uma fruta e a Terra é um planeta”: verdadeira, “Cinco é um número par e a maçã é uma fruta”: falsa.



Pela janela podemos verificar como está o tempo lá fora.

 Não escreva no livro.

67

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Inicie o tópico pedindo aos estudantes que façam a leitura silenciosa do texto desta página. Essa é uma estratégia de alfabetização que oferece alguns benefícios, como a redução da ansiedade, o desenvolvimento da atenção e a compreensão da fluência e da autonomia.

Em seguida, selecione alguns estudantes para que recontem o que leram e entenderam do texto. Essa atividade é uma estratégia que permite avaliar a compreensão dos estudantes, bem como desenvolver a comunicação, a memória e a confiança. Outra sugestão seria pedir aos estudantes que anotem no caderno o que entenderam sobre o texto, produzindo um resumo. Dessa forma, trabalhamos de forma articulada a alfabetização.

As atividades propostas favorecem o desenvolvimento da **habilidade EF05C003**, uma vez que os estudantes aplicam a operação de negação, conjunção ou disjunção ao analisarem sentenças lógicas. Durante a realização das atividades, fique atento a qualquer manifestação de dificuldade. Se for preciso, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas.

Orientações e sequências didáticas

Inicie o tópico questionando os estudantes sobre o que eles costumam fazer quando precisam escolher entre duas ou mais opções. É provável que eles mencionem que as escolhas são feitas dependendo das vantagens oferecidas, por exemplo. Nesse momento, explique que, no nosso dia a dia, estamos expostos a muitas situações em que precisamos decidir que ação tomar, e isso envolve selecionar uma condição.

Utilize o exemplo desta página para explicar a seleção condicional. Aproveite este momento para orientá-los a andar sempre na calçada e afastados da rua, acompanhados de um adulto. Quando forem atravessar a rua, usem a faixa de pedestre e, mesmo quando houver semáforo para pedestres, certifiquem-se de que não vêm carros nem motos dos dois lados. Ao abordar questões relacionadas às regras, leis e ao funcionamento do trânsito, contempla-se o **TCT Educação para o trânsito**.

Em seguida, apresente aos estudantes como o algoritmo correspondente à situação “Se a luz do semáforo estiver verde, atravesso a rua; caso contrário, espero” pode ser representado graficamente usando um fluxograma. Caso haja na sala de aula estudantes com deficiência visual, sugerimos que ofereça descrições detalhadas ou use materiais táteis para assegurar a participação ativa de todos e o desenvolvimento da habilidade prevista.

Algoritmos e decisões

Em nosso dia a dia, seguimos passos para realizar diferentes tarefas, desde organizar a mochila até preparar um sanduíche. Esses passos podem ser simples, um após o outro, ou podem repetir uma ação várias vezes. Mas, muitas vezes, precisamos decidir qual passo seguir, dependendo da situação.

Para isso, usamos o que chamamos de **seleções condicionais**. Uma seleção condicional é uma escolha que fazemos quando precisamos decidir entre duas ou mais opções, de acordo com uma condição.

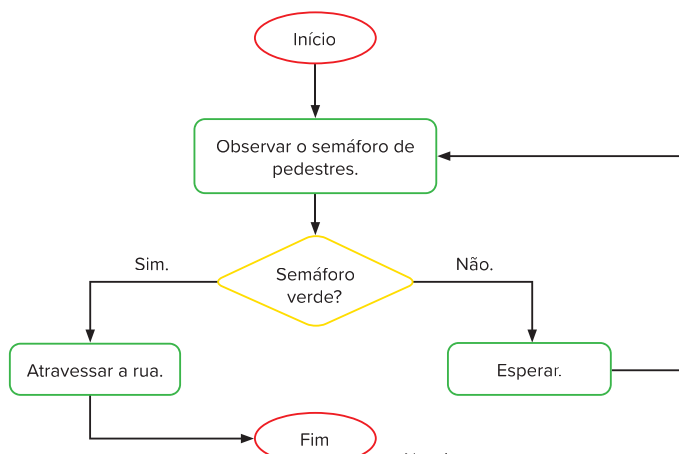
Por exemplo, imagine que queremos atravessar a rua. Se o semáforo de pedestres estiver verde, podemos atravessar; se estiver vermelho, devemos esperar. Nesse caso, a condição é a cor do semáforo, e a seleção condicional nos ajuda a escolher a ação correta a ser tomada.

Um algoritmo correspondente a essa situação é: “Se a luz do semáforo estiver verde, atravesso a rua; caso contrário, espero”.

Esse algoritmo pode ser representado graficamente usando fluxogramas, que são diagramas que mostram as etapas de um processo de forma visual. Observe o fluxograma para atravessar a rua.



Para atravessar a rua precisamos analisar e decidir entre duas ou mais opções, dependendo da condição.



Algoritmo para atravessar a rua com segurança, representado em um fluxograma.





Forma	Função
 Início/Fim	Marca o início ou o fim do algoritmo.
 Decisão	Pergunta ou condição que exige uma decisão. É o momento em que o algoritmo verifica se algo é verdadeiro ou falso para decidir o próximo passo.
 Ação	Ação que deve ser realizada.
	Mostra a ordem em que as etapas devem ser seguidas.

- 1** Analise as seguintes sentenças condicionais. Em seguida, no caderno, escreva um algoritmo que combine essas duas condições.

 - Se for fim de semana, vou brincar com meus amigos.
 - Se for dia de semana, vou fazer a lição de casa.

2 Pense em uma situação do dia a dia em que seja preciso tomar uma decisão. Por exemplo, com que roupa sair, o que comer de lanche ou se deve brincar dentro ou fora de casa. Escolha uma dessas situações e faça o que se pede.

a) No caderno, escreva o algoritmo correspondente completando a estrutura a seguir:

Se //////////////////////////////////////, //////////////////////////////////////; caso contrário, //////////////////////////////////////.

b) No caderno, represente esse algoritmo como um fluxograma usando as formas que marcam início/fim, decisão, ação e ordem (seta).

3 Imagine que você vai preparar um espetinho de frutas. Utilize as formas do “Meu bloquinho” para montar um fluxograma que mostre as etapas dessa tarefa. Cole os blocos no caderno e desenhe as setas que mostram a ordem das ações, incluindo as decisões que você precisa tomar durante o preparo.

 Não escreva
no livro.

1. Resposta possível: Se for fim de semana, vou brincar com meus amigos; caso contrário, vou fazer a lição de casa

ATENÇÃO!

Se quiser preparar um
espetinho de frutas,
peça ajuda a um adulto.

69

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de...

Vídeo

- **O que é e como funcionam os algoritmos?** (Fapesp)
O vídeo explica os fundamentos dos algoritmos e os impactos em nosso dia a dia.
Disponível em: <https://tedit.net/oeqi8c>. Acesso em: 16 jul. 2025.

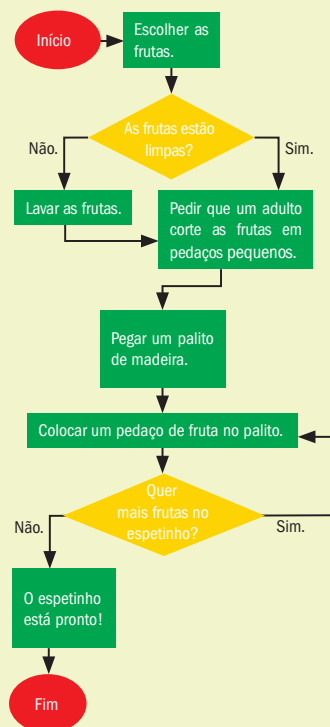
O infográfico clicável **Como construir um fluxograma** amplia e complementa este conteúdo.

Orientações e sequências didáticas

Explique que o fluxograma é uma representação gráfica do algoritmo, que utiliza figuras padronizadas para facilitar a interpretação por qualquer pessoa. Faça a leitura do quadro com os estudantes, retomando o fluxograma da p. 68 do Livro do Estudante.

A **atividade 2** favorece o desenvolvimento da **habilidade EF05C004**. No item **a**, peça aos estudantes que escolham uma das duas situações e façam a seleção condicional. Incentive-os a treinar a letra cursiva. Caso eles tenham dificuldade, auxilie-os nesse processo. Já no item **b**, os estudantes terão que representar a situação escolhida em um fluxograma marcando o início/fim, decidindo a ação e a ordem (setas). Se necessário, auxilie os estudantes a representarem o fluxograma.

Na **atividade 3**, caso queiram montar os espetinhos, oriente os estudantes a pedir ajuda a um adulto, pois o palito de madeira pode machucar. A seguir, um exemplo de montagem do fluxograma:



Orientações e sequências didáticas

Oriente os estudantes a fazerem a leitura silenciosa das atividades. Em seguida, peça que respondam com atenção às atividades propostas nesta seção. As atividades desta seção permitem medir o aprendizado e o desempenho dos estudantes. Observe se eles são capazes de compreender os enunciados e aplicar os conhecimentos adquiridos até aqui. Caso identifique dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas, respeitando o ritmo de aprendizagem da turma.

Caso haja estudantes com deficiência e não seja possível realizar alguma atividade, sugerimos propor estratégias de ensino-aprendizagem que garantam a inclusão de todos.

Na **atividade 1**, peça aos estudantes que corrijam as sentenças falsas no caderno. Ao fazer isso, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF05C003**, a qual é trabalhada de forma articulada com outros componentes curriculares, como Ciências da Natureza, Matemática e Geografia, favorecendo a interdisciplinaridade. As sentenças falsas estão nos itens **a**, **d** e **f**, que, corrigidas, ficam da seguinte maneira respectivamente: “A Terra é um planeta”; “O Brasil é um país da América do Sul”; “Um triângulo tem três lados”.

Na **atividade 2**, oriente os estudantes a utilizarem o banco de frases a fim de criar o algoritmo para a tarefa de Carla. Caso seja necessário, auxilie os estudantes no processo de reproduzir o fluxograma no caderno. Essa atividade contribui para o desenvolvimento da **habilidade EF05C004**. Aproveite este momento para verificar e aprimorar nos estudantes a pega de três pontos no lápis, a fim de que eles treinem a direção de traços com foco no desenvolvimento da escrita, principalmente da escrita com letra cursiva.

AVALIAÇÃO

MEU PONTO DE PARADA

As atividades desta seção contribuem para o desenvolvimento das habilidades **EF05C003** e **EF05C004**.

Não escreva no livro.

1. Leia as frases a seguir e indique no caderno com **V** as sentenças verdadeiras e com **F** as sentenças falsas. 1. a) F; b) V; c) V; d) F; e) V; f) F
 - a) A Terra não é um planeta.
 - b) O número 6 é par e o número 9 é ímpar.
 - c) O cachorro é um animal ou uma planta.
 - d) O Brasil é um país da África ou da Ásia.
 - e) Um quadrado tem quatro lados e todos os lados têm o mesmo comprimento.
 - f) Um triângulo tem quatro lados.
2. Carla é a responsável por regar as plantas em sua casa. No caderno, copie os elementos e substitua as letras A, B, C, D, E, F no fluxograma pelas frases a seguir, para completar o algoritmo que Carla segue para realizar essa tarefa.

Sim.

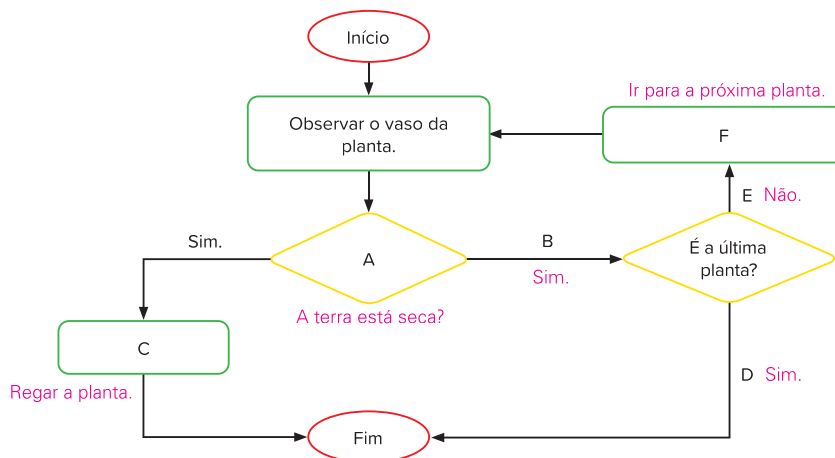
Regar a planta.

Não.

A terra está seca?

Ir para a próxima planta.

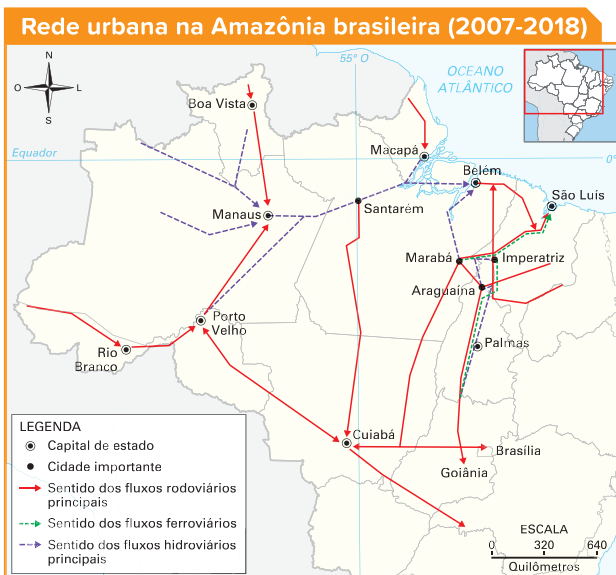
Sim.



Rede de cidades

As cidades estão ligadas por redes de transporte, comunicação e serviços. Essas conexões permitem o deslocamento de pessoas, o envio de mercadorias, o acesso a hospitais, escolas e muitas outras atividades do nosso dia a dia. Podemos representar essas relações por meio de grafos.

Observe o mapa, que mostra uma rede de transporte complexa na região Norte e parte da região Centro-Oeste do Brasil.



- 1 Pesquise no mapa da sua região ou estado pelo menos cinco cidades, incluindo a sua, que sejam importantes por motivos diferentes. Anote o nome dessas cidades no caderno e localize-as em um mapa físico ou digital.
- 2 Investigue quais são as conexões principais entre essas cidades. Registre as informações em uma tabela.
- 3 Com base nos dados da pesquisa, desenhe, no caderno, um grafo em que cada vértice represente uma cidade e cada aresta represente uma ligação entre duas cidades. Escreva os tempos ou distâncias de viagem nas arestas.
- 4 Faça uma apresentação com seus resultados. Chame a atenção para as informações importantes e as curiosidades que você descobriu. Você pode, por exemplo, apresentar o caminho mais curto entre a cidade onde você mora e a mais distante do grafo, ou ainda explicar o porquê de algumas cidades parecerem estar mais bem conectadas às outras.

Não escreva no livro.

71

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

De olho na BNCC

Interdisciplinaridade

Geografia

EF05GE09: Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.

Matemática

EF05MA25: Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.

Orientações e seqüências didáticas

Peça aos estudantes que leiam o texto silenciosamente. Depois, selecione alguns para recontarem o que entenderam. Isso desenvolve a organização das ideias, amplia o vocabulário e melhora a expressão oral e escrita dos estudantes. Essa é uma estratégia pedagógica para trabalhar a alfabetização de forma articulada ao desenvolvimento das habilidades deste componente curricular.

Em seguida, auxilie os estudantes na leitura do mapa **Rede urbana na Amazônia brasileira (2007-2018)**. Oriente-os a ler a legenda e a identificar os símbolos, favorecendo o letramento cartográfico. Se julgar interessante, organize grupos de até quatro estudantes. As atividades em grupo favorecem a prática da empatia, a escuta ativa, o respeito às diferenças, a argumentação, a negociação e a defesa de pontos de vista. Ao pesquisarem e organizarem as informações da atividade, os estudantes desenvolvem as **habilidades EF03CO07, EF03CO08, EF04CO08, EF05CO02**, bem como a **habilidade de Geografia EF05GE09**.

Incentive os estudantes a registrarem em uma tabela as informações referentes às conexões existentes entre essas cidades, distância, tempo médio para ir de uma a outra etc. Dessa forma, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF05MA25**. A partir desses dados, eles podem desenhar um grafo, utilizando ferramentas computacionais para representar as conexões entre as cidades escolhidas, desenvolvendo as **habilidades EF03CO08 e EF05CO02**.

No encerramento desta seção, a atividade de pesquisa e produção de conteúdo favorece o desenvolvimento da **habilidade EF04CO06**. Caso julgue interessante, compartilhe os conteúdos produzidos nas redes sociais da escola.

Caso a escola não tenha dispositivos com acesso à internet, sugerimos adaptar a atividade para o modo desplugado. Nesse caso, providencie mapas ou atlas a fim de que os estudantes selecionem uma região para estudar e criar o grafo.

De olho na BNCC

Pré-requisitos: EF04C004, EF04C007 e EF04C008

Competências gerais da Educação Básica: 1, 2, 4, 5, 7, 9 e 10

Competências específicas de computação: 2, 3, 4, 5, 6 e 7

Habilidades de computação:

EF05C005, EF05C006, EF05C007, EF05C008, EF05C009, EF05C010, EF05C011, EF15C006, EF15C007, EF15C009

Temas Contemporâneos Transversais (TCTs): Trabalho, Ciência e Tecnologia, Educação Ambiental e Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso.

Objetivos pedagógicos

- Reconhecer dispositivos locais e remotos de armazenamento de dados.
- Conhecer a importância de um sistema operacional para executar programas e gerenciar *hardware*.
- Distinguir conteúdos confiáveis de não confiáveis em buscas ou compartilhamentos feitos na internet.
- Conhecer a importância de aplicar os direitos autorais em diferentes mídias digitais.
- Reconhecer como as mudanças tecnológicas impactam o cotidiano das pessoas.
- Identificar como diferentes tecnologias computacionais podem ser utilizadas para produzir conhecimentos e resolver problemas pessoais e coletivos.

Introdução

Este capítulo retoma conceitos de arquitetura de computadores e uso seguro de tecnologias digitais, com maior complexidade. Os estudantes identificarão dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento. Compreenderão o papel do sistema operacional no gerenciamento de *hardware* e execução de programas. Serão apresentados às tecnologias do cotidiano e seu impacto na sociedade, analisando criticamente seus efeitos. Por fim, entenderão a importância do uso ético da internet.



COMPUTADORES: CONHECER PARA UTILIZAR



Saber como o computador e suas partes funcionam pode melhorar o desempenho ao jogar *videogames*.



PARA INICIAR

Respostas pessoais.

Não escreva no livro.

- 1 Quais partes dos computadores estão sendo utilizadas pela mãe e pela criança na ilustração?
- 2 Quais são as partes de um computador?
- 3 Com que finalidade as pessoas do seu convívio usam computadores?
- 4 Quais cuidados se deve tomar com as informações ao usar a internet?



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Aproveite o boxe **Para iniciar** para avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes a respeito desta temática. Sugerimos que as rubricas pedagógicas sejam apresentadas aos estudantes para que eles tenham clareza dos critérios de avaliação e do que é necessário para alcançar os diferentes níveis de desempenho. Utilize o modelo do Livro do Professor adaptando-o aos objetivos do capítulo.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes reconheçam as partes mais comuns, como o teclado e o monitor. É possível que algumas respostas incluam o controle (*joystick*), o microfone e o *headphone*.

Já na **atividade 2**, espera-se que os estudantes apontem algumas partes, como placa-mãe, processador, memória RAM e fonte de alimentação, que existem em todos os computadores; e outras, como *mouse*, são diferentes em *notebooks*.

Na **atividade 3**, os estudantes devem refletir sobre como os computadores facilitam atividades cotidianas, como a comunicação, o aprendizado e até mesmo o entretenimento.

Por fim, na **atividade 4**, os estudantes podem mencionar cuidados relacionados à veracidade das informações e ao respeito à autoria de conteúdo.

Por dentro dos computadores

Existem computadores de diversos tipos, que são utilizados para fazer coisas diferentes. Observe as fotografias a seguir.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.



Computador de mesa.



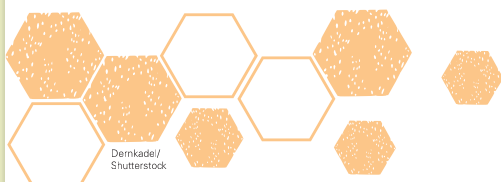
Celular inteligente (smartphone).



Computador antigo.



Notebook.



- 1 Quais diferenças você observou entre os computadores? O que mais chamou sua atenção? Por quê? 1. Respostas pessoais.

Não escreva no livro.

73

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

O objetivo deste tópico é desenvolver a habilidade de identificar os principais componentes da arquitetura básica de um computador.

Oriente os estudantes a observarem as imagens presentes nesta página. Mencione que elas representam dispositivos computacionais de diferentes épocas. Questionamentos como “O que esses dispositivos têm em comum? E de diferente?” podem ajudá-los a compreender que alguns dispositivos computacionais evoluíram ao longo do tempo, mas mantêm princípios básicos semelhantes, como a função de processamento de informações.

Ao identificar semelhanças e diferenças, os estudantes podem perceber como as tecnologias se tornaram mais compactas, rápidas e acessíveis, influenciando o modo como as utilizamos no dia a dia. Ao mostrar a evolução dos artefatos computacionais, a discussão favorece o desenvolvimento da **CG 1**.

Na **atividade 1**, é possível que os estudantes comentem que há uma tendência à diminuição no tamanho e que algumas partes (como *mouse* e teclado) “sumiram” nos mais recentes. Assim como na atividade anterior, você pode listar as observações deles na lousa, valorizando a diversidade de respostas.

Você pode também pedir a eles que observem a proporção no tamanho das telas, a inclusão de câmeras e a menor dependência da rede elétrica para funcionamento de *notebooks* e *smartphones*. Ao identificar os principais componentes que compõem e diferenciam essas tecnologias computacionais, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF05C005**.

Se houver estudantes com deficiência visual na sala de aula, sugerimos que ofereça descrições detalhadas ou use materiais táteis para assegurar a participação ativa de todos e o desenvolvimento da habilidade prevista.

Orientações e sequências didáticas

Retome o conceito de *hardware*, considerando não apenas os componentes externos como também os internos do computador. Se possível, leve para a sala de aula alguns componentes a fim de que sejam explorados pelos estudantes.

Em Computação, são comuns termos de origem na língua inglesa, como *hardware* e *software*. A pronúncia e a etimologia desses termos podem ser trabalhadas em parceria com o componente curricular de Língua Inglesa, por exemplo, explicando que o termo *hardware* se refere à parte física do computador, ao passo que *software* diz respeito aos programas e sistemas que fazem o *hardware* funcionar. A etimologia das palavras pode ser explorada para mostrar como elas refletem suas funções: *hard* (“duro”) e *ware* (“mercadoria”) indicam algo concreto e tangível, ao passo que *soft* (“suave”) sugere algo intangível e flexível.

O primeiro grupo de *hardware* trabalhado é composto de processadores, essenciais para a execução de ações, a realização de cálculos matemáticos e a conexão do fluxo de informações entre os dispositivos de entrada e saída.

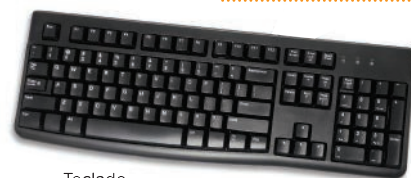
Os primeiros computadores digitais surgiram na década de 1940 e ocupavam salas inteiras. Desde então, os computadores passaram por grandes transformações, tornando-se mais eficientes e acessíveis. Essas mudanças não afetaram apenas o tamanho e o desempenho das máquinas, mas também transformaram o modo como as pessoas interagem com elas.

Uma maneira de observar essa mudança é analisando o **hardware** dos computadores. Lembre-se de que *hardware* é uma palavra que vem do inglês e está relacionada às partes físicas que formam um computador.

O processador, o teclado, o monitor e a *webcam* são exemplos de *hardware*. Sem eles, não conseguimos enviar, escrever ou interagir com os dados em um computador.



Monitor.



Teclado.



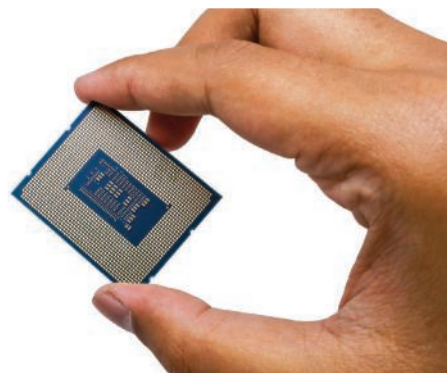
Webcam.

O monitor, o teclado e a *webcam* são exemplos de *hardware*.

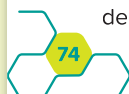
Processadores

O cérebro é a parte de nosso corpo que controla tudo o que fazemos no dia a dia, como ler, falar e andar.

Podemos dizer que os computadores também têm uma parte que funciona como um cérebro: o **processador**. Esse *hardware* controla o funcionamento do computador e executa diversas ações, como realizar cálculos matemáticos. Sem o processador, o computador deixa de funcionar.



Processador.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Dispositivos de entrada e saída

Já estudamos que os processadores comandam o que um computador faz. Para ele realizar essa função, porém, eles precisam receber informações de algum lugar. Uma das maneiras de o processador obter esses dados é por meio dos **dispositivos de entrada**.

O *mouse* é um dispositivo de entrada. Quando você clica em um programa, uma informação é enviada ao processador, que a interpreta e executa a ação desejada. Outros exemplos de dispositivos de entrada são o teclado, o microfone e a *webcam*.

Já os **dispositivos de saída** são aqueles que exibem ou reproduzem as informações processadas pelo computador. Quando você assiste a algum vídeo, as imagens aparecem na tela e você pode ouvir os sons com fones de ouvido. Monitores (telas), caixas de som, fones de ouvido e impressoras são exemplos de dispositivos de saída.



Ao clicar em um botão do *mouse*, você envia informações para o processador.

rzhuai/Shutterstock



Tatiana Burnakova/Shutterstock

Os fones de ouvido reproduzem as informações transmitidas pelo processador.



As telas sensíveis são classificadas como dispositivos de entrada ou saída? Converse com os colegas sobre isso e compartilhe suas ideias com a turma.

75

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Inicie esta página retomando os conceitos trabalhados anteriormente sobre os dispositivos de entrada e saída. Em seguida, peça aos estudantes que façam a leitura colaborativa e em voz alta do texto desta página. Verifique a fluência e a oralidade deles, fazendo correções quando necessário.

Caso julgue interessante, peça aos estudantes que compartilhem o que entenderam do texto e, depois, explique que em tecnologias digitais mais modernas, como *smartphones*, *tablets* e *notebooks*, muitos dispositivos de entrada e de saída foram incorporados à máquina (como teclados, *webcams* e caixas de som). Organize uma roda de conversa para que eles discutam o motivo dessas mudanças, como a maior praticidade para uso pessoal e a maior portabilidade.

O boxe **Conversa** apresenta uma reflexão sobre a existência de alguns tipos de dispositivos híbridos, ou seja, que têm função de entrada e de saída, como as telas sensíveis ao toque.

Esse questionamento pode ser utilizado para trabalhar a possibilidade de alguns dispositivos desempenharem mais de um papel, como é o caso das telas *touch screen*, em que informações são enviadas por meio do toque e já podemos visualizar seu efeito na tela.

Outros dispositivos que podem ser tanto de entrada quanto de saída incluem as impressoras com *scanner* e fones de ouvido com microfone. Durante essa conversa, os estudantes identificam os dispositivos de entrada e saída em tecnologias computacionais, desenvolvendo a **habilidade EF05CO05**.

Orientações e sequências didáticas

As noções de memória e armazenamento de dados podem ser abstratas e de difícil compreensão para os estudantes. Para torná-las mais acessíveis, explore a analogia da escolha de roupas sobre uma cama com a memória RAM e do guarda-roupas com o disco rígido. Se julgar oportuno, adapte a analogia para outra situação mais próxima à realidade dos estudantes, como o disco rígido com uma geladeira, que guarda vários alimentos, e a memória RAM com uma bancada de cozinha, sobre a qual alguém prepara alimentos retirados da geladeira.

Se possível, leve para a sala de aula exemplos de disco rígido e de pentes de memória RAM para que os estudantes se familiarizem com eles. Essa também é uma oportunidade para comentar as diferenças da capacidade de armazenamento de cada um desses componentes e como essas diferenças afetam a quantidade e o tipo de ações que uma máquina pode fazer ou armazenar ao mesmo tempo. Comente também que existem diversas opções de armazenamento permanente além dos discos rígidos, como as unidades de estado sólido (SSDs), que oferecem maior velocidade e durabilidade.

Memória e armazenamento

O computador precisa de um processador e dos dispositivos de entrada e saída para realizar tarefas. Algumas informações que passam pelo processador precisam ser armazenadas. Esse armazenamento é chamado de **memória** e ela pode ser de vários tipos.

Para entender os tipos de memória do computador, considere a seguinte situação: imagine que você vai sair com sua família e precisa escolher o que vai vestir. Você abre o guarda-roupa, retira algumas peças e as coloca sobre a cama para experimentar. Depois de testar algumas combinações, você escolhe as peças que vai usar no passeio e guarda o restante.



A menina retira do guarda-roupa as peças que quer experimentar e depois devolve as que não vai usar.

Nesse exemplo, o guarda-roupa representa a memória secundária, como o **disco rígido (HD)** (sigla em inglês para *Hard Disk*) ou o **SSD** (sigla em inglês para *Solid State Drive*, que quer dizer Unidade de Estado Sólido), onde as informações são armazenadas permanentemente. Já a cama representa a memória secundária, como a **memória RAM** (sigla para *Random Access Memory*, termo em inglês que significa “memória de acesso aleatório”), que armazena temporariamente as informações que o computador está utilizando no momento.

Ao desligar o computador, as informações na memória RAM são perdidas, mas o que está salvo no disco rígido permanece. Essas duas partes também são exemplos de **hardware**.

AS IMAGENS NÃO
ESTÃO REPRESENTADAS
EM PROPORÇÃO.



Disco rígido.



Memória RAM.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Diferente do disco rígido, que faz parte do sistema interno do computador, o CD (sigla do inglês *Compact Disc*, que significa Disco Compacto), o pen drive (sinônimo de memória USB, sigla do inglês *Universal Serial Bus*, que significa Porta Serial Universal) e o cartão de memória são dispositivos removíveis. Ou seja, podem ser inseridos e retirados do computador.



CD.



Pen drive.



Cartão de memória.

Os dispositivos removíveis são fáceis de transportar de um lugar para outro e podem armazenar programas, arquivos e outras informações

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

Armazenamento em nuvem

Imagine que várias fotografias de uma viagem que você fez com sua família estão armazenadas em um *pen drive*. Certo dia, você quer rever as fotografias e não consegue encontrar o dispositivo. De que outra maneira você poderia ter armazenado as fotografias para evitar o risco de perda?

Uma solução é usar a internet. Algumas empresas têm computadores com grande capacidade de armazenamento. Essa infraestrutura, chamada de **nuvem**, consegue guardar arquivos, gerenciar informações e rodar programas em um computador **remoto** a partir da internet.

Assim, se você salvar uma fotografia na nuvem, ela fica guardada e você pode acessá-la de qualquer lugar do mundo, desde que tenha conexão com a internet.

Os arquivos armazenados na nuvem podem ser acessados por qualquer pessoa que receber acesso a eles, por meio de um *link*, por exemplo. Isso é útil se você quiser compartilhar um arquivo com alguém ou quando mais de uma pessoa precisar trabalhar com o mesmo arquivo.



Em que situações seria útil armazenar informações em dispositivos removíveis?

VOCABULÁRIO

remoto: que pode ser feito ou acessado à distância.



Os serviços de nuvem permitem acessar e armazenar informações pela internet.

Não escreva no livro.

77

- 2 Você já teve contato ou utilizou alguma dessas ferramentas de armazenamento de dados? Em que situações? Compartilhe sua experiência com os colegas.

2. Respostas pessoais.

Sugestão de...

Site

- **Exposição Armazenamento Digital** (Museu da Computação Professor Odelair Leite Linhares)
Essa exposição virtual traz um panorama histórico das diversas tecnologias utilizadas para armazenar dados em computadores.
Disponível em: <https://tedit.net/2hdtt9>. Acesso em: 1º ago. 2025.

Orientações e seqüências didáticas

Inicie esta página orientando os estudantes a realizarem a atividade proposta. É provável que nem todos conheçam esses objetos. Se for possível, providencie exemplares de cada um deles para que os estudantes os manuseiem e possam observar onde podem se encaixar em um computador.

Você também pode questionar se os computadores da página 73 têm entrada para esses dispositivos, mostrando que as formas de armazenar dados também se transformaram com o passar do tempo. Ao reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo remoto, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF05C006**.

Em seguida, apresente o conceito de armazenamento em nuvem. Comente que esse tipo de armazenamento é utilizado por redes sociais, serviços de *streaming* e jogos eletrônicos. Explique que o armazenamento em nuvem permite que arquivos e programas possam ser acessados a qualquer momento, remotamente, a partir da internet.

Caso julgue interessante, mencione que, durante a pandemia da Covid-19, essa forma de armazenamento permitiu que muitas pessoas trabalhassem e estudassem de casa.

No boxe **Conversa**, estipule um tempo para as duplas conversarem a respeito dos dispositivos de armazenamento. Em seguida, organize a turma em uma roda de conversa para que as duplas compartilhem o que discutiram com o restante da turma. Ao debaterem as diferentes formas de armazenamento, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF05C006**, além das **CG 4, 7 e 9** e das **CE 3 e 7**.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Orientar os estudantes a fazerem a leitura compartilhada e em voz alta do texto desta página. Aproveite este momento para verificar a fluência e a oralidade, fazendo correções sempre que for necessário. Verifique se eles desconhecem alguma palavra do texto.

Em seguida, selecione alguns estudantes para explicar o que compreenderam sobre o que é um sistema operacional. Essas estratégias permitem desenvolver de maneira articulada a alfabetização dos estudantes, uma vez que a leitura compartilhada permite o engajamento da turma, além de melhorar a capacidade de concentração. Ao lerem em voz alta, eles praticam a entonação e o ritmo da leitura para torná-la envolvente, além de desenvolverem a atenção e a escuta ativa. A prática de recontar o que compreenderam ajuda os estudantes a organizarem as ideias para apresentar, que são habilidades importantes para a comunicação.

Utilize a imagem para explicar as principais funções do sistema operacional. Caso haja estudantes com deficiência visual na sala de aula, sugerimos que ofereça descrições detalhadas ou use materiais táteis para assegurar a compreensão e a participação ativa de todos.

No box **Pesquise**, oriente os estudantes a organizarem os dados desta pesquisa em uma tabela. Em seguida, auxilie-os a elaborar um gráfico para representar os resultados obtidos. Incentive-os a utilizarem os conhecimentos prévios sobre ferramentas computacionais na criação desse conteúdo para apresentar os resultados da pesquisa para a turma. Ao realizar esta atividade, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF05C007**, além das **CG 2, 4, 5, 7 e 9** e das **CE 3, 4 e 6**.

Sistemas operacionais

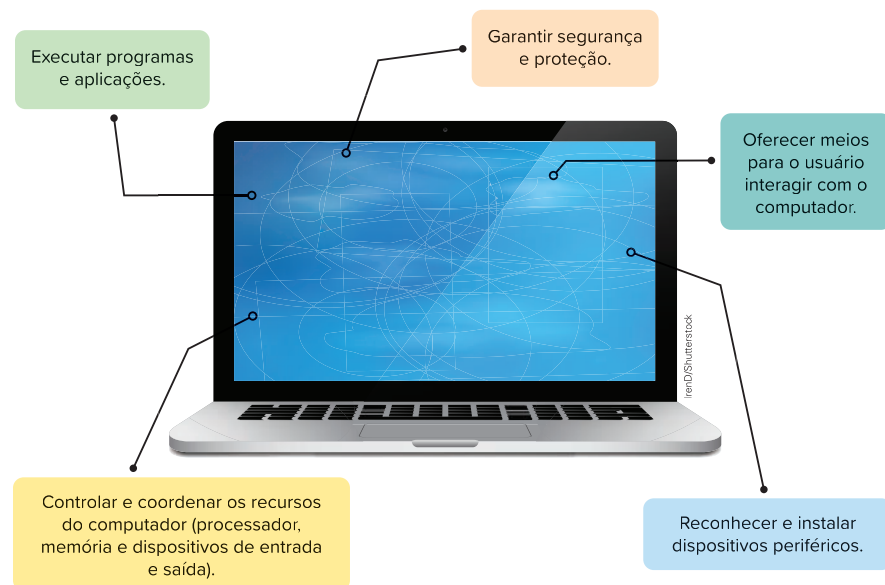
Além das partes físicas (*hardware*), os computadores também precisam de programas, arquivos e aplicativos para funcionar. Esses elementos são chamados de *software*.

Os programas de edição de texto, os aplicativos de redes sociais, os jogos eletrônicos e o sistema operacional são exemplos de *software*.

O sistema operacional é um *software* que gerencia e coordena todos os recursos do computador, permitindo que outros programas funcionem corretamente. Ele controla o *hardware* facilitando a interação do usuário com o computador.

Os sistemas operacionais estão presentes tanto nos computadores como nos celulares e *tablets*. Atualmente, até as televisões podem ter um sistema operacional.

O esquema a seguir apresenta algumas das principais funções do sistema operacional.



Algumas funções do sistema operacional.

PESQUISE

- 1 Faça uma pesquisa com cinco pessoas do seu convívio: qual é o sistema operacional presente em seus celulares ou computadores? Depois, com a ajuda do professor, elaborem um gráfico para representar os resultados da pesquisa da turma. **1. Respostas pessoais.**



78

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

MEU PONTO DE PARADA

As atividades desta seção favorecem o desenvolvimento das habilidades **EF05CI05**, **EF05CI06** e **EF05CI07**.

 Não escreva no livro.

- 1** Observe as partes de um computador representadas a seguir e classifique-as como dispositivo de entrada ou de saída. **1.** Saída: fones de ouvido, impressora, monitor e alto-falantes. Entrada: mouse, microfone, teclado e webcam.



- 2** Associe cada tipo de dispositivo à respectiva forma de armazenamento de dados.

- | | |
|--|--------------------------|
| I. Armazenamento local acoplado ao computador. | III a) Nuvem. |
| II. Armazenamento local removível. | II b) Pen drive. |
| III. Armazenamento remoto. | I c) SSD. |
| | II d) Cartão de memória. |
| | I e) HD. |

- 3** Imagine que você participa de um grupo que precisa fazer um trabalho escolar com uma apresentação digital. Como vocês armazenariam o arquivo? Discuta com os colegas. **3.** Resposta pessoal. A melhor maneira de armazenar o arquivo é na nuvem, pois todos os integrantes do grupo poderiam acessá-lo e alterá-lo.

- 4** O computador do pai de João está com problemas para funcionar. Ao levá-lo para a manutenção, ele foi informado de que bastava remover o processador do computador que ele voltaria a funcionar normalmente. **4.** Não, pois sem o processador o computador não funcionaria. Essa orientação é correta? Justifique sua resposta.

- 5** Ana ganhou um computador novo de presente. Quando ligou o computador, ela percebeu que não conseguia abrir nenhum programa e que nada aparecia na tela além de uma mensagem de erro. Seu irmão disse que era porque o computador não tinha um sistema operacional instalado. Por que o sistema operacional é necessário para que Ana consiga usar o computador?

5. O sistema operacional gerencia recursos físicos (*hardware*) e controla os *softwares* instalados no computador.

79

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e seqüências didáticas

Utilize esta seção como avaliação formativa dos estudantes, usando a rubrica pedagógica como autoavaliação. Verifique a compreensão deles dos enunciados e, se houver dificuldades, retome os conteúdos com novas estratégias, como rodas de conversa e leitura compartilhada, respeitando o ritmo da turma.

Na **atividade 1**, ao identificar os dispositivos de entrada e saída, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF05C005**.

A **atividade 2** favorece o desenvolvimento da **habilidade EF05C006**, ao pedir aos estudantes que classifiquem os tipos de dispositivos de armazenamento de dados.

Na **atividade 3**, os estudantes devem decidir entre armazenamento em nuvem ou em *pen drive*, considerando vantagens e consequências de cada opção. A avaliação deve focar na qualidade da argumentação e compreensão dos processos de armazenamento. A nuvem oferece praticidade e acesso remoto, enquanto o *pen drive* não depende de internet. Assim, espera-se que os estudantes desenvolvam a **habilidade EF05C006**.

Na **atividade 4**, espera-se que os estudantes respondam que sem o processador, o computador não funcionaria, pois é o componente responsável por comandar, integrar e executar as instruções dos programas e dos dispositivos que fazem parte do computador. Dessa forma, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF05C007**.

Na **atividade 5**, espera-se que os estudantes respondam que o sistema operacional é responsável por gerenciar os recursos físicos (*hardware*) e controlar os *softwares* instalados no computador. Sem ele, o computador não reconhece os dispositivos de entrada e saída nem executa programas. Esta atividade favorece o desenvolvimento da **habilidade EF05C007**.

Orientações e sequências didáticas

O objetivo deste tópico é a análise e a compreensão, pelos estudantes, da maneira como as tecnologias digitais impactaram os diversos setores da sociedade, especialmente a comunicação e o mundo do trabalho.

Orientar os estudantes a fazerem a leitura compartilhada e em voz alta do texto desta página. Aproveite este momento para verificar a fluência e a oralidade, fazendo correções sempre que for necessário.

Em seguida, pergunte a eles se já viram um orelhão, se sabem para que serve e como funciona. Amplie a discussão, comentando que os orelhões são cada vez mais difíceis de serem encontrados, e peça a eles que elaborem hipóteses para explicar esse fenômeno. Espera-se a conclusão de que a popularização dos *smartphones*, que também podem ser usados para efetuar ligações e têm mais funções de comunicação, como o envio de mensagens instantâneas, pode ter contribuído para o desaparecimento dos orelhões. Incentive-os a refletir sobre como a tecnologia evoluiu e como isso impactou a forma como nos comunicamos no dia a dia.

Além disso, é interessante propor uma conversa sobre como diferentes gerações se relacionam com as tecnologias. Traga a questão da inclusão digital de idosos, comentando que muitas vezes eles enfrentam dificuldades em acessar recursos tecnológicos, seja pela falta de acessibilidade nas ferramentas disponíveis, seja pela ideia equivocada de que não são capazes de aprender. Explique que, apesar dos obstáculos, os idosos também podem se beneficiar muito do uso de celulares e computadores, seja para conversar com a família, acessar informações ou se divertir. Incentive os estudantes a pensar em maneiras de tornar a tecnologia mais acessível e acolhedora para os idosos, valorizando a importância da paciência, da escuta e do incentivo nesse processo. Esse trabalho favorece o desenvolvimento do **TCT Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso**.

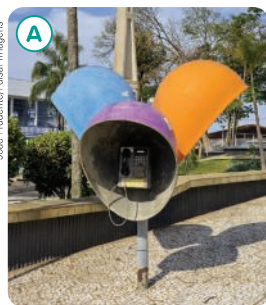
As tecnologias computacionais no cotidiano

O mundo em que vivemos está mudando rapidamente. Algumas dessas mudanças acontecem por conta de novas tecnologias que surgem e se tornam parte de nossas vidas.

Vamos entender melhor como certas novidades têm transformado nosso dia a dia?

Comunicação

Você já viu um telefone como o da fotografia A? São telefones públicos, conhecidos como “orelhões” e que costumavam ser encontrados em ruas e praças no Brasil. As pessoas usavam moedas e cartões para realizar ligações.



Orelhões em Caconde (SP), 2022.



Aplicativos de mensagens permitem comunicação instantânea, muitas vezes substituindo as ligações telefônicas.

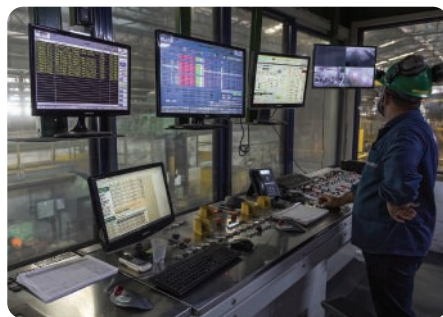
Atualmente, eles são cada vez menos utilizados, pois muitas pessoas usam *smartphones* para se comunicar com quem está distante. Além de realizar ligações, esses aparelhos permitem enviar mensagens de texto, áudio e vídeo, tirar fotografias, acessar a internet, jogar, assistir a vídeos, realizar pagamentos e muitas outras funções que facilitam o dia a dia do usuário.

Mundo do trabalho



Atualmente, muitas atividades profissionais dependem de computadores. Eles são usados para escrever documentos, analisar dados, criar projetos, se comunicar com colegas e até mesmo controlar máquinas em diversas áreas. Além disso, hoje muitas pessoas utilizam o computador para trabalhar de forma remota.

Você consegue imaginar como a tecnologia pode ajudar na profissão que você vai escolher no futuro?



Trabalhador na sala de controle de indústria siderúrgica, em Marabá (PA), 2019. Os computadores permitem monitorar e ajustar automaticamente os processos de produção.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Ao questionar os estudantes sobre que profissão gostariam de ter no futuro, você pode fazer um levantamento das áreas de trabalho, demonstrando como o uso de computadores e tecnologias digitais pode fazer parte da rotina de trabalho deles.

O infográfico clicável **Mundo do trabalho e computadores** apresenta exemplos do avanço tecnológico dos computadores no mundo do trabalho.

Sugestão de...

Texto

- Inclusão digital de idosos esbarra na falta de acessibilidade de recursos tecnológicos e na perpetuação de estereótipos** (Jornal da Universidade, Carolina Zanette Dill, 2023). Disponível em: <https://tedit.net/4glojn>. Acesso em: 12 set. 2025. O texto aborda os desafios dos idosos na inclusão digital, destacando a falta de acessibilidade e a importância de projetos educativos e interfaces adaptadas para garantir seu acesso à tecnologia.

Qual tecnologia usar?

Hoje em dia, existem muitas tecnologias computacionais diferentes, como computadores, celulares, *tablets*, *videogames*, entre outras. Cada uma delas têm características próprias que a tornam mais adequada para certos tipos de tarefas.

Por exemplo, para criar uma história em quadrinhos, um computador pode ser a melhor escolha porque oferece uma tela maior, programas específicos para desenho e edição, e facilita a organização das imagens e textos. Já para fazer uma ligação telefônica, um celular é mais prático, pois é portátil, permite falar em qualquer lugar e é fácil de usar para chamadas rápidas. Se precisamos encontrar o melhor caminho até um lugar, podemos usar um dispositivo com GPS (sigla em inglês para *Global Positioning System*) e aplicativo de mapas, que calcula rotas e indica o trânsito em tempo real.

Na hora de escolher qual tecnologia usar, devemos considerar critérios como facilidade de uso, mobilidade, rapidez, recursos disponíveis e custo.



Representação de um aplicativo de mapa na tela do celular.

Não escreva no livro.

1 Pense nas tecnologias computacionais – computador de mesa, *notebook*, celular, *tablet*, etc. – que você e as pessoas da sua convivência usam. Liste-as e identifique o uso delas. **1. Resposta pessoal.**

2 Os *smartphones* têm diversos usos. Pesquise como essa tecnologia evoluiu. Depois, faça o que se pede. **2. a)** Usavam telefone, mandavam carta, faziam anotações utilizando papel e caneta, etc.

a) Como as pessoas realizavam essa tarefa no passado?

b) Como as tecnologias evoluíram para tornar essas atividades mais práticas e acessíveis? **2. b)** Espera-se que os estudantes percebam, durante a pesquisa, que a evolução das tecnologias nos permite conhecer lugares sem sair de casa, guardar

c) Escreva um pequeno texto com suas descobertas. informações como fotografias e documentos sem precisar ocupar espaço físico, automatizar algumas tarefas e processos, etc. **2. c)** Resposta pessoal.

PESQUISE

Essa atividade favorece o desenvolvimento da habilidade **EF05CI10**.

1 Que tal descobrir como os computadores estão presentes no trabalho das pessoas próximas a você? Para isso, faça a elas as perguntas a seguir.

a) Qual é seu nome? E sua idade?

b) Qual é sua profissão? Como é sua rotina de trabalho? Há quanto tempo você exerce essa função?

c) Você utiliza algum computador, *smartphone* ou máquina controlada por computador para realizar seu trabalho? Se sim, quais tarefas o computador faz? Como você aprendeu a utilizar esse equipamento?

d) Você acha que seu trabalho poderia ser feito sem computador? Se sim, o que precisaria mudar? Em sua opinião, seria uma mudança boa ou ruim?

Depois, reúna e organize as respostas e compartilhe-as com a turma.

81

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Orientações e sequências didáticas

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes analisem as tecnologias computacionais presentes no seu dia a dia e listem para que as usam.

Na **atividade 2**, é provável que os estudantes respondam que, no passado, as pessoas se comunicavam por meio de cartas. Com o avanço da tecnologia, os *smartphones* permitiram que as pessoas se comunicassem instantaneamente por meio de mensagens de texto ou áudio e chamadas de voz e vídeo com pessoas de qualquer lugar do mundo. Incentive-os a organizarem as informações em um texto utilizando letra cursiva. Essa síntese irá desenvolver, de forma articulada com a alfabetização, as **habilidades EF05C008, EF05C009, EF05C010 e EF05C011**.

A atividade do boxe **Pesquise** deve ser realizada em casa, com as pessoas com as quais os estudantes convivem. A prática promove a interação com a família, além de motivá-los a entender como os computadores são usados no cotidiano das pessoas com quem convivem, promovendo, assim, o trabalho com as habilidades **EF05C010 e EF05C011**.

É interessante se comunicar com os responsáveis pelos estudantes, orientando-os sobre a realização da atividade e ressaltando a importância do envolvimento da família com o dia a dia escolar.

Orienta os estudantes na elaboração do questionário para a entrevista, permitindo que adicionem questões baseadas na própria curiosidade, improvisando perguntas. Isso torna a tarefa mais dinâmica e enriquecedora.

Ao questionar o uso de computadores e *smartphones* na rotina de trabalho, os estudantes entenderão a diversidade de aplicações desses dispositivos. Além disso, ao discutir como seria o trabalho sem computadores, todos refletem sobre os impactos dessas tecnologias.

Incentive-os a usar ferramentas computacionais para criar e divulgar os resultados da pesquisa por meio de cartazes ou apresentações digitais. Caso isso não seja possível, organize um espaço na escola para a apresentação dos resultados.

Orientações e sequências didáticas

Peça aos estudantes que façam a leitura compartilhada em voz alta do texto desta página. Em seguida, pergunte a eles se conhecem alguma notícia falsa que viralizou. Deixe-os à vontade para exporem o que sabem a respeito dessa temática e aproveite para avaliar os conhecimentos prévios. Neste momento, espera-se que os estudantes já demonstrem uma postura ética e responsável em atividades no meio digital, analisando criticamente as informações compartilhadas na internet.

Na seção **Atividade prática**, organize a turma em grupos de no máximo quatro estudantes, orientando-os a criarem um conteúdo utilizando mídias digitais. Peça a eles que leiam as instruções da atividade e verifiquem se têm alguma dúvida. Incentive-os a usarem a criatividade e a imaginação para criar o conteúdo, fazendo uma boa curadoria dos materiais que serão apresentados e respeitando os limites dos direitos autorais.

Reserve um momento para a apresentação desses conteúdos, organizando a sala de aula de forma que todos consigam participar. Caso haja na turma estudantes com deficiência, sugerimos propor estratégias de ensino-aprendizagem que garantam a inclusão de todos. Utilize recursos como descrições verbais, respostas orais, materiais em braille (se houver), textos ampliados ou leitores de tela. Você pode aproveitar este momento para conversar com os estudantes sobre a acessibilidade dos conteúdos na internet, como legendas e audiodescrição. Enfatize a importância de garantir que todos tenham acesso à informação, seja em meio digital ou físico. Ao trabalharem esta atividade, os estudantes desenvolvem as habilidades **EF05C008** e **EF05C009**, além das **CG 2, 4, 5, 7, 9 e 10**, bem como as **CE 3, 6 e 7**.

Caso a escola não tenha computadores com acesso à internet, oriente os estudantes a realizarem essa atividade em casa sob supervisão de um adulto. Ela pode também ser realizada de forma desplugada, por meio de cartazes físicos.

Uso crítico e ético da internet

A popularização da tecnologia e de novas ferramentas também exige cuidados. É preciso reconhecer quais conteúdos são confiáveis, assim como respeitar os direitos autorais de quem cria um conteúdo.

Dando o crédito

Você já reparou que, ao final de todo filme, aparece a tela de créditos? Nela, estão listados os nomes das pessoas responsáveis pela criação e produção do filme, bem como as músicas usadas na trilha sonora, entre outras informações. Esses créditos são fundamentais para reconhecer o trabalho de cada pessoa envolvida no projeto e respeitar os direitos autorais, indicando quem criou o conteúdo utilizado no filme.



Tela de créditos em filme.

Quando vamos produzir algum conteúdo, seja digital ou impresso, também precisamos ter cuidado com os direitos autorais. Se utilizarmos músicas, imagens ou textos criados por outras pessoas, é importante sempre citar a fonte e, quando necessário, pedir permissão para usar esse material. Assim, garantimos que o trabalho de outras pessoas seja respeitado e prevenimos possíveis problemas legais.

ATIVIDADE PRÁTICA

Essa atividade favorece o desenvolvimento da habilidade **EF05CI09**.

 Não escreva no livro.

Que tal produzir um conteúdo usando mídias digitais e “dar o crédito” a quem criou as imagens, músicas ou textos que vocês usaram?

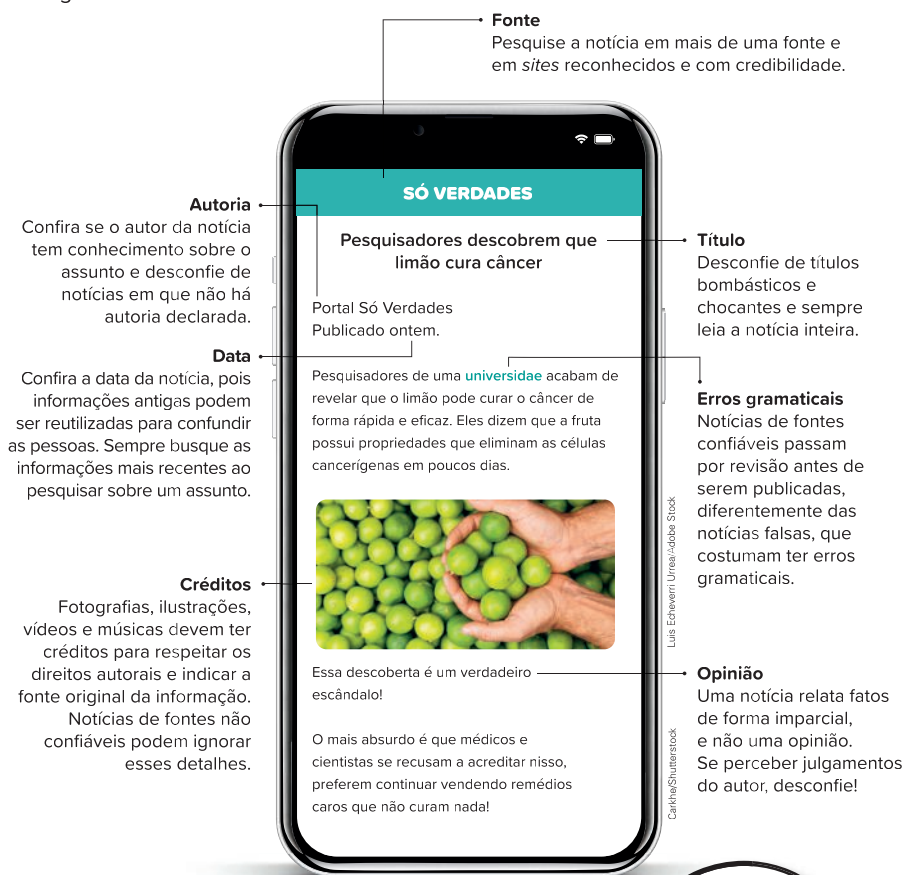
- 1 Em grupo, escolham um assunto do interesse de vocês.
- 2 Decidam o formato da produção: apresentação digital, *post* em rede social ou vídeo.
- 3 Pesquisem na internet informações e imagens que podem ser usadas para desenvolver o assunto.
- 4 Elaborem o conteúdo de forma criativa, incorporando as imagens e as informações pesquisadas.
- 5 Citem todas as fontes de onde as imagens, as músicas e os textos foram retirados, garantindo o respeito aos direitos autorais.
- 6 Compartilhem a produção com a turma. Depois, discutam os desafios em atribuir o crédito devido e a importância de respeitar os direitos autorais ao usar materiais de outras pessoas.

82

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Posso confiar?

Com o fácil acesso à internet, recebemos informações sobre o Brasil e o mundo por meio de diversas fontes, como portais de notícias, *blogs*, publicações em redes sociais e até mesmo mensagens compartilhadas por pessoas que conhecemos. Mas como saber se uma informação é confiável? Vamos conferir algumas estratégias no infográfico a seguir.



Elaborado com base em: PARANÁ. Tribunal Regional Eleitoral do Paraná. **Como identificar fake news:** na dúvida, não compartilhe. Curitiba: TRE-PR, 12 set. 2023. Disponível em: <https://tedit.net/7684xl>. Acesso em: 19 mar. 2025.

Agência de checagem de notícias
Ainda está com dúvidas se a notícia é confiável? Então busque sites de agências especializadas em checagem de notícias para verificar as informações.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de...

História em quadrinhos

• Fake News da Vacinação (Turma da Mônica)

Esta HQ é uma publicação conjunta do Instituto Cultural Maurício de Sousa, da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e do Instituto Questão de Ciência (IQC), que tem como objetivo combater a desinformação sobre vacinação. O material utiliza a Turma da Mônica para explicar a importância e os perigos das notícias falsas relacionadas a esse tema.

Disponível em: <https://tedit.net/seq75r>. Acesso em: 1º ago. 2025.

Orientações e sequências didáticas

Como alguns estudantes podem não estar familiarizados com essa forma de organizar e estruturar informações, pode ser oportuno fazer uma leitura em conjunto, pedindo a eles que acompanhem tópico a tópico, o que facilitará a compreensão. Você também pode trazer exemplos diversos que ilustrem os tópicos, com informações confiáveis ou casos de desinformação. Assim, os estudantes praticam as dicas de maneira ativa e significativa.

Explique que os tópicos apresentam algumas estratégias para avaliar a confiabilidade de notícias, reportagens, vídeos e outras fontes de informação. Parte da experiência contemporânea da internet e de outros meios de comunicação envolve receber e compreender as informações de maneira crítica, a fim de ponderar argumentos, formar opiniões e ser capaz de tomar decisões frente a problemas cotidianos. Além disso, é necessário que os estudantes sejam capazes de pesquisar ativamente assuntos de seu próprio interesse com responsabilidade e orientados pelos comportamentos apontados no infográfico.

Para complementar a dica sobre as agências e os veículos da imprensa que checam a veracidade de notícias, mostre-os aos estudantes e incentive-os a testá-los consultando sobre algum assunto que tenham interesse em saber ou que esteja em alta no momento.

Entre as sugestões, encontram-se o portal Aos Fatos (disponível em: <https://tedit.net/0w5wwt>; acesso em: 1º ago. 2025) e a seção Fato ou Fake, do portal G1 (disponível em: <https://tedit.net/g0yt3f>; acesso em: 1º ago. 2025). A leitura do infográfico favorece o desenvolvimento da habilidade EF05C008.

Orientações e seqüências didáticas

As atividades desta seção permitem verificar se os estudantes desenvolveram as habilidades previstas de forma articulada à alfabetização. Verifique se compreendem os enunciados das atividades. Caso identifique dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com novas estratégias pedagógicas e adapte a mediação, respeitando o ritmo de aprendizagem da turma.

Na **atividade 1**, oriente os estudantes na exploração das imagens. Explane que as centrais telefônicas eram sistemas manuais usados para efetuar ligações telefônicas entre diferentes pessoas. Nesses sistemas, os operadores precisavam conectar fios fisicamente para completar as chamadas. Com o tempo, a automação dessas conexões, juntamente com os avanços na tecnologia digital, substituiu as centrais manuais, tornando o processo de comunicação mais rápido e eficiente. No caso dos *game designers*, essa tecnologia possibilitou o surgimento dessa profissão. Antes, os jogos eram físicos, como tabuleiros e cartas, e não exigiam especialistas em programação ou *design* digital. Com o avanço da Computação, surgiram os primeiros *video games* e a criação de jogos eletrônicos se tornou uma área profissional. Isso abre uma discussão sobre como as inovações tecnológicas impactam o trabalho e a sociedade ao longo do tempo, eliminando e criando profissões e serviços, o que favorece o desenvolvimento da habilidade **EF05C010** e dos **TCTs Trabalho e Ciência e Tecnologia**.

A **atividade 2** propõe aos estudantes que analisem duas notícias sobre o mesmo tema, desenvolvendo habilidades de pesquisa e avaliação crítica de fontes. Oriente-os a verificar os seguintes critérios para determinar a confiabilidade das notícias: a fonte (*sites* de reconhecida credibilidade), a autoria (se a notícia tem um autor identificado, com *expertise* no tema), a presença de fontes e evidências que comprovem as informações, a data de publicação (para garantir que a notícia é

AValiação

MEU PONTO DE PARADA

As atividades desta seção favorecem o desenvolvimento das habilidades **EF05C108**, **EF05C109**, **EF05C110** e **EF05C111**.

 Não escreva no livro.

- 1** Relacione as afirmações a seguir às fotografias correspondentes.



- a)** Os *game designers* são responsáveis pela concepção e desenvolvimento de personagens, cenários e mecânicas dos jogos eletrônicos. **Fotografia B.**
- b)** As centrais telefônicas eram locais em que operadores conectavam manualmente as chamadas entre os usuários. **Fotografia A.**
- c)** A tecnologia digital automatizou o processo de conexão de chamadas, tornando o trabalho manual dos operadores desnecessário. **Fotografia A.**
- d)** O avanço tecnológico permitiu a criação de novas funções relacionadas ao desenvolvimento de jogos eletrônicos. **Fotografia B.**

- 2** Pesquisem duas notícias sobre o mesmo assunto em *sites* diferentes da internet. As duas dizem a mesma coisa? Vocês acharam que as informações são confiáveis? Expliquem por que e digam também como devemos usar essas informações com cuidado e respeitando quem as criou. **2. Resposta variável.**

- 3** Considere as seguintes tecnologias computacionais: computador de mesa e *smartphone*. Qual você escolheria para cada situação? Justifique sua resposta.

- a)** Criar e diagramar uma história em quadrinhos.
3. a) Computador de mesa, pois tem ferramentas de edição gráfica e de ilustração.
- b)** Comunicar-se rapidamente com um amigo que está em outra cidade.
3. b) Smartphone, pois permite fazer chamadas e enviar mensagens instantâneas.
- c)** Encontrar o caminho mais rápido para um local desconhecido.
3. c) Smartphone, pois geralmente tem GPS e aplicativos de mapas e é portátil.
- d)** Registrar um momento especial em uma fotografia. **3. d)** Smartphone, pois é portátil e permite capturar e armazenar imagens com qualidade.

84

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

atual) e a ausência de erros gramaticais. Incentive-os a refletir sobre como esses aspectos impactam a veracidade das informações e a distinguir notícias confiáveis de conteúdos enganosos, desenvolvendo, assim, a **habilidade EF05C008**, bem como as **CG 4, 7 e 9** e as **CE 3 e 7**.

Na **atividade 3**, organize as duplas na sala de aula. Incentive os estudantes a refletirem sobre a adequação de diferentes tecnologias a tarefas específicas, levando em consideração as funcionalidades e características dessas tecnologias. A proposta incentiva a análise crítica, permitindo que eles compreendam como certas tecnologias podem ser mais eficazes dependendo do contexto, promovendo, assim, o desenvolvimento das **CG 4, 7 e 9, CE 3 e 7**, em consonância com a **habilidade EF05C011**.

Lixo eletrônico

Essas atividades favorecem o desenvolvimento das habilidades **EF05CI08**, **EF05CI09** e **EF05CI10**.

Não escreva no livro.

Alguma vez você ou seus familiares precisaram descartar um celular, um fone de ouvido, um carregador ou outro dispositivo eletrônico? Às vezes, nossos aparelhos ficam velhos e têm problemas para funcionar, ou podem cair no chão e quebrar. O que fazer nessas situações? Será que podemos descartá-los junto ao lixo comum?

Os objetos eletrônicos e seus componentes, pilhas e baterias que não são mais utilizados ou estão danificados são chamados popularmente de **lixo eletrônico**. Esses objetos contêm materiais tóxicos que podem causar danos à saúde humana e ao ambiente se forem descartados da maneira inadequada.

No Brasil, os fabricantes dos objetos eletrônicos recebem e fazem a destinação adequada do que foi descartado. Em alguns lugares, há pontos de coleta especiais para esses resíduos. Assim, eles podem ser reciclados e seus materiais, reaproveitados.



Ponto de coleta de lixo eletrônico em campanha de descarte correto em Santarém (PA), 2025.

- 1 Em grupo, façam uma pesquisa sobre o lixo eletrônico. Consultem diferentes fontes, como *sites* de instituições de ensino e de órgãos do governo, portais de notícias, *blogs*, redes sociais, livros e revistas.
Busquem por informações como: quais materiais compõem o lixo eletrônico; de onde esses materiais são extraídos; como é o descarte correto desses materiais; quais são as consequências do descarte incorreto desses materiais. Registrem no caderno ou em um documento *on-line* as informações obtidas, assim como as fontes consultadas.
- 2 Comparem as informações obtidas em cada fonte.
 - a) As informações obtidas são iguais em todas as fontes consultadas ou há diferenças entre elas? Dê exemplos. **2. a) Respostas pessoais.**
 - b) Há informações que são mais completas, ou que parecem mais confiáveis? Por quê? **2. b) Respostas pessoais.**
- 3 Apresentem para a turma as conclusões da pesquisa, usando ferramentas digitais como um cartaz digital ou um vídeo. Ao apresentarem as informações obtidas, deixem claro a fonte de cada informação, dando os devidos créditos.
- 4 Organizem uma campanha de descarte de materiais eletrônicos na escola, sob supervisão do professor. Utilizem diferentes ferramentas computacionais para criar o conteúdo e divulgar para a comunidade local.

85

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

De olho na BNCC

Interdisciplinaridade

Geografia

EF05GE11: Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico etc.), propondo soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas.

EF05GE12: Identificar órgãos do poder público e canais de participação social responsáveis por buscar so-

luções para a melhoria da qualidade de vida (em áreas como meio ambiente, mobilidade, moradia e direito à cidade) e discutir as propostas implementadas por esses órgãos que afetam a comunidade em que vive.

Ciências da Natureza

EF05CI05: Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.

Orientações e seqüências didáticas

A abordagem desta seção permite o desenvolvimento do **TCT Educação Ambiental**, ao incentivar o consumo consciente e a criação de propostas sustentáveis para o descarte e a conscientização da comunidade escolar em relação ao lixo eletrônico.

Inicie a seção pedindo aos estudantes que expliquem o que compreenderam do texto. Pergunte o que costumam fazer com os objetos eletrônicos e seus componentes quando não os utilizam mais ou quando param de funcionar. Deixe-os à vontade para compartilhar suas experiências.

Organize os grupos com no máximo quatro estudantes. Incentive-os a buscarem mais informações sobre o lixo eletrônico, consultando diferentes fontes. Para auxiliá-los nas pesquisas, oriente-os a utilizarem como guia os questionamentos presentes no Livro do Estudante.

Incentive os grupos a criarem um conteúdo sobre o impacto do lixo eletrônico no ambiente com as informações obtidas nas pesquisas, citando os devidos créditos aos detentores dos dados ou imagens que forem utilizados.

Para aproximá-los da problemática, fique responsável por organizar, com eles, uma campanha de descarte de materiais eletrônicos na comunidade local.

A abordagem desta seção permite que os estudantes desenvolvam as **habilidades EF05CI08**, **EF05CI09** e **EF05CI10** em consonância com as **habilidades EF05GE11** e **EF05GE12** de **Geografia**, bem como a habilidade **EF05CI05** de **Ciências da Natureza**. Além disso, eles desenvolvem as **CG 2, 4, 5, 7, 9 e 10** e as **CE 2, 3, 5, 6 e 7**.

Sugestão de...

Vídeo

- **Lixo eletrônico: entenda a importância de descartar corretamente**

O vídeo apresenta alguns dos impactos ambientais do descarte inadequado de dispositivos eletrônicos e comenta o conceito de logística reversa. Disponível em: <https://tedit.net/aarOil>. Acesso em: 1º ago. 2025.

Orientações e sequências didáticas

Nesta seção, você terá a oportunidade de realizar uma avaliação somativa. Aproveite esse momento para avaliar o desempenho dos estudantes ao longo desta unidade.

Sugerimos que retome a rubrica pedagógica para que os estudantes avaliem o próprio aprendizado. Caso identifique dificuldades, retome os conteúdos trabalhados com os estudantes e reveja as estratégias de avaliação.

Na **atividade 1**, ao responderem às questões, os estudantes desenvolvem a habilidade **EF05C001**.

No item **a**, espera-se que os estudantes indiquem na lista de Pedro: sanduíches, bolacha, suco de laranja, água, banana e maçã. Na lista de Ana, eles devem indicar: toalha, pratos, copos, guardanapos e bola.

Já no item **b**, espera-se que os estudantes respondam que na lista de Pedro há seis itens e na lista de Ana, cinco.

Na **atividade 2**, ao interpretar as relações familiares representadas por um grafo e produzir uma árvore genealógica da sua família, os estudantes desenvolvem a **habilidade EF05C002**.

No item **a**, espera-se que os estudantes façam a leitura do grafo e identifiquem que Arnaldo é avô de Débora.

No item **b**, espera-se que a partir do grafo e dos conhecimentos adquiridos em Geografia, os estudantes respondam que Larissa e Caíque são primos.

Por fim, no item **c**, oriente os estudantes a pedirem ajuda aos familiares para montar sua árvore genealógica.

AVALIAÇÃO

MEU PONTO DE

CHEGADA

 Não escreva no livro.

- 1** Pedro e Ana vão fazer um piquenique no parque. Observe a lista de itens que eles vão levar.

a) Eles decidiram que Pedro levaria os alimentos e Ana levaria os objetos. Monte as listas de cada um.

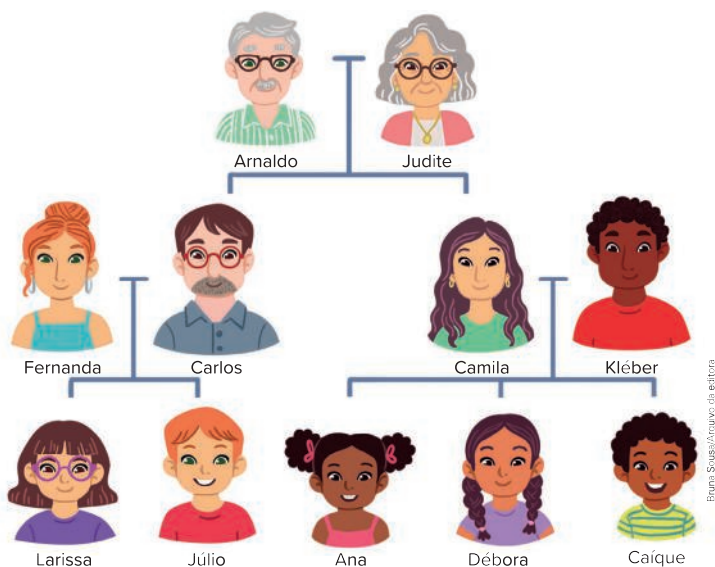
1. a) Pedro: sanduíches, bolacha, suco de laranja, água, banana e maçã. Ana: toalha, pratos, copos, guardanapos e bola.

b) Quantos itens há em cada lista?

1. b) Há seis itens na lista de Pedro e cinco na de Ana.

- 2** Uma árvore genealógica é a representação das relações de parentesco entre as pessoas de uma família. As linhas verticais indicam pais e filhos, enquanto as linhas horizontais indicam irmãos e uniões entre casais.

Observe a árvore genealógica a seguir.



- a)** Qual é a relação entre Arnaldo e Débora? **2. a)** Arnaldo é avô de Débora.
- b)** Qual é a relação entre Larissa e Caíque? **2. b)** Larissa e Caíque são primos.
- c)** Monte a árvore genealógica de sua família. **2. c)** Resposta pessoal.

- 3 No caderno, Douglas criou um algoritmo para decidir se vai brincar no quintal.

*Se não estiver chovendo e se eu terminar o dever de casa,
então posso brincar no quintal.*

Assinale a alternativa que descreve corretamente quando Douglas vai poder brincar.

- a) Está chovendo e ele terminou o dever.
- b) Não está chovendo e ele não terminou o dever.
- x c) Não está chovendo e ele terminou o dever.
- d) Está chovendo e ele não terminou o dever.

- 4 Use o banco de palavras para identificar os componentes do computador descritos a seguir.

Teclado	Monitor	Processador	Memória RAM
	Disco rígido	Mouse	

- a) Mostra imagens, textos e vídeos gerados pelo computador. **Monitor.**
- b) Armazena arquivos e programas de forma permanente. **Disco rígido.**
- c) Realiza os cálculos e executa as instruções dos programas. **Processador.**
- d) Permite a digitação de letras, números e comandos no computador. **Teclado.**
- e) Armazena temporariamente as informações usadas durante o funcionamento. **Memória RAM.**
- f) Move o cursor e permite clicar e selecionar itens na tela. **Mouse.**

- 5 Marque um **P** na afirmação que descreve um processador e um **S** na que descreve o sistema operacional de um computador.

- a) Mostra na tela as janelas, os ícones e os menus para que o usuário possa acessar o computador. **S**
- b) É um *hardware* responsável por executar as instruções dos programas. **P**

- 6 Analise as afirmações a seguir e indique no caderno se elas são corretas ou incorretas.

- a) As tecnologias computacionais transformaram apenas como as pessoas se comunicam. **Incorreta.**
- b) Todas as tarefas feitas no computador também podem ser realizadas em um *tablet* com a mesma eficiência. **Incorreta.**
- c) Computadores de mesa e *smartphones* têm características diferentes que os tornam mais adequados para certas tarefas. **Correta.**
- d) Todo conteúdo disponível na internet é de uso livre. **Incorreta.**
- e) Devemos consultar fontes confiáveis para verificar se uma informação é verdadeira. **Correta.**

Orientações e sequências didáticas

Na **atividade 3**, ao identificar qual foi o algoritmo criado por Douglas para decidir se iria brincar no quintal, a atividade favorece o desenvolvimento das **habilidades EF05C003 e EF05C004**.

A **atividade 4** contribui para o desenvolvimento da **habilidade EF05C005**, ao solicitar aos estudantes que identifiquem os componentes de um computador.

Na **atividade 5**, ao identificar a sentença que descreve um processador e o sistema operacional de um computador, os estudantes desenvolvem as **habilidades EF05C006 e EF05C007**.

Incentive os estudantes a analisarem as afirmações indicando no caderno se são corretas e corrigindo as incorretas. A **atividade 6** favorece o desenvolvimento das **habilidades EF05C008, EF05C009, EF05C010 e EF05C011**.

ABREU, Fernanda Abreu de; CLAUDINO, Livio Sergio Dias. "Isso vem de uma aprendizagem": discutindo o conceito de tecnologia a partir de diferentes perspectivas. *Revista Tecnologia e Sociedade*, Curitiba, v. 16, n. 42, p. 22-37. jul./set. 2020. Disponível em: <https://tedit.net/9i66ti>. Acesso em: 17 jul. 2025.

O artigo compara definições acadêmicas do termo "tecnologia" com as adotadas por agricultores familiares de Abaetetuba, Pará. A pesquisa qualitativa revela a diversidade de entendimentos e a constante inovação dos artefatos utilizados na produção de farinha.

BARICHELO, Leonardo. *Computação desplugada*. Campinas: Unicamp, 2021. Disponível em: <https://tedit.net/vwka2c>. Acesso em: 17 jul. 2025.

O site do Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica da Unicamp oferece atividades educativas que promovem o aprendizado de conceitos de computação sem o uso de computadores, incentivando o pensamento lógico e a resolução de problemas de forma lúdica e interativa.

BARTON, David; LEE, Carmen. *Linguagem on-line: textos e práticas digitais*. Tradução: Milton Camargo Mota. São Paulo: Parábola Editorial, 2015. (Linguagens e Tecnologias 1).

A linguagem no mundo digital – e seus efeitos – são o objeto de estudo da obra, que abrange novas mídias, multimodalidade e letramento.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <https://tedit.net/Orj5vg>. Acesso em: 17 jul. 2025.

Documento oficial que fundamenta o currículo escolar para a Educação Básica no Brasil. Ele apresenta as competências e habilidades essenciais a serem desenvolvidas pelos estudantes nessa etapa escolar.

BRASIL. Ministério da Educação. *Computação: complemento à BNCC*. Brasília, DF: MEC, 2022. Disponível em: <https://tedit.net/5ssbro>. Acesso em: 17 jul. 2025.

Documento oficial que apresenta as competências e habilidades necessárias para o ensino e aprendizagem da computação na Educação Básica.

BUCKINGHAM, David. *Manifesto pela educação midiática*. São Paulo: Edições Sesc, 2022.

O professor David Buckingham é considerado uma das principais referências em Educação midiática no mundo. Sua obra auxilia a compreender como a Educação midiática pode ajudar a combater a desinformação, além de contribuir para a formação de leitores críticos e competentes. Os exemplos apresentados de práticas de educadores podem ser replicados, colaborando para a formação em Educação midiática.

COSCARELLI, Carla Viana (org.). *Tecnologias para aprender*. São Paulo: Parábola Editorial, 2016. (Linguagens e Tecnologias 3).

A obra propicia o entendimento de práticas de leitura e escrita no mundo digital e abrange temas como multimodalidade, consumo crítico, experiências de interação, entre outros.

DANTAS, Juliana Evangelista. *Uso de internet por crianças e adolescentes: o que os pais e responsáveis devem saber?* Orientadora: Renata Cruz Soares de Azevedo. Campinas: Unicamp, 2023. Cartilha. Disponível em: <https://tedit.net/de0itq>. Acesso em: 17 jul. 2025.

A cartilha apresenta diversas orientações, organizadas por faixa etária, sobre como crianças e adolescentes podem utilizar a internet de maneira segura.

DUDENEY, Gavin; HOCKLY, Nicky; PEGRUM, Mark. *Letramentos digitais*. Tradução: Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola Editorial, 2016. (Linguagens e Tecnologias 5).

Como abordar os letramentos digitais em sala de aula, em um trabalho interdisciplinar com as áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas? Como incorporar os letramentos digitais ao dia a dia da sala de aula? Essas são algumas das muitas perguntas respondidas na obra.

GLIZT, Fabiana Rodrigues de Oliveira. *O pensamento computacional nos anos iniciais do Ensino Fundamental*. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017. Disponível em: <https://tedit.net/olqfnu>. Acesso em: 17 jul. 2025.

A dissertação tem como objetivo investigar como atividades lúdicas baseadas em fundamentos da Ciência da computação podem contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico em alunos do Ensino Fundamental.

HELP your kids with computer science: a unique visual step-by-step guide to computers, coding, and communication. Londres: Dorling Kindersley, 2018.

A obra é destinada a professores e responsáveis, com o intuito de orientar a aprendizagem das crianças sobre temas relacionados à Ciência da computação.

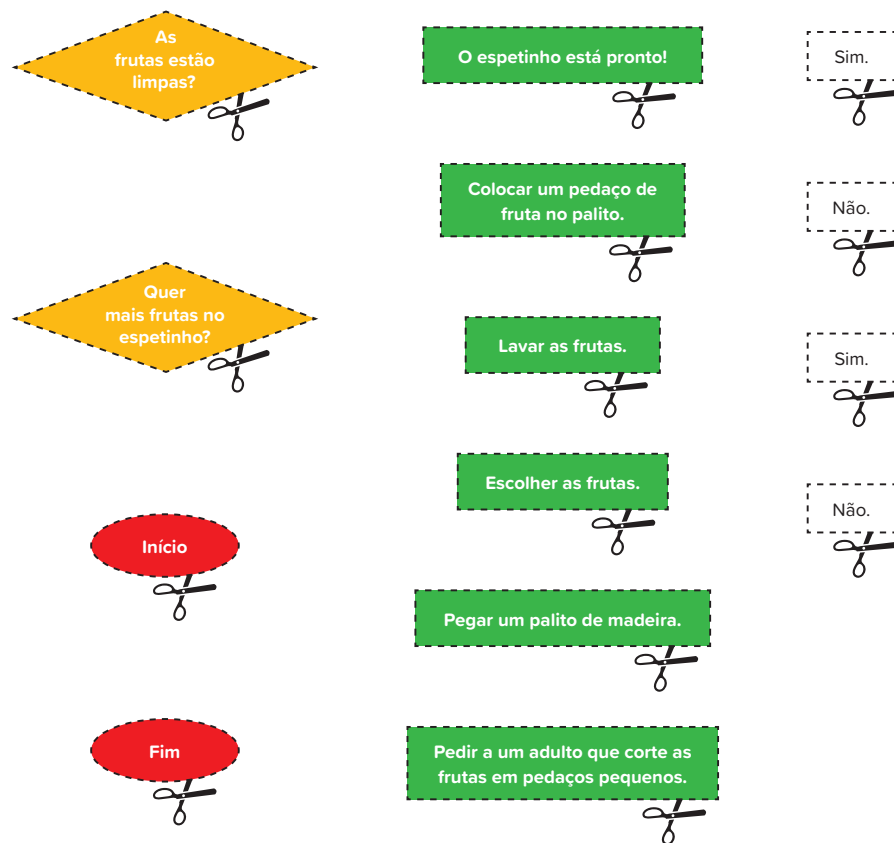
RIBEIRO, Ana Elisa. *Textos multimodais: leitura e produção*. São Paulo: Parábola Editorial, 2016. (Linguagens e Tecnologias 4).

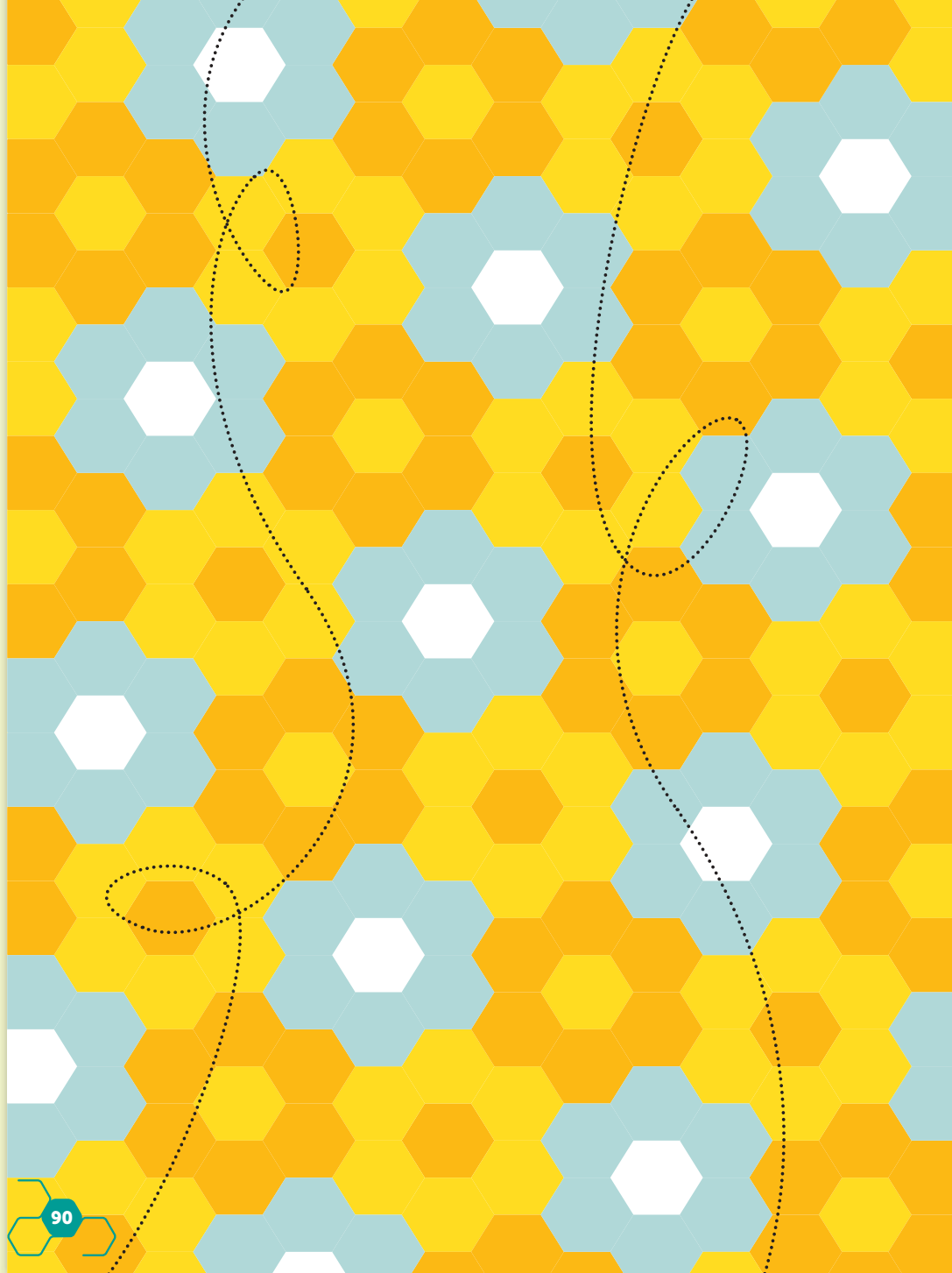
Textos multimodais agrupam formas de comunicação variadas, como escrita, imagem e som, entre outras. O trabalho desse tipo de texto em sala de aula é o tema desse livro.

VICENTE, Victor; NETO, Agenor. *#Juntos: segurança digital para famílias*. Rio de Janeiro: Instituto Vero, 2024. Disponível em: <https://tedit.net/mzh171>. Acesso em: 17 jul. 2025.

Guia publicado pelo Instituto Vero, organização não governamental que tem a Educação midiática como foco. O guia traz informações importantes sobre privacidade *on-line* e ensina pais, crianças e adolescentes a cuidar de seus dados pessoais e de sua privacidade na rede.

Atividade 2, na página 69.

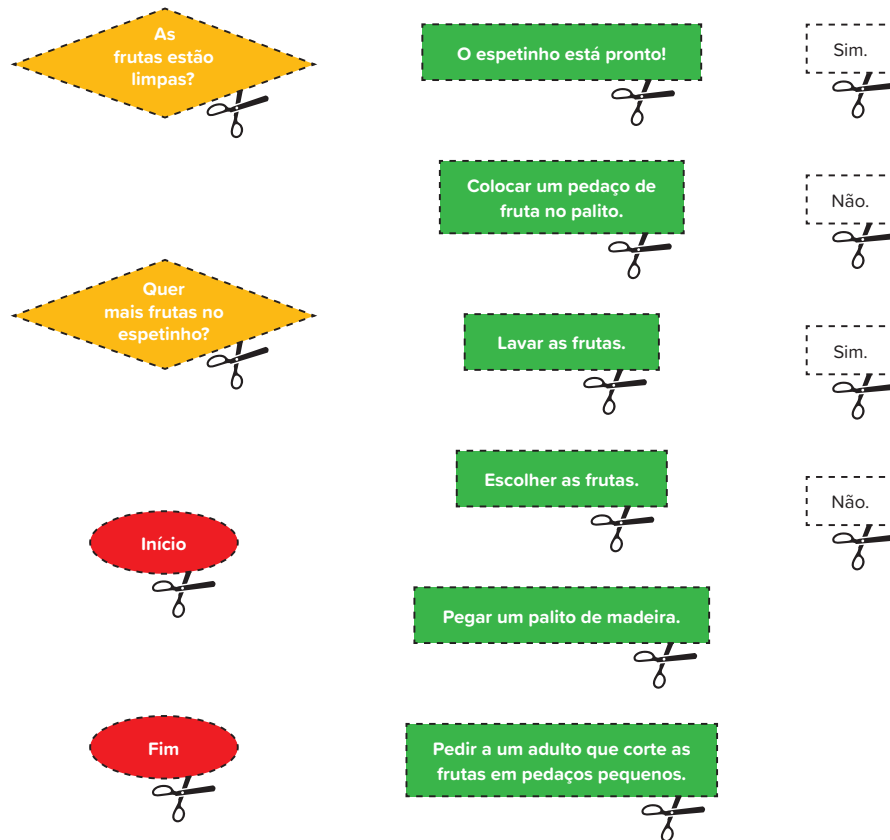


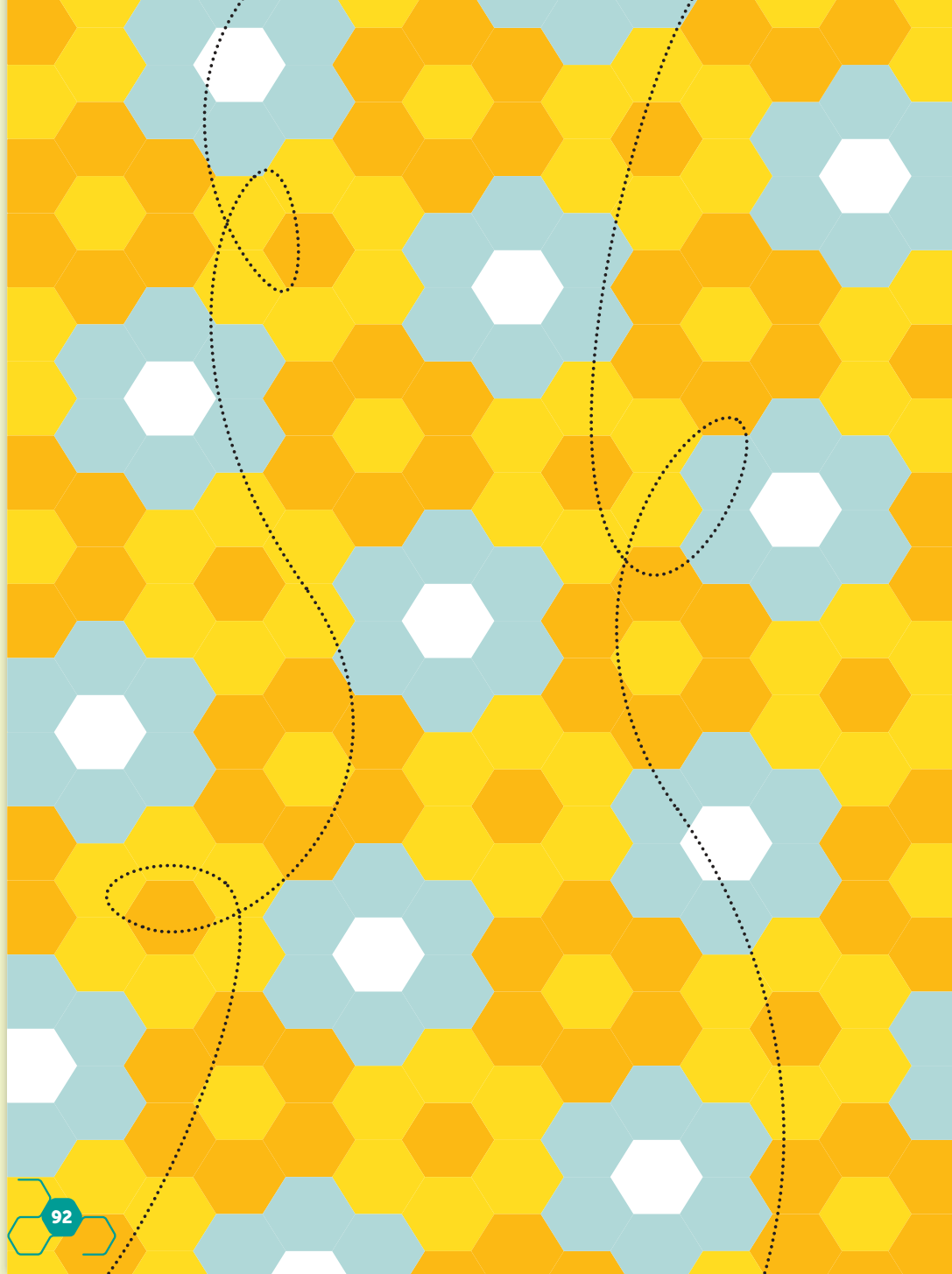


Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.



Atividade 2, na página 69.

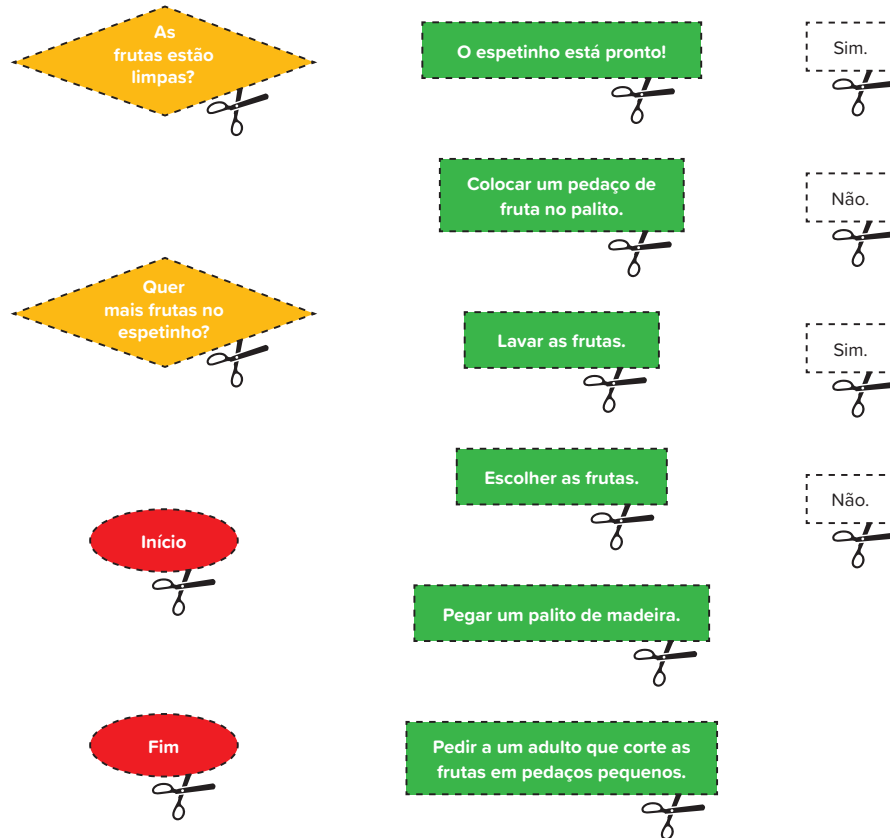


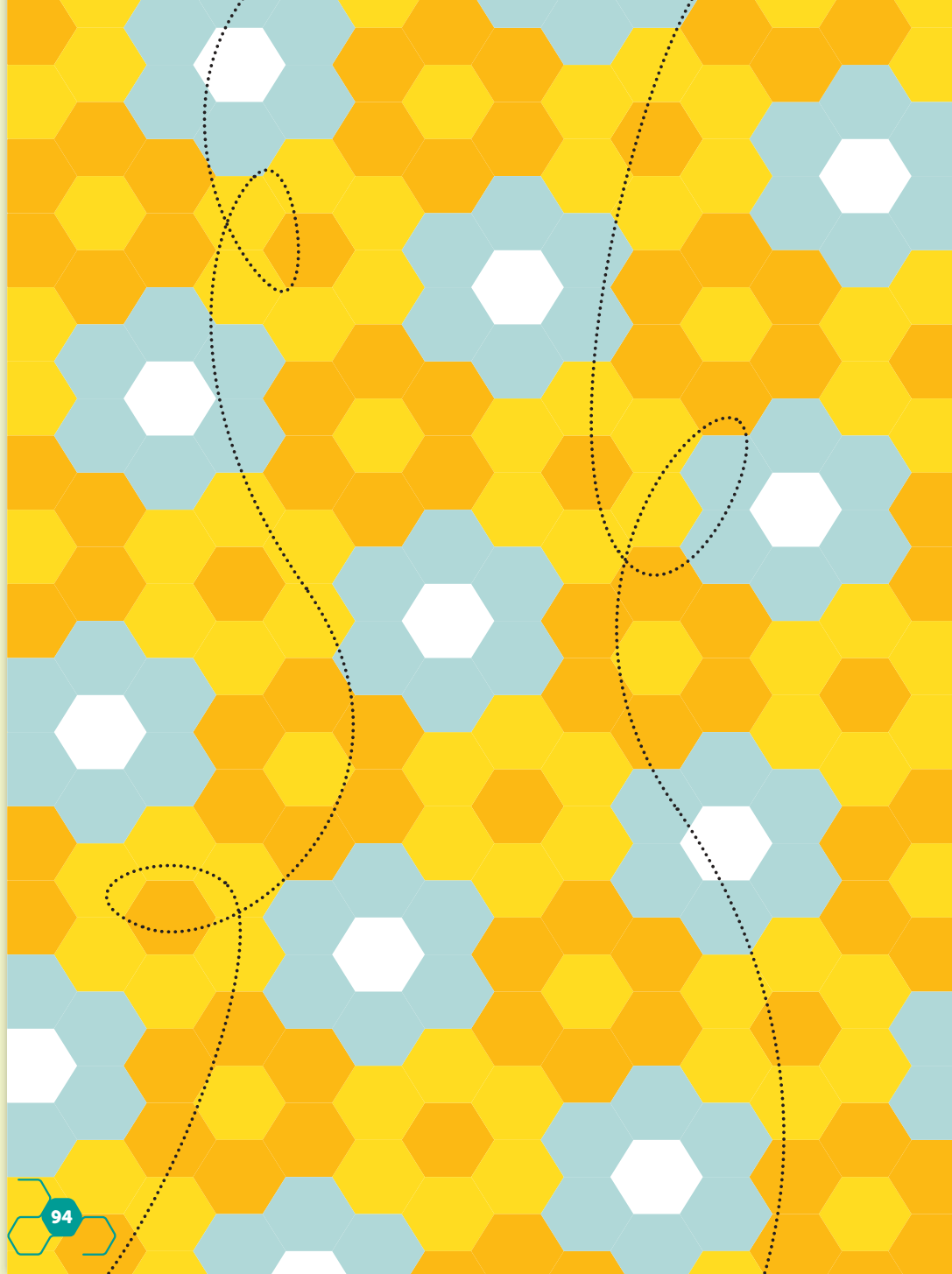


Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.



Atividade 2, na página 69.

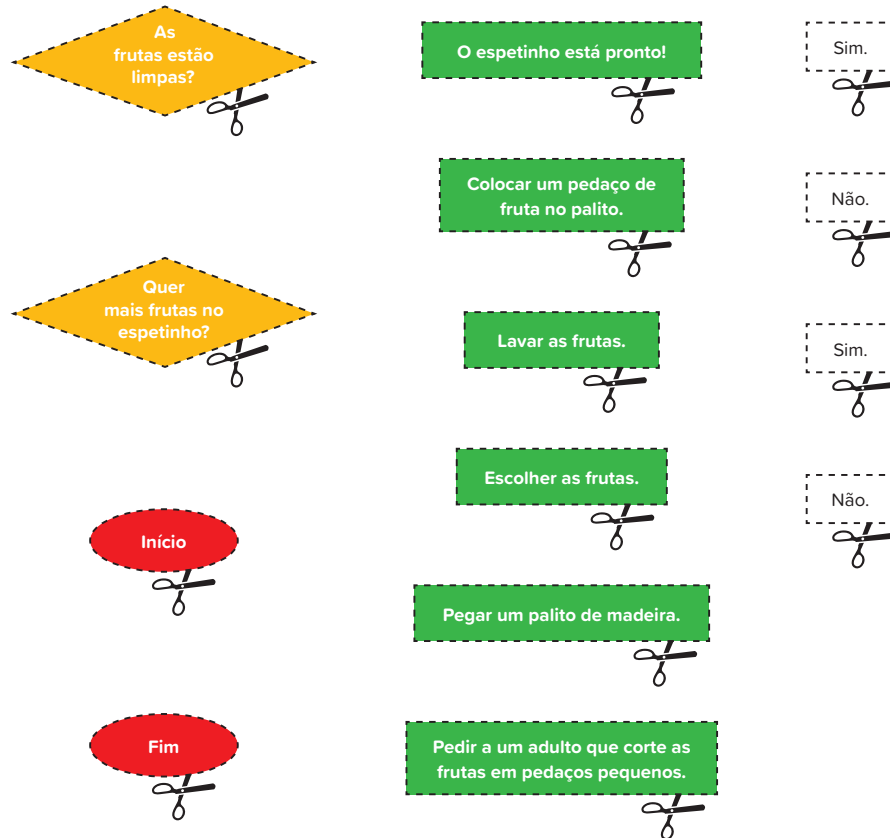


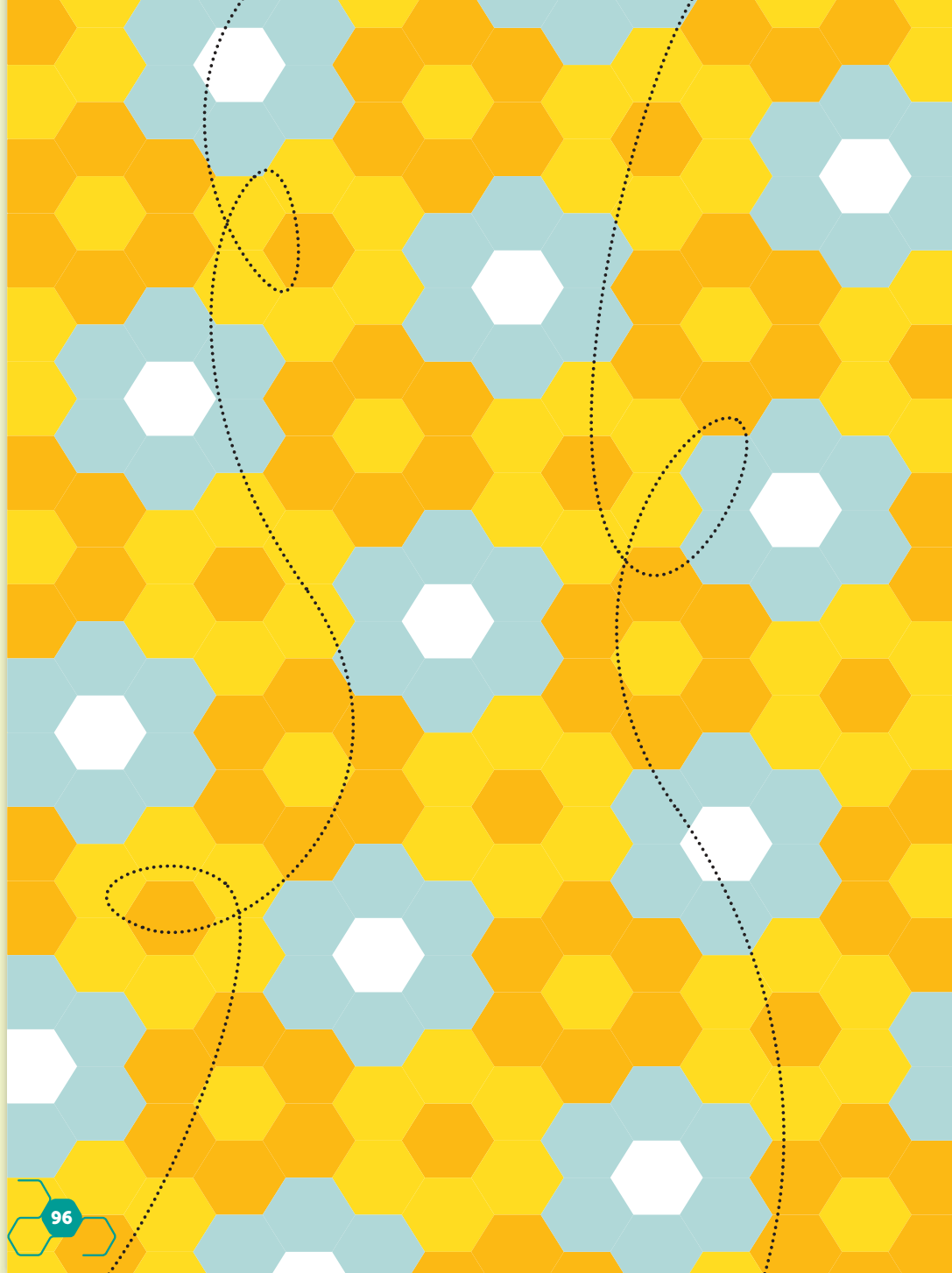


Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.



Atividade 2, na página 69.





Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA

LIVRO DO PROFESSOR

SUMÁRIO

Orientações gerais	99
Introdução	99
Referenciais teórico-metodológico e propostas didático-pedagógicas	99
A BNCC Computação	100
Pensamento computacional	101
Mundo digital	102
Cultura digital	103
A Política Nacional de Educação Digital e Midiática	104
Os usos das tecnologias em sala de aula	104
A alfabetização e o letramento na Educação Digital e Midiática	106
Alfabetização e letramento matemático na Educação Digital e Midiática	106
O trabalho interdisciplinar na Educação Digital e Midiática	107
Temas Contemporâneos Transversais	108
Avaliações	109
Avaliação diagnóstica	109
Avaliação formativa	110
Rubricas pedagógicas	110
Avaliação somativa	111
Inclusão e acessibilidade	111
Adaptação e acessibilidade dos recursos digitais	112
Aplicação do <i>Design Universal</i> para Aprendizagem (DUA)	112
Promoção da autonomia e participação digital	112
Formação docente e suporte às famílias	112
Planejamento inclusivo e avaliação adaptada	112
Apoio individualizado e contínuo	112
Abordagens no ensino-aprendizagem	113
Storytelling	113
Aprendizagem criativa	114
Cultura maker	115
Organização da sala de aula	115
Pressupostos metodológicos desta obra	116
Orientações específicas	118
A estrutura da obra	118
A BNCC nesta obra	118
Competências gerais (CG) da Educação Básica	118
Competências específicas (CE) da BNCC Computação	119
Habilidades da BNCC Computação	119
1º ano do Ensino Fundamental	120
2º ano do Ensino Fundamental	120
3º ano do Ensino Fundamental	120
4º ano do Ensino Fundamental	120
5º ano do Ensino Fundamental	121
Anos Iniciais do Ensino Fundamental	121
Sugestão de uso da obra	122
Organização bimestral	122
Organização trimestral	122
Organização semestral	123
Modelos de planejamento	123
Matriz de planejamento	123
Sequência didática	126
Referências bibliográficas comentadas	127

ORIENTAÇÕES GERAIS

Introdução

A Educação Digital e Midiática nos anos iniciais do Ensino Fundamental é um caminho para formar crianças curiosas, criativas e preparadas para participar, de forma segura e consciente, de uma sociedade cada vez mais conectada. Em um mundo mediado pelas tecnologias digitais, é fundamental que o processo educativo promova, desde os primeiros anos escolares, o desenvolvimento de competências e habilidades que possibilitem aos estudantes compreender, utilizar e transformar essas tecnologias de maneira crítica, ética e responsável.

Segundo dados da pesquisa *TIC Kids Online 2023*, cerca de 95% dos brasileiros entre 9 e 17 anos de idade usam a internet, muitas vezes sem preparo ou supervisão de um responsável para lidar com os perigos do ambiente digital. Nesse contexto, a Educação Digital e Midiática tem o papel de transformar esse contato em oportunidades de aprendizagem. Isso significa criar situações em que os indivíduos aprendam não apenas a usar as tecnologias, mas também a entender como funcionam, para que servem e como podem ser usadas com criatividade, responsabilidade e ética. Assim, a Computação deve estar integrada ao currículo escolar, contribuindo para o letramento digital, o pensamento computacional e a compreensão crítica das tecnologias que fazem parte do dia a dia.

A Política Nacional de Educação Digital – PNED (Lei n. 14.533/2023) – reforça a importância de que a Computação seja trabalhada como área do conhecimento em toda a Educação Básica.

[...] inserção da educação digital nos ambientes escolares, em todos os níveis e modalidades, a partir do estímulo ao letramento digital e informacional e à aprendizagem de computação, de programação, de robótica e de outras competências digitais

BRASIL. Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 11 jan. 2023. Disponível em: <https://tedit.net/mrdtpy>. Acesso em: 10 ago. 2025.

A PNED busca garantir que todos os estudantes, independentemente de onde vivam ou estudem, tenham acesso a saberes digitais e desenvolvam competências essenciais para resolver problemas, criar soluções e se adaptar a diferentes contextos tecnológicos.

Esta obra de Educação Digital e Midiática segue essas diretrizes, oferecendo propostas pedagógicas que favorecem a aprendizagem ativa, investigativa e colaborativa, respeitando o desenvolvimento cognitivo e socioemocional das crianças. As atividades propostas incentivam a experimentação, a resolução de problemas, a produção de conteúdo digital e o uso responsável da tecnologia, ampliando o repertório cultural e científico dos estudantes e promovendo o protagonismo infantil sempre sob a supervisão de um adulto responsável.

Mais do que ensinar sobre tecnologia, esta obra propõe criar experiências de aprendizagem significativas, em que a Computação sirva como ferramenta para desenvolver competências para o século XXI: o pensamento lógico, a criatividade, a comunicação e a colaboração. Dessa forma, contribui-se para a formação de cidadãos digitais conscientes, capazes de atuar com responsabilidade e ética em uma sociedade em constante transformação.

Referenciais teórico-metodológico e propostas didático-pedagógicas

A construção de uma educação de qualidade demanda diretrizes claras, objetivos comuns e o comprometimento de todos no processo educativo. Nesse cenário, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA) são elementos fundamentais para assegurar o direito à aprendizagem e ao desenvolvimento integral de crianças, adolescentes e jovens em todas as regiões do Brasil.

A BNCC, em vigor desde 2018, orienta o que todos os estudantes da Educação Básica no Brasil têm direito de aprender. Ela define os conhecimentos, as competências e as habilidades essenciais que devem ser desenvolvidas em cada etapa da escolaridade, promovendo uma formação integral e equitativa. Já o CNCA sugere ações colaborativas entre União, estados e municípios para enfrentar os desafios educacionais mais urgentes, com foco na recuperação da aprendizagem e na equidade educacional. Ambos os documentos têm como objetivo principal garantir que todas as crianças brasileiras estejam alfabetizadas ao final do 2º ano do Ensino fundamental, e que aquelas que estejam fora dessa etapa tenham a oportunidade de recuperar e consolidar as habilidades essenciais de leitura e escrita.



Esta obra utiliza, como pilar central, o documento que norteia a definição do currículo na educação básica, a BNCC. De acordo com este documento, os conceitos, os procedimentos, as atitudes e os valores têm a mesma importância no processo de ensino e aprendizagem, pois o objetivo principal da Educação Básica deve ser formar pessoas capazes de solucionar problemas, e de participar no mundo atual de forma crítica, ética e propositiva. Para isso, o documento detalha, em alinhamento com o conceito de educação integral e por meio de um conjunto de competências, as habilidades que os estudantes devem desenvolver em cada fase da Educação Básica.

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018. p. 8.

A inclusão da Computação como parte integrante da BNCC foi regulamentada pelo Parecer CNE/CEB n. 2/2022. Esse complemento relativo à Computação apresenta três grandes eixos de trabalho: **Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital**.

Considerando que a BNCC já mencionava o uso de tecnologias digitais em todas as áreas do conhecimento, o parecer atendeu à necessidade de organizar e tornar explícitas as competências e habilidades dessa área. Com a regulamentação, a Computação passa a ser classificada em três dimensões principais: **Cultura Digital, Pensamento Computacional e Letramento Digital**. Tais dimensões se articulam com as habilidades de todas as áreas, promovendo uma abordagem transversal e integrada, em sintonia com os desafios contemporâneos da sociedade digital.

No contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental, a Educação Digital e Midiática ganha destaque como um elemento estruturante para a formação dos estudantes. A BNCC prevê que, a partir do 1º ano do Ensino Fundamental, os estudantes sejam introduzidos às práticas de letramento digital, desenvolvendo habilidades relacionadas à compreensão, ao uso responsável e à produção de conteúdo com o apoio de tecnologias. Isso significa que, ao longo do ciclo de alfabetização e dos anos subsequentes, os estudantes são chamados a explorar ambientes digitais seguros, reconhecer dispositivos computacionais e dar os primeiros passos em linguagens de programação de forma lúdica e adequada à faixa etária.

Ao garantir que os estudantes dos anos iniciais desenvolvam essas competências, a BNCC contribui para a formação de indivíduos capazes de compreender e atuar no mundo digital com autonomia e responsabilidade. Assim, a Educação Digital e Midiática nos anos iniciais deixa de ser apenas um recurso pedagógico e passa a ser um **direito de aprendizagem**, assegurando que todas as crianças tenham acesso às linguagens, ferramentas e práticas necessárias para uma participação plena na cultura digital e na sociedade do século XXI.

No campo das políticas públicas e pesquisas que envolvem computação e educação, destacam-se duas abordagens principais.

A **informática na educação** trata a computação como um recurso pedagógico, priorizando *softwares* educativos para atividades educacionais e desenvolvimento do raciocínio lógico.

Já a **educação em computação** considera o computador como um artefato tecnológico ensinando o pensamento computacional para resolver problemas reais e refletindo sobre impactos sociais, culturais e éticos no uso da tecnologia nas esferas pública e privada (Menezes; Piccolo, 2023).

Estas abordagens críticas são atuais e necessárias, pois os artefatos computacionais não são apenas ferramentas: elas influenciam e são influenciadas pela sociedade através de forças políticas, econômicas e institucionais.

Essas duas abordagens são importantes na Educação Básica principalmente na **competência geral 5**, que tem como objetivo desenvolver a capacidade dos estudantes de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética, nas mais diversas práticas sociais, incluindo a comunicação, o acesso e a produção de informação e conhecimento, a resolução de problemas e o exercício da cidadania.

A BNCC Computação

Quase cinco anos após a homologação da BNCC, foi aprovado, em outubro de 2022, o complemento que trata do ensino da Computação, a BNCC Computação, para todas as etapas da Educação Básica, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. A BNCC Computação é resultado de um amplo processo de construção coletiva, fundamentado em anos de estudos e debates envolvendo universidades, sociedades científicas, redes públicas e privadas de ensino, além de representantes da sociedade civil.

Os três eixos estruturantes da BNCC Computação são:

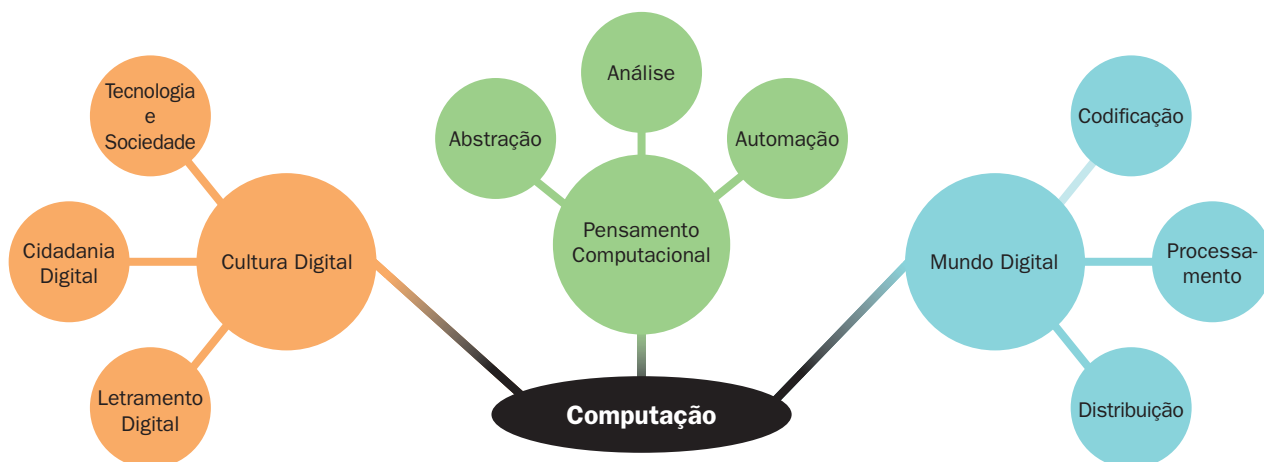
I – Pensamento Computacional, que se refere à capacidade de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento da capacidade de criar e adaptar algoritmos, com aplicação de fundamentos da computação para alavancar e aprimorar a aprendizagem e o pensamento criativo e crítico nas diversas áreas do conhecimento;

II – Mundo Digital, que envolve a aprendizagem sobre *hardware*, como computadores, celulares e *tablets*, e sobre o ambiente digital baseado na *internet*, como sua arquitetura e aplicações;

III – Cultura Digital, que envolve aprendizagem destinada à participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que pressupõe compreensão dos impactos da revolução digital e seus avanços na sociedade, a construção de atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais e os diferentes usos das tecnologias e dos conteúdos disponibilizados;

BRASIL. Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, 11 jan. 2023. Disponível em: <https://tedit.net/mrdtpy>. Acesso em: 10 ago. 2025.

O esquema a seguir mostra a conexão entre os três eixos da Computação.



Representação esquemática da conexão dos três eixos da Computação: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital.

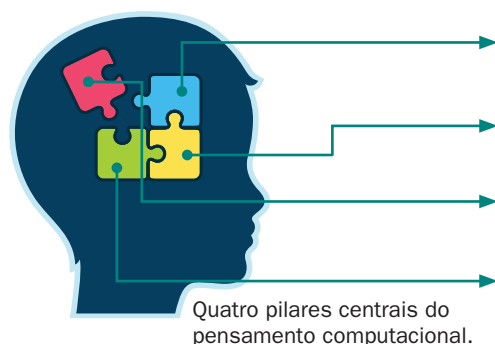
(Sociedade, 2019, p. 5).

Esses três eixos estruturantes não aparecem como áreas isoladas, mas integradas e transversalizadas em sete competências específicas, as quais orientam as experiências de aprendizagem ao longo dos anos iniciais da escolarização.

Pensamento computacional

O pensamento computacional é um processo de raciocínio voltado à resolução de problemas, com base em conceitos da Ciência da Computação, que pode ser desenvolvido com ou sem o uso de tecnologias digitais. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, esse conjunto de estratégias é trabalhado de forma lúdica, acessível e integrada ao cotidiano das crianças, contribuindo para a formação de habilidades cognitivas fundamentais, como a criatividade, a lógica, a persistência e a capacidade de tomada de decisão.

De acordo com a BNCC Computação, o pensamento computacional deve ser introduzido nas práticas pedagógicas por meio de atividades que favoreçam a experimentação, a curiosidade e a resolução de desafios. Esse processo é sustentado por quatro pilares centrais apresentados a seguir.



Decomposição: que consiste em dividir um problema complexo em partes menores e mais fáceis de entender e resolver.

Reconhecimento de padrões: que permite observar semelhanças em situações diferentes e reutilizar soluções já conhecidas.

Abstração: que envolve focar os aspectos mais relevantes de um problema, ignorando detalhes desnecessários para encontrar soluções eficientes.

Algoritmos: que são conjuntos de instruções ou passos organizados para alcançar um objetivo ou resolver uma situação.

Nos anos iniciais, esses pilares são incorporados às práticas de ensino por meio de jogos, brincadeiras dirigidas, atividades práticas e desafios interativos. O uso de atividades desplugadas (sem o uso de computadores) é uma estratégia especialmente valiosa nesse segmento, pois possibilita o desenvolvimento do raciocínio lógico e do pensamento sequencial com recursos simples e acessíveis. Por meio de jogos de tabuleiro, cartas de instrução, histórias em quadrinhos, dramatizações e organização de rotinas, as crianças aprendem a seguir e criar sequências, a tomar decisões e a colaborar com os colegas para resolver problemas coletivos. Além disso, essas atividades podem ser adaptadas para atender estudantes com diferentes necessidades, utilizando recursos táteis, visuais e auditivos, garantindo a inclusão e o engajamento de todos.

O pensamento computacional pode ser incentivado com o uso de tecnologias digitais, como *softwares* educativos, aplicativos de programação por blocos (como o *ScratchJr*) e dispositivos programáveis (como robôs educativos). Essas ferramentas oferecem experiências significativas e instigantes, nas quais os estudantes podem experimentar a criação de movimentos, animações ou soluções digitais simples, desenvolvendo autonomia e senso de autoria.

Ao promover o pensamento computacional desde os primeiros anos da escolaridade, as escolas preparam os estudantes para enfrentar desafios de forma estratégica e criativa, além de contribuir para a construção de uma base sólida a aprendizagens futuras em diversas áreas do conhecimento. O trabalho com essas habilidades também dialoga com competências socioemocionais importantes, como a cooperação, a persistência diante de erros e o respeito às diferentes formas de pensar e de resolver problemas.

Sugestão

- ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria de Educação. **Pensamento computacional**. Organização: Aleide Cristina Camargo. Vitória: AE11/SEDU 2022. Disponível em: <https://tedit.net/ik6by3>. Acesso em: 30 abr. 2025.

Caderno metodológico sobre pensamento computacional, com atividades para o trabalho em sala de aula.

Nesta obra, o pensamento computacional é promovido por meio de atividades práticas investigativas, jogos colaborativos, resolução de desafios e análise de situações cotidianas, sempre considerando o nível de desenvolvimento das crianças

e os recursos disponíveis no ambiente escolar. As propostas visam, mais do que a obtenção de respostas corretas, despertar o interesse dos estudantes e valorizar o processo de aprendizagem, incentivando a curiosidade, a exploração e a construção coletiva de conhecimento.

Mundo digital

O eixo Mundo Digital, conforme proposto na BNCC Computação, envolve a aprendizagem de aspectos físicos, operacionais, culturais e éticos do universo digital. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, esse eixo ganha contornos específicos, uma vez que busca introduzir as crianças ao uso consciente, criativo e responsável das tecnologias digitais, desde os primeiros anos da vida escolar. Não se trata apenas de aprender a utilizar equipamentos e *softwares*, mas de compreender o papel das tecnologias na sociedade contemporânea e os impactos de seu uso em diferentes esferas da vida.

Esse eixo enfatiza o desenvolvimento de habilidades digitais básicas, a inclusão tecnológica e o uso significativo das tecnologias como recursos para apoiar aprendizagens em diferentes áreas do conhecimento. No cotidiano da sala de aula, isso se traduz em experiências como: utilizar *tablets* ou computadores para explorar conteúdos escolares, navegar com orientação por ambientes digitais seguros, criar produções digitais simples (como imagens, gravações de voz ou vídeos) e compreender noções iniciais de segurança *on-line*. Além disso, os estudantes devem começar a reconhecer os componentes físicos das tecnologias digitais (*hardware*) – como teclado, tela, *mouse*, microfone – e seus usos práticos, assim como aspectos operacionais básicos, como abrir programas, salvar arquivos ou manipular interfaces digitais intuitivas. Esse estudo pode integrar os diferentes componentes curriculares, como Língua Portuguesa, Matemática, Ciências da Natureza, Geografia e Artes. Por exemplo, ao realizar uma pesquisa *on-line* sobre os seres vivos estudados em Ciências da Natureza, os estudantes podem produzir um pequeno texto coletivo em um editor digital ou explorar mapas interativos ao estudar localização geográfica.

Nesse processo, destacam-se três pilares para a compreensão estruturada do mundo digital:

- **Codificação:** refere-se à forma como diferentes tipos de informação (textos, imagens, sons) são representados no meio digital. Nos anos iniciais, essa ideia pode ser trabalhada por meio da identificação de símbolos, sinais e padrões em jogos e atividades práticas;

- **Processamento:** diz respeito ao modo como os dispositivos executam tarefas, como buscar informações ou gerar resultados. Compreender isso ajuda os estudantes a perceber que há processos lógicos e automáticos por trás das respostas rápidas das máquinas;
- **Distribuição:** trata da forma como as informações são compartilhadas digitalmente. Desde cedo, os estudantes devem ser sensibilizados sobre os riscos e cuidados ao compartilhar mensagens, fotografias ou dados – mesmo que, nesse momento, isso aconteça sob supervisão de um adulto.

A compreensão do mundo digital é, portanto, fundamental para que os estudantes se tornem usuários ativos, conscientes e críticos das tecnologias digitais. Ao promover esse eixo desde os anos iniciais, a escola contribui para a formação de crianças mais preparadas para compreender os processos digitais que moldam a vida contemporânea, respeitar normas de convivência *on-line* e participar de maneira ética e segura de um mundo cada vez mais conectado.

Nesta obra, o eixo **Mundo Digital** é mobilizado por meio de atividades práticas, leituras mediadas, criação de produções digitais simples e debates orientados, nos quais os estudantes são convidados a explorar, refletir e agir sobre as tecnologias em seu entorno. Dessa forma, o conhecimento sobre o mundo digital é incorporado de maneira significativa, respeitando a realidade das crianças e preparando-as para usar, compreender e transformar a tecnologia com consciência e responsabilidade.

Cultura digital

A cultura digital, conforme compreendida pela BNCC Computação, é o conjunto de práticas, valores, modos de interação e produção de conhecimento que emergem do convívio constante entre as pessoas e as tecnologias digitais. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, esse eixo se traduz na vivência e na reflexão sobre o uso consciente, ético e colaborativo das tecnologias, respeitando o nível de desenvolvimento das crianças e suas experiências com o mundo digital.

Desde muito novos, os estudantes estão inseridos em ambientes digitais: assistem a vídeos, interagem com jogos, conversam por videochamadas e observam adultos utilizando redes sociais. Essas vivências fazem parte de sua formação cultural e impactam diretamente na maneira como aprendem, se comunicam e se relacionam.

A cultura digital nesse segmento deve ser trabalhada como um campo de exploração, criação e convivência. Os estudantes devem ser incentivados a criar conteúdo simples, como desenhos digitais, histórias em quadrinhos, áudios e vídeos curtos, compreendendo que também são criadores de informação, e não apenas consumidores. É importante que desde cedo aprendam a valorizar a autoria, reconhecer os direitos dos outros sobre imagens, textos e sons, e refletir sobre o impacto do que publicam ou compartilham. Esse trabalho deve ser planejado com estratégias adequadas à faixa etária e adaptado para contemplar diferentes níveis de familiaridade com a tecnologia.

Outro ponto importante é o desenvolvimento de atitudes de respeito, empatia e responsabilidade nos ambientes digitais, mesmo que os estudantes ainda estejam sob supervisão em suas interações *on-line*. Por meio de rodas de conversa, simulações, dramatizações e jogos colaborativos, eles podem discutir o respeito à diversidade, o uso gentil das palavras e o que fazer em situações de conflito ou exposição digital.

A cultura digital também envolve a compreensão de como as tecnologias transformam a sociedade. Mesmo nas etapas iniciais da escolarização, os estudantes devem ser provocados a pensar sobre como a internet, os dispositivos móveis e os aplicativos mudaram a forma como as pessoas estudam, trabalham, brincam e convivem. Essa abordagem fortalece o pensamento crítico e amplia a consciência sobre o uso social das tecnologias.

Por outro lado, esse eixo também exige atenção aos desafios da inclusão digital. Nem todos os estudantes têm acesso às tecnologias ou à internet em casa. Assim, a escola precisa assumir um papel compensatório, oferecendo oportunidades de utilização, aprendizagem e participação digital para todos. É fundamental garantir que a cultura digital construída no espaço escolar seja democrática e equitativa. Nesse contexto, envolver a família e a comunidade escolar pode ampliar esse acesso, com a promoção de oficinas abertas, exposições digitais coletivas ou eventos para apresentação de produções dos estudantes.

Ao trabalhar a cultura digital nos anos iniciais, a escola forma estudantes mais preparados para viver com autonomia, responsabilidade e criatividade em uma sociedade digitalizada. Eles aprendem a participar, expressar-se, colaborar e conviver em diferentes ambientes – sejam físicos, sejam virtuais –, compreendendo os impactos e as possibilidades das tecnologias no mundo em que vivem.

A Política Nacional de Educação Digital e Midiática

A Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023, instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED) visando atender à Norma sobre Computação na Educação. Essa norma orienta a integração das tecnologias digitais no processo educativo, enfatizando a importância de desenvolver habilidades de programação, de pensamento computacional e de uso ético das tecnologias.

De acordo com essa política, a Educação Digital e Midiática é composta dos seguintes pilares: Mundo Digital, Cultura Digital, Pensamento Computacional, Direitos Digitais e Tecnologia Assistiva.

Cinco pilares da Educação Digital e Midiática

1

Mundo Digital

Compreender o funcionamento e o impacto das tecnologias digitais na sociedade.

2

Cultura Digital

Desenvolver habilidades para participar ativamente na cultura digital, incluindo a criação e o compartilhamento de conteúdo de forma ética e segura.

3

Pensamento Computacional

Aplicar conceitos de lógica e resolução de problemas para entender e criar soluções tecnológicas.

4

Direitos Digitais

Conhecer e respeitar os direitos e responsabilidades no ambiente digital, incluindo privacidade e segurança.

5

Tecnologia Assistiva

Utilizar tecnologias que promovam a inclusão e a acessibilidade para pessoas com deficiência.

Fonte: BRASIL. Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, 11 jan. 2023. Disponível em: <https://tedit.net/mrdtpy>. Acesso em: 10 ago. 2025.

A PNED complementa a Norma sobre Computação na Educação ao estabelecer diretrizes para a integração das tecnologias digitais em todos os aspectos da educação, com o objetivo de promover uma cultura digital inclusiva e inovadora.

Essa política propõe a criação de ambientes de aprendizagem digitais que dão suporte ao desenvolvimento de competências digitais e à utilização efetiva das tecnologias no ensino e na gestão escolar. O trabalho em conformidade com essa política inclui a implementação de plataformas digitais para suporte ao ensino, a promoção de práticas pedagógicas que utilizem tecnologias digitais de forma ética e segura, além do desenvolvimento de estratégias para a inclusão digital de todos os estudantes, garantindo acesso e oportunidades equitativas para o aprendizado digital.

Sugestão

- **Bloco Temático 2:** Educação Digital e Midiática. Disponível em: <https://tedit.net/75boen>. Acesso em: 19 jul. 2025.

A página traz diversos cursos gratuitos de Formação Continuada para educadores sobre Educação Digital e Midiática.

Os usos das tecnologias em sala de aula

O uso de tecnologias digitais tem se intensificado nos últimos anos, sendo um recurso eficaz na transformação das práticas pedagógicas. Entretanto, essa incorporação deve ser realizada de forma intencional, planejada e inclusiva, priorizando a aprendizagem e respeitando os estágios de desenvolvimento infantil.

A BNCC faz considerações sobre o trabalho com a cultura digital e recomenda o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). O documento incentiva a compreensão e a utilização dessas tecnologias de maneira crítica e reflexiva em práticas sociais, incluindo a vivência escolar. As TDIC são instrumentos fundamentais para a inclusão educacional. Estudantes com deficiência podem se beneficiar de recursos adaptativos, como leitor de tela, vídeos com legenda ou softwares com comando de voz.

A Lei n. 15.100/2025, que regulamenta o uso de dispositivos eletrônicos nas escolas, reconhece a importância dessas ferramentas para fins pedagógicos, de inclusão e acessibilidades (Brasil, 2005a). Contudo, o uso das tecnologias não deve ser indiscriminado. O uso crítico, planejado e sob supervisão é fundamental para que as ferramentas digitais não se tornem fontes de distração ou reprodução acrítica de informações.

O guia sobre usos de dispositivos digitais por crianças e adolescentes (Brasil, 2025b) destaca que a utilização de dispositivos digitais deve ocorrer aos poucos, de acordo com o desenvolvimento da autonomia desse público. Sobre o uso no contexto escolar, o documento recomenda que:

- Escolas devem avaliar criteriosamente o uso de aparelhos, como celulares ou *tablets*, para fins pedagógicos na Primeira Infância, evitando seu uso individual pelos estudantes.
- Escolas devem evitar tarefas pedagógicas que estimulem a posse de aparelhos celulares próprios, bem como o uso de aplicativos de mensagem, por crianças (antes dos 12 anos).
- Deve ser estimulado o uso de dispositivos digitais, para fins de acessibilidade ou superação de barreiras, por crianças ou adolescentes com deficiência, independentemente de faixa etária.

BRASIL. **Crianças, adolescentes e telas:** guia sobre usos de dispositivos digitais. Brasília: Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, 2025b. Disponível em: <https://tedit.net/1uwk5q>. Acesso em: 4 ago. 2025.

Mais do que ensinar a operar dispositivos, é necessário promover o letramento digital. A escola deve, portanto, ser um espaço seguro de experimentação digital. Para isso, é fundamental implementar projetos pedagógicos que desenvolvam o letramento digital de forma progressiva, respeitando a maturidade dos estudantes e contando com a participação das famílias e da comunidade escolar. Como defende Kenski (2012), a tecnologia deve ser usada não apenas como ferramenta, mas como meio de promover reflexão, criatividade e colaboração.

Estudos indicam que o uso de tecnologias digitais, como *sites*, vídeos, simuladores, filmes, *podcasts*, *softwares*, aplicativos de celular e objetos digitais (ODs), como infográficos e mapas clicáveis, pode favorecer o desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores. Essas habilidades incluem processos mentais complexos envolvendo atenção, memória, raciocínio, resolução de problemas, linguagem, criatividade e tomadas de decisão. Ademais, o uso dessas tecnologias pode contribuir para a construção da cidadania científica.

Além disso, metodologias ativas como videoaulas, sala de aula invertida e gamificação podem ser eficazes no ensino de Educação Digital e Midiática, pois motivam o engajamento dos estudantes. Tecnologias emergentes, como simuladores, realidade aumentada, inteligência artificial, Internet das Coisas (IoT) e robótica educacional, também ampliam

as possibilidades de experimentação e investigação científica, aproximando os estudantes da prática científica real.

No entanto, para que essas tecnologias cumpram seu papel transformador, é essencial que seu uso esteja pautado por princípios éticos e pedagógicos, e que haja políticas públicas que garantam formação continuada aos professores e equidade no acesso aos recursos digitais.

Outra questão importante é que os estudantes chegam à escola com diferentes experiências em relação ao uso de tecnologias digitais. Enquanto algumas têm acesso a celulares, *tablets* e internet, outras têm contato limitado ou mesmo nenhum acesso a esses recursos. O papel da escola nessa questão é promover momentos acolhedores e críticos, nos quais todos os estudantes possam expressar suas vivências e construir formas responsáveis de usar as tecnologias, respeitando inclusive os diferentes valores e regras de cada família ou responsável.

A Educação Digital e Midiática não se restringe somente ao uso de dispositivos tecnológicos em sala de aula. Trata-se, principalmente, do desenvolvimento de competências como a leitura crítica de mídias, a comunicação ética, a expressão criativa e a análise de mensagens. Essas habilidades devem ser promovidas também em contextos em que haja pouco ou nenhum acesso a recursos digitais. A educação digital pode ser desenvolvida por meio de práticas pedagógicas, incentivando a análise crítica, a autoria, o diálogo e a interpretação de diferentes linguagens; para isso, podem ser utilizados materiais acessíveis, como jornais, revistas, cartazes, dramatização e produções manuais (cultura maker). Estratégias como essas concedem acesso à Educação Digital e Midiática a todos os estudantes, independentemente da infraestrutura escolar.

Sugestão

- NAKASHIMA, R. H. R.; PICONEZ, S. C. B. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Modelo explicativo da ação docente. **Revista Eletrônica de Educação**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 231–250, 2016. Disponível em: <https://tedit.net/vsvj6r>. Acesso em: 11 ago. 2025.

O artigo apresenta contribuições e desafios do TPACK, como modelo explicativo da ação docente, nas decisões acerca da integração de tecnologias em práticas pedagógicas.

A alfabetização e o letramento na Educação Digital e Midiática

De acordo com Soares (2004), o conceito de letramento envolve o uso social da leitura e da escrita, incluindo a capacidade de interagir de maneira crítica com diferentes textos e contextos. Em contraste, a alfabetização está relacionada ao processo de aprendizado, a como uma pessoa aprende a decodificar e codificar símbolos gráficos, como letras e palavras. Enquanto a alfabetização fornece a base técnica, o letramento expande essa habilidade para aplicação dessa técnica em contextos mais amplos, permitindo a compreensão e o uso da linguagem escrita na sociedade.

Nos Anos Iniciais do Fundamental, a prioridade é a alfabetização, integrando todas as áreas do currículo para apoiar a escrita e a construção do conhecimento. A partir do 3º ano do Ensino Fundamental, é essencial consolidar os aprendizados adquiridos nos dois primeiros anos e proporcionar oportunidades para o desenvolvimento da fluência na leitura e na escrita dos estudantes.

Do 3º ao 5º ano, o tamanho e a complexidade dos textos e das atividades aumentam gradualmente, contribuindo para o desenvolvimento das habilidades necessárias para que os estudantes se tornem leitores e escritores competentes.

Nesta obra, a seleção das fontes foi cuidadosamente planejada para promover a alfabetização. Assim, a partir do 3º ano os estudantes passam a utilizar de forma mais sistemática a letra de imprensa minúscula.

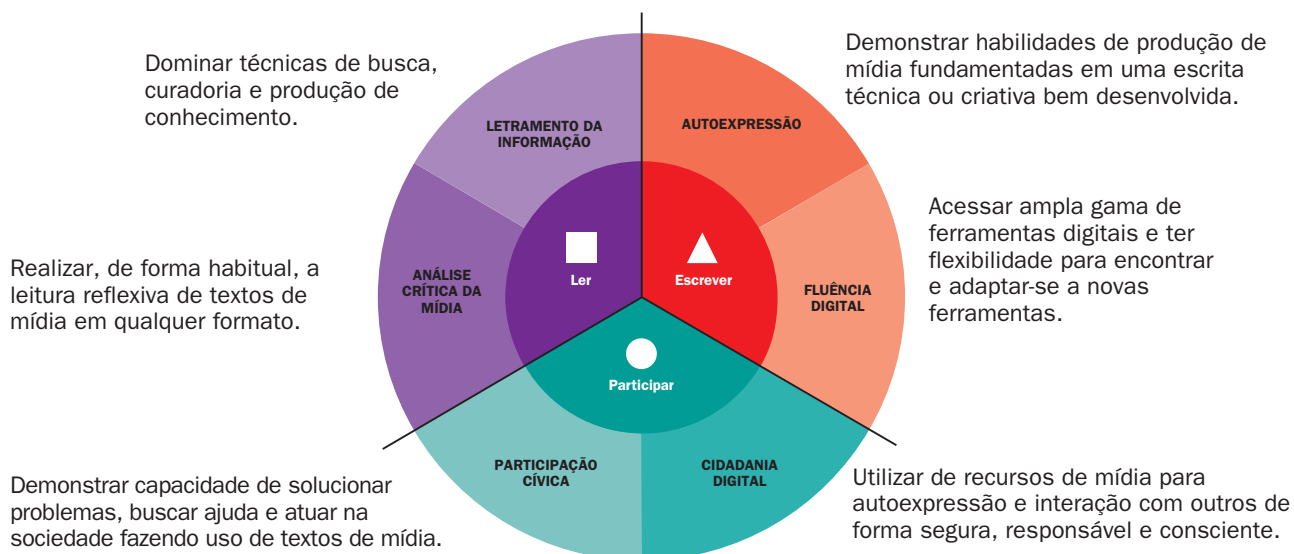
Ao mesmo tempo, é fundamental apresentar e incentivar a escrita cursiva.

Ao longo desta obra, aprofunde o trabalho com essa escrita, propondo aos estudantes que escrevam respostas breves ou mais extensas em letra cursiva, com foco na fluência e na legibilidade, especialmente por meio da produção textual. Nesse momento, o caderno pode ser um espaço pedagógico para que os estudantes se apropriem do sistema de escrita. Nele, a prática da forma gráfica correta se concretiza, exercita-se a pega de três pontos (polegar e indicador na frente, com o dedo médio apoiando por baixo) e a direção do traço.

Com o aumento do uso e a popularização das TDIC somado a rápidas mudanças dentro e fora da escola, foi necessário moldar as práticas educacionais, adaptando os conceitos de alfabetização e letramento para o contexto dos tempos atuais, em que a produção, a divulgação e a circulação de textos também ocorrem em ambiente digital. Segundo Ferrari *et al.* (2020), a Educação Midiática trata-se de “conjunto de habilidades para acessar, analisar, criar e participar de maneira crítica e reflexiva do ambiente informacional e midiático em todos os seus formatos – dos impressos aos digitais”.

Sendo assim, a Educação Midiática contribui para que os estudantes compreendam o conteúdo que consomem, avaliem sua credibilidade e reflitam sobre os impactos das mídias em suas vidas. Desde os primeiros anos do Ensino Fundamental, as crianças devem ser incentivadas a questionar: “Essa informação é verdadeira?”, “De onde ela vem?”, “Quem a produziu e por quê?”. Essas são perguntas simples, mas fundamentais para a formação de leitores críticos e participantes ativos da cultura digital.

A mandala da Educação Midiática: Ler, Escrever e Participar



HABILIDADES da Educação Midiática. **EducaMídia**, São Paulo, [20–?]. Disponível em: <https://tedit.net/aha5f7>. Acesso em: 8 maio 2025.

Alfabetização e letramento matemático na Educação Digital e Midiática

A aquisição de habilidades básicas de cálculo, compreensão de números, operações matemáticas e resolução de problemas são fundamentais para a alfabetização matemática. Os principais objetivos incluem a compreensão de conceitos básicos, como números, operações, formas geométricas e medidas; o desenvolvimento de habilidades de cálculo, como adição, subtração, multiplicação e divisão; e a resolução de problemas, aplicando conceitos matemáticos em situações práticas. O letramento matemático vai além da alfabetização, abrangendo a capacidade de utilizar a matemática de forma crítica e reflexiva em diferentes contextos. Os principais objetivos são a interpretação e análise de dados, como gráficos, tabelas e estatísticas; a aplicação de conceitos matemáticos em situações cotidianas e profissionais; e o pensamento crítico, avaliando informações e tomando decisões baseadas em dados matemáticos.

Ambos são essenciais ao longo da trajetória escolar, possibilitando o acesso ao conhecimento, à cidadania e à autonomia intelectual. Quando a criança se apropria da escrita, da leitura e do letramento matemático, utilizando esses conhecimentos de forma social e aplicando-os para resolver problemas e tomar decisões, ela desenvolve competências essenciais para interpretar o mundo e participar ativamente da sociedade letrada.

Nesse processo, o professor tem um papel central como mediador, organizando atividades que promovam essa interação ativa com as linguagens e conduzindo a transição para os complexos e transformadores universos da alfabetização e do letramento matemático. Para apoiar esse processo, esta obra apresenta textos, atividades e seções que valorizam as experiências sociais e culturais dos estudantes, indo além de abordagens meramente mecânicas ou fragmentadas, permitindo a interpretação, a análise e o uso prático, significativo e social dos conhecimentos.

A integração da alfabetização e letramento matemático na Educação Digital e Midiática pode ser realizada através do uso de plataformas digitais, como aplicativos e softwares que facilitam o aprendizado matemático; recursos multimídia, como vídeos, animações e jogos educativos que explicam conceitos matemáticos; análise de dados digitais, utilizando ferramentas para interpretar e analisar informações matemáticas disponíveis na internet; e desenvolvimento de projetos que envolvem a criação de conteúdo digital utilizando habilidades matemáticas.

Nesse processo, ações pontuais – como incentivar conversas em grupo ou com toda a turma sobre temas da comunidade, promover a criação de atividades significativas (por exemplo, jornal da turma, *podcast* ou livro de receitas familiares), propor problemas do cotidiano escolar e doméstico com contagem de objetos e brinquedos, promover a organização de dados ou o cálculo do troco em situações lúdicas e concretas de simulação da vida real – podem se tornar diferenciais.

Sugestão

- ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo. **Letramentos, mídias e linguagens**. São Paulo: Parábola Editorial, 2019.

A obra discute como a escola pode incorporar o multiletramento e as linguagens das mídias digitais ao cotidiano pedagógico.

O trabalho interdisciplinar na Educação Digital e Midiática

O ensino e a aprendizagem são tradicionalmente disciplinares. Entretanto, para compreender situações como a crise climática e a desinformação, é preciso ter um olhar mais abrangente, envolvendo um conhecimento inter-relacionado. Diante disso, abordagens teórico-metodológicas integradoras, com a interdisciplinaridade, ganham destaque, conforme descrito nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (Brasil, 2013). Nesse documento, a interdisciplinaridade é entendida como a superação de fronteiras entre disciplinas no estudo de cada componente curricular, com o objetivo de superar a fragmentação do conhecimento por meio da interação entre diferentes áreas do saber.

Segundo Pombo (2010), a integração e a comunicação entre os componentes curriculares podem ser feitas em diferentes níveis de complexidade. A Educação Digital e Midiática deve ser trabalhada de forma integrada com outros componentes curriculares, favorecendo uma aprendizagem significativa e próxima da realidade dos estudantes. Nessa etapa, as crianças desenvolvem habilidades de leitura, escrita, escuta, expressão oral, pensamento lógico e curiosidade científica, o que torna esse momento ideal para a introdução de práticas interdisciplinares.

Como os professores dessa etapa geralmente atuam com uma mesma turma em várias disciplinas, é possível construir propostas pedagógicas integradas que relacionem a mídia com conteúdo de outros componentes curriculares.



Deve-se destacar a importância de promover o entendimento das contribuições de disciplinas científicas como Computação, Matemática, Linguagens e Humanidades Digitais para a vivência crítica e criativa no mundo digital. Isso pode ser feito articulando saberes e práticas em propostas pedagógicas integradas.

Ao ensinar como funcionam programas e dispositivos tecnológicos como aplicativos, jogos e redes, valoriza-se o papel da Computação no mundo digital. Ao abordar a organização de dados, o reconhecimento de padrões, a resolução de problemas e a compreensão de algoritmos, evidencia-se a contribuição da Matemática.

Ao promover a comunicação de ideias, a interpretação de imagens e textos e a produção escrita (inclusive nas mídias digitais), a área de Linguagens é impulsionada. Ao incentivar e promover a análise crítica da cultura digital, das mídias e da vida em sociedade, a área de Humanidades Digitais é fortalecida.

Essa abordagem interdisciplinar promove a expressão oral, amplia o repertório cultural e contribui para a formação de leitores, produtores de textos e solucionadores de problemas conscientes, críticos e atuantes no mundo digital. Ao propor atividades em que as crianças registrem os passos de um jogo, contem objetos em uma fotografia ou criem tabelas para organizar informações coletadas em pesquisas, o professor estimula o letramento matemático de forma integrada às demais linguagens.

Segundo Sacristán (2000) e Fazenda (1994), é essencial que o trabalho do professor seja orientado por propostas que valorizem a integração dos saberes e estejam em sintonia com a realidade dos estudantes.

A prática pedagógica deve considerar a realidade social e cultural dos estudantes, promovendo a articulação dos conhecimentos escolares com os saberes do cotidiano.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Integrar os saberes é mais do que uma técnica didática; é reconhecer o aluno como sujeito histórico-cultural, com experiências que devem dialogar com o conhecimento escolar.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. Campinas: Papirus, 1994.

Temas Contemporâneos Transversais

A BNCC destaca a importância de uma abordagem integrada entre os componentes curriculares, promovendo a discussão de Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) desde os anos iniciais da escolarização. Essa proposta visa ampliar o sentido das aprendizagens, tornando-as mais conectadas à realidade das crianças e contribuindo para sua formação como cidadãos críticos, conscientes e participativos.

Essa transversalidade pode ser atingida por meio da organização do trabalho pedagógico em torno de temas ou eixos temáticos que possam ser abordados em todas as áreas e selecionados com base nos interesses dos estudantes e na relevância para seu desenvolvimento integral.

A transversalidade orienta para a necessidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade).

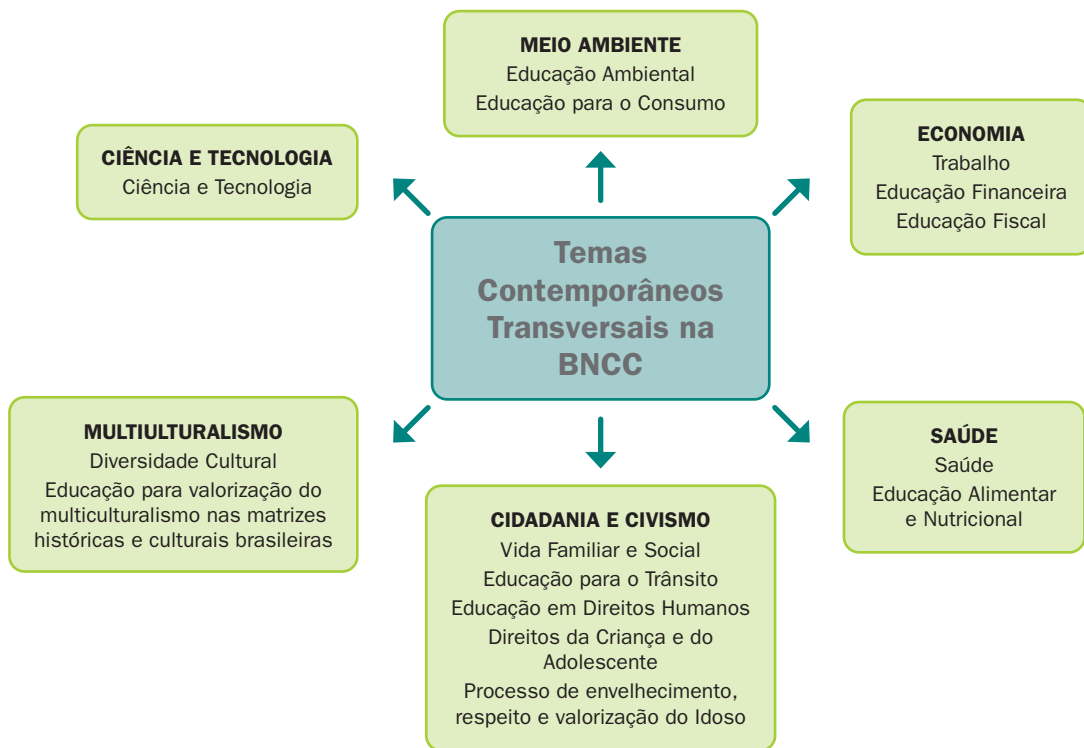
BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. MEC, 2013. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <https://tedit.net/kmq0qu>. Acesso em: 20 ago. 2025.

Diferentemente da interdisciplinaridade – que organiza os conteúdos de forma articulada entre os componentes curriculares –, a transversalidade enfatiza a dimensão didático-pedagógica do conhecimento. Ela orienta o professor a considerar, ao planejar suas aulas, as questões emergentes do cotidiano escolar e social, transformando-as em oportunidades educativas. Dessa forma, ambas se complementam e são fundamentais para preparar os cidadãos críticos e comprometidos em propor soluções para problemas reais.

Na BNCC, há quinze temáticas organizadas em seis macroáreas: Saúde, Ciência e Tecnologia, Meio ambiente, Multiculturalismo, Cidadania e civismo e Economia, sendo cada um deles regido por um marco legal (Brasil, 2019).

Segue o diagrama que mostra a divisão dos TCTs por macroárea.

Temas Contemporâneos Transversais na BNCC



BRASIL. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**: contexto histórico e pressupostos pedagógicos. Brasília, 2019a. Disponível em: <https://tedit.net/xh4toz>. Acesso em: 23 jul. 2025.

Avaliações

A avaliação é uma etapa importante do processo de ensino-aprendizagem, pois é a partir dela que as práticas pedagógicas podem ser avaliadas e adaptadas para contribuir de forma efetiva e personalizada para a promoção de um ensino de qualidade. Compreender suas concepções e métodos de aplicação é, portanto, fundamental para planejar intervenções eficazes e alinhadas às necessidades de cada turma.

A BNCC (2018, p. 17) destaca a importância de definir os instrumentos de avaliação considerando “os contextos e as condições de aprendizagem”. Os resultados obtidos devem ser utilizados para planejar ações que melhorem o desempenho não apenas dos estudantes, mas também dos professores e da escola. Portanto, a avaliação deve ir além de mensurar a compreensão dos estudantes sobre os objetos de conhecimento.

A BNCC de Computação propõe um conjunto de habilidades que envolvem letramento digital, pensamento computacional e cultura digital, os quais não se restringem à apropriação técnica de ferramentas, mas envolvem raciocínio lógico, criatividade, análise crítica e atitudes éticas no uso das tecnologias. Assim, avaliar essas competências requer estratégias diversificadas, sensíveis ao processo formativo e alinhadas ao cotidiano dos estudantes.

A seguir, são apresentadas diferentes concepções de avaliação que podem ser utilizadas de forma complementar, respeitando os objetivos da unidade, o nível da turma e os recursos disponíveis.

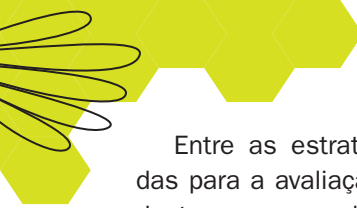
Avaliação diagnóstica

A **avaliação diagnóstica** é realizada no início uma etapa de ensino, e tem como objetivo principal mapear as competências dos estudantes, isto é, ela consiste em uma sondagem inicial de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que podem ser relevantes ao que será abordado. Essa avaliação dá subsídios para que o professor organize e adeque as atividades subsequentes, sanando lacunas de aprendizagens dos estudantes e permitindo o nivelamento da turma.

Para Luckesi (2002, p. 43),

Para não ser autoritária e conservadora a avaliação terá de ser diagnóstica, ou seja, deverá ser o instrumento dialético de avanço, terá de ser o instrumento da identificação de novos rumos. Enfim, terá de ser o instrumento de reconhecimento dos caminhos percorridos e da identificação dos caminhos a serem perseguidos.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 14 ed. São Paulo: Cortez, 2002.



Entre as estratégias pedagógicas recomendadas para a avaliação diagnóstica nos anos iniciais, destacam-se: sondagens de leitura e escrita, leitura e interpretação de imagens, listas de palavras para leitura, ditados diagnósticos, rodas de conversa e aplicação de questionamentos simples. Também é possível utilizar desenhos livres ou guiados para avaliar a expressão e a compreensão das crianças.

Segundo Black (2017), as avaliações, além de serem uma estratégia pedagógica que permite monitorar os conhecimentos prévios e as experiências de vida dos estudantes, fornecem subsídios para que os professores e os estudantes compreendam o que está acontecendo e possam rever e estabelecer novas metas e/ou estratégias.

Avaliação formativa

Segundo Perrenoud (1991), a **avaliação formativa** é aquela feita ao longo do processo de ensino-aprendizagem, por isso também é conhecida como **avaliação processual**. Essa avaliação permite redirecionar e potencializar aprendizagens em andamento, permeando todo o processo de ensino. Ela está alinhada a uma concepção formativa da avaliação, em que o objetivo não é apenas medir, mas compreender o percurso do estudante e apoiar o seu desenvolvimento.

O principal objetivo dessa avaliação, segundo Hadji (2001), é de caráter informativo, permitindo ao professor avaliar os resultados reais de sua ação pedagógica e ao estudante identificar onde estão suas dificuldades. Dessa forma, as defasagens podem ser verificadas e as estratégias pedagógicas redirecionadas para garantir a aprendizagem. Elas não devem ser consideradas como falhas, mas como um direcionamento.

A avaliação formativa implica, por parte do professor, flexibilidade e vontade de adaptação, de ajuste. Este é sem dúvida um dos únicos indicadores capazes de fazer com que se reconheça de fora uma avaliação formativa: o aumento da variabilidade didática.

HADJI, C. **Avaliação desmistificada**.

Tradução de Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Entende-se, portanto, que as práticas de avaliação formativa são indispensáveis para o processo de ensino-aprendizagem. É por meio dessa avaliação que professor e estudante devem constantemente avaliar a coerência das explicações que produzem, dos métodos que escolhem e das atitudes que adotam. A partir disso, eles devem tomar decisões que orientem e redirecionem as estratégias de ensino-aprendizagem (Millar, 2013; Grangeat, Harrison e Dolin, 2021).

Para que a avaliação formativa alcance seu potencial de orientar e redirecionar a aprendizagem de forma contínua, é fundamental dispor de instrumentos que tornem os critérios avaliativos claros e compartilhados entre professor e estudante. Um importante instrumento de avaliação que cumpre exatamente esse papel são as **rubricas pedagógicas**.

Rubricas pedagógicas

As rubricas fornecem aos estudantes uma compreensão clara dos critérios de avaliação, o que ajuda a orientar seus esforços e a entender exatamente o que é necessário para alcançar diferentes níveis de desempenho. Isso promove uma maior transparência no processo de avaliação. Ademais, ao utilizar as rubricas, os professores podem oferecer *feedback* detalhado e específico sobre o desempenho dos estudantes, ajudando-os a identificar o conteúdo que precisa ser mais bem desenvolvido.

Elas incentivam os estudantes a se tornar autônomos e a autorregular o próprio aprendizado. Além disso, promovem a consistência na avaliação, garantindo que todos os estudantes sejam avaliados com base nos mesmos critérios, o que reduz a subjetividade e aumenta a equidade no processo de avaliação.

Para implementar a rubrica como estratégia pedagógica na avaliação formativa, os professores devem seguir alguns passos essenciais:

1. Definição de Critérios e Descritores: os professores devem definir claramente os critérios de avaliação e os descritores para cada nível de desempenho. Esses critérios devem ser alinhados aos objetivos de aprendizagem e às competências que se espera que os estudantes desenvolvam.

2. Compartilhamento com os estudantes: é importante compartilhar a rubrica com os estudantes no início da atividade ou projeto. Isso ajuda a estabelecer expectativas claras e permite que eles entendam como serão avaliados.

3. Utilização para *feedback*: durante o processo de aprendizagem, os professores devem utilizar a rubrica para fornecer *feedback* contínuo. Isso pode ser feito por meio de conferências individuais, comentários escritos ou discussões em grupo.

4. Revisão e ajuste: as rubricas devem ser revisadas e ajustadas conforme necessário, com base no *feedback* dos estudantes e na experiência do professor. Isso garante que os critérios de avaliação permaneçam relevantes e eficazes.

Segue um exemplo de rubrica com quatro níveis, tendo como critério de avaliação os objetivos pedagógicos de um dos capítulos desta obra. Se julgar pertinente, adapte esse modelo para aplicar a rubrica em momentos oportunos durante a avaliação formativa dos estudantes.

Objetivos pedagógicos	Excelente	Muito bom	Bom	Preciso melhorar
Reconhecer a estrutura de organização de um dado para representar uma informação.	Identifiquei a estrutura de organização de um dado para representar uma informação, dando vários exemplos.	Identifiquei a estrutura de organização de um dado para representar uma informação.	Tive dificuldade em identificar a organização de um dado para representar uma informação.	Comecei a identificar a estrutura de um dado, mas ainda não compreendi a relação disso com representar uma informação.
Conhecer os dispositivos físicos que permitem a comunicação de um computador com o mundo exterior.	Reconheci os dispositivos físicos que permitem a comunicação de um computador com o mundo exterior, dando exemplos deles no nosso dia a dia.	Reconheci os dispositivos físicos que permitem a comunicação de um computador com o mundo exterior.	Reconheci alguns dispositivos físicos que permitem a comunicação com o mundo exterior, mas ainda não compreendi como isso acontece.	Comecei a reconhecer os dispositivos físicos, mas ainda não compreendi a relação deles com a comunicação de um computador.
Explorar diferentes ferramentas computacionais em atividades escolares.	Conheci e utilizei diferentes ferramentas computacionais nas minhas atividades escolares.	Conheci diferentes ferramentas computacionais e tentei usá-las em atividades escolares.	Conheci diferentes ferramentas computacionais.	Comecei a conhecer diferentes ferramentas computacionais, mas não compreendi como posso usá-las em atividades escolares.

Ao implementar rubricas, os professores podem melhorar significativamente o processo de ensino-aprendizagem, ajudando os estudantes a alcançar os objetivos educacionais de maneira mais direcionada.

Avaliação somativa

Segundo Fernandes (2008), a **avaliação somativa**, geralmente pontual e individual, é uma abordagem que visa avaliar a aprendizagem dos estudantes ao final de um período instrucional, como um semestre, unidade didática ou ano letivo. Seu principal objetivo é determinar se os estudantes alcançaram os objetivos de aprendizagem estabelecidos e qual é o nível de competência que demonstram em relação aos conteúdos curriculares. Dessa forma, ela não necessariamente condiciona ações pedagógicas posteriores à sua aplicação.

A avaliação somativa, também chamada avaliação de resultado, pode ser realizada por meio de atividades fechadas que fornecem resultados quantitativos. O objetivo dessa avaliação é fazer uma síntese do que o estudante aprendeu ou é capaz de fazer ou não na etapa final de ensino.

Santos (2016) sugere que as avaliações formativas e somativas se articulem formando um portfólio do estudante, de modo que tanto o professor quanto a criança tenham acesso aos registros da construção do conhecimento (o que se aprendeu e como se aprendeu). Sendo assim, essa avaliação é a síntese de um conjunto de atividades desenvolvidas ao longo de uma etapa de ensino que se concretiza após a finalização dela.

Esse modelo avaliativo pode ser realizado por meio de atividades adaptadas à faixa etária dos estudantes e, quando necessário, às suas necessidades individuais. Ela também pode ser aplicada por meio de atividades lúdicas, focando a revisão e a consolidação do conteúdo, especialmente na etapa de transição dos anos iniciais.

Inclusão e acessibilidade

A educação pública, gratuita e de qualidade é um direito garantido pela Constituição Federal de 1988 e regulamentado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996). Para assegurar o acesso a esse direito por todas as pessoas, inclusive estudantes com deficiência, transtornos do espectro autista (TEA) e altas habilidades/superdotação (AHSD), foram instituídas as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (2001) e a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008).

Reforçando esse compromisso, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (2015) estabelece, em seu artigo 27, a obrigatoriedade de garantir um sistema educacional inclusivo, que promova o pleno desenvolvimento das habilidades de todos os estudantes, em igualdade de condições.

Na prática, incluir significa identificar as barreiras à participação, removê-las com sensibilidade e planejamento, bem como criar oportunidades para que cada estudante desenvolva sua autonomia, suas habilidades e sua expressão criativa no ambiente



digital. Para isso, esta obra de Educação Digital e Midiática propõe uma abordagem alinhada ao Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), à personalização da experiência e ao uso de tecnologias assistivas e práticas pedagógicas inclusivas, garantindo igualdade, adaptabilidade, simplicidade, segurança, facilidade de uso e acessibilidade.

A inclusão e a acessibilidade na sala de aula dos anos iniciais são princípios fundamentais para garantir a todas as crianças o direito à educação, respeitando suas singularidades e promovendo a equidade desde a infância.

A acessibilidade vai além da presença física: ela envolve a real participação de cada criança em um ambiente que acolhe e valoriza a diversidade. A presença de um estudante com deficiência em sala de aula é uma oportunidade de crescimento para todos – professores, colegas e comunidade escolar.

Adaptação e acessibilidade dos recursos digitais

A construção de um ambiente digital inclusivo começa com a seleção e a adaptação de ferramentas tecnológicas que atendam às necessidades específicas dos estudantes com deficiência. Isso inclui:

- Softwares compatíveis com tecnologias assistivas, como leitores de tela, legendas automáticas, teclados alternativos ou comandos por voz;
- Configurações de acessibilidade, como ajuste do tamanho de fonte, contraste de cores, narração de texto e interfaces simplificadas para facilitar a navegação;
- Uso de plataformas e aplicativos com *design* acessível, que garantam interação fluida e intuitiva por todos os estudantes.

Aplicação do *Design* Universal para Aprendizagem (DUA)

Segundo Cast (2018), o DUA orienta o planejamento pedagógico para contemplar múltiplas formas de apresentação, ação e expressão do conhecimento. Na prática, isso significa:

- apresentar os conteúdos em diferentes formatos, como vídeos com legendas, áudios com transcrição, textos com apoio visual e atividades práticas com apoio concreto;
- permitir escolhas, para que os estudantes possam interagir com os conteúdos e atividades de acordo com suas preferências e necessidades individuais;
- utilizar recursos multimodais, como jogos, imagens, vídeos, infográficos, animações e materiais manipulativos digitais, que favorecem o engajamento de diferentes perfis de aprendizagem.

Promoção da autonomia e participação digital

A Educação Digital e Midiática deve favorecer o desenvolvimento da autonomia tecnológica e da autogestão entre os estudantes com deficiência. Isso inclui:

- Incentivar o uso de ferramentas de acessibilidade pelos próprios estudantes, ensinando-os a navegar, ajustar e personalizar interfaces digitais;
- Garantir sua participação ativa em atividades *on-line* colaborativas, fóruns, produções de mídia e jogos educacionais, adaptando formatos e dinâmicas para permitir contribuições significativas;
- Trabalhar desde cedo as habilidades de tomada de decisão e resolução de problemas digitais, considerando o ritmo e os recursos de cada estudante.

Formação docente e suporte às famílias

Para garantir práticas realmente inclusivas, é fundamental que os educadores tenham formação contínua sobre:

- O uso de tecnologias digitais acessíveis e assistivas;
- A criação de materiais digitais inclusivos;
- Estratégias de mediação que respeitem os limites e potencialidades de cada estudante.

Além disso, deve-se oferecer orientação e apoio às famílias, garantindo que os responsáveis saibam como usar as tecnologias com seus filhos e possam colaborar com o processo de aprendizagem digital em casa.

Planejamento inclusivo e avaliação adaptada

A inclusão na Educação Digital e Midiática também se concretiza por meio de um planejamento que considera desde o início as particularidades de cada estudante:

- Planeje atividades com múltiplas formas de participação, oferecendo alternativas para execução (como gravar, digitar, desenhar ou usar comandos orais);
- Forneça *feedbacks* personalizados, que valorizem o progresso individual e utilizem diferentes instrumentos de avaliação (portfólios digitais, registros audiovisuais, autoavaliações guiadas etc.);
- Realize acompanhamentos regulares e esteja disponível para fazer ajustes sempre que necessário.

Apoio individualizado e contínuo

Por fim, o suporte contínuo é essencial para garantir que os estudantes com deficiência se sintam incluídos e protagonistas de sua aprendizagem digital. Isso pode envolver:

- Tutoria individual, com apoio pedagógico ou técnico;
- Acompanhamento próximo do progresso, com registros qualitativos e reflexivos;
- Revisão das estratégias de acessibilidade e inclusão com base no retorno dos próprios estudantes, famílias e equipe pedagógica.

O quadro a seguir apresenta algumas sugestões de recursos e estratégias que podem auxiliar na adaptação de propostas de Educação Digital e Midiática para estudantes com diferentes necessidades.

Sugestão

- SANTOS, W. D. dos; SESTITO, C. D. de O.; BARBOSA, E. F. Recomendações de Acessibilidade para Recursos Educacionais Abertos com Foco em Pessoas com Deficiência Visual. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [S. l.], v. 29, p. 957–979, 2021. Disponível em: <https://tedit.net/8qfw8>. Acesso em: 23 jul. 2025.

O artigo aborda a acessibilidade de Recursos Educacionais Abertos (REAs) para pessoas com deficiência visual, propondo recomendações para melhorar seu uso.

Sugestões de recursos e estratégias acessíveis para Educação Digital e Midiática

Tipo de deficiência	Possibilidades digitais acessíveis	Possibilidades analógicas complementares
Deficiência visual: baixa visão ou cegueira	Leitores de tela (NVDA, VoiceOver), contraste ampliado, audiodescrição, teclado com marcações em relevo.	Objetos táteis para sequências lógicas, cartões com texturas, narração oral das instruções.
Deficiência auditiva	Vídeos com legendas, plataformas com Libras (VLibras), aplicativos com transcrição automática de fala.	Instruções escritas com apoio visual, uso de pictogramas, combinação de imagens e textos simples.
Deficiência intelectual	Aplicativos com rotinas visuais (ClassDojo, Rotina Divertida), comandos simples, baixa complexidade cognitiva.	Sequência de ações com pictogramas, painéis com rotina visual, jogos estruturados com passo a passo.
Deficiência física/mobilidade reduzida	Comandos por voz, teclado virtual, <i>mouse</i> adaptado, <i>tablets</i> com capa de apoio.	Atividades com cartões móveis, expressão oral para roteiros, apoio de colegas com mediação do professor.
Altas habilidades/superdotação	Plataformas de criação (ScratchJr, Tux Paint), desafios de autoria digital.	Propostas abertas para criação de histórias, algoritmos ou jogos com regras próprias com supervisão do professor.

Fonte: GOVERNO DO PARANÁ. **Tecnologias assistivas**. Plataforma Escola Digital – Professor. [S. l.], 27 set. 2019. Disponível em: <https://tedit.net/q1d556>. Acesso em: 13 ago. 2025.

Abordagens no ensino-aprendizagem

O uso de abordagens, como *storytelling*, cultura *maker* e aprendizagem criativa, contribui para o desenvolvimento da autonomia docente e da autoria estudantil. Tais metodologias favorecem o protagonismo infantil, a integração entre áreas e o desenvolvimento de competências gerais, como criatividade, comunicação e cooperação.

Storytelling

O *storytelling*, na Educação Digital e Midiática para os anos iniciais, refere-se ao uso de narrativas para engajar e ensinar crianças por meios digitais, como vídeos, jogos e plataformas interativas. Essa abordagem aproveita o poder das histórias para tornar o aprendizado mais significativo, memorável e divertido, desenvolvendo habilidades como leitura, escrita, criatividade e raciocínio lógico.

“[...] O ato de contar histórias é uma atividade milenar que permeia o cotidiano e contribui para a disseminação de informações, conhecimentos, valores, atitudes, aprendizagens. Trata-se de uma prática que acompanha a humanidade. De forma remodelada, na contemporaneidade, têm-se o *storytelling*, visto como um conjunto de técnicas que se utilizam de narrativas como recurso pedagógico para transmitir saberes, informações e reter atenção.

Etimologicamente, a palavra *storytelling* tem origem na língua inglesa, sendo formada pela junção de duas palavras: *story* (que significa “história”) e *telling* (que significa “contando” ou “contar”). [...] Assim, a aplicação do *storytelling* é considerada um recurso e prática pedagógica, principalmente com a finalidade de representar ou exemplificar conteúdos e teorias por meio de narrativas, sejam elas reais ou fictícias. [...]”

BORTOLAZZO, S. F. *Storytelling: entre usos, benefícios e aprendizagens*. **Ensino em Revista**, [S. l.], v. 31, p. 1–24, 2024. Disponível em: <https://tedit.net/n5lafx>. Acesso em: 23 jul. 2025.

O uso do *storytelling* pode acontecer desplugado e plugado, de acordo com sua necessidade e realidade. No modo desplugado, pode-se propor a contação de histórias com desenhos sequenciais em papel, quadrinhos manuais ou dramatizações. Com o uso do digital, pode-se propor a criação de histórias em vídeo (usando celular/tablet), gravação de *podcasts* ou livros digitais com alguns aplicativos que oferecem versão gratuita.

Aprendizagem criativa

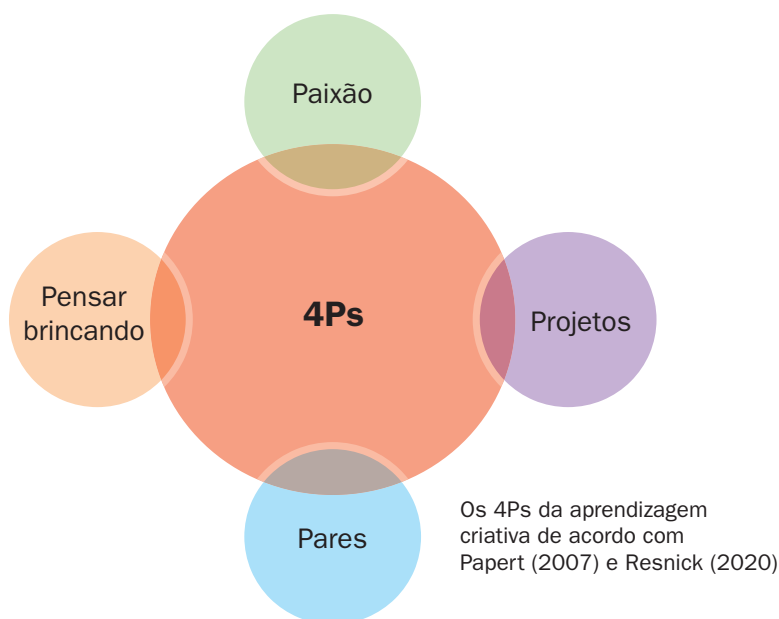
Pesquisadores como Papert (2007) e Resnick (2020), do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), propõem princípios que orientam a chamada aprendizagem criativa, fundamentada em perspectivas construtivistas e em contribuições de educadores como Paulo Freire e Maria Montessori.

[...] a aprendizagem criativa estimula que o estudante seja protagonista da sua própria trajetória de aprendizado. É mais uma tendência de práticas pedagógicas que colocam o discente no centro do processo educativo e entendem o processo educacional não ocorre de forma linear e sim em espiral (imaginação, construção, brincadeiras, compartilhamento, reflexão, criação).

DE PAOLIS, M.; FARIAS PONTES, D. Aprendizagem criativa e letramento digital: práticas inovadoras nos anos iniciais do ensino fundamental. **H2D|Revista de Humanidades Digitais**, [S. l.], v. 4, 2022. Disponível em: <https://tedit.net/3obf5o>. Acesso em: 11 ago. 2025.

Com base nesses princípios, diferentes práticas educacionais mediadas por tecnologias digitais, como a cultura *maker*, a robótica educacional, a programação, o raciocínio lógico e a resolução de problemas, têm ganhado destaque, tornando o processo de aprender mais dinâmico, motivador e significativo.

A seguir, no diagrama, a abordagem sintetizada nos chamados 4Ps da aprendizagem criativa: desenvolvimento de projetos, aprendizagem por meio da brincadeira, envolvimento com paixão e colaboração entre pares.



Os 4Ps da aprendizagem criativa de acordo com Papert (2007) e Resnick (2020)

Elaborado com base em: DE PAOLIS, M.; FARIAS PONTES, D. Aprendizagem criativa e letramento digital: práticas inovadoras nos anos iniciais do ensino fundamental. **H2D|Revista de Humanidades Digitais**, [S. l.], v. 4, 2022. Disponível em: <https://tedit.net/u9s9o7>. Acesso em: 23 jul. 2025.

A aprendizagem criativa pode acontecer sem tecnologia, usando, por exemplo, materiais recicláveis para montagem de protótipos e oficinas com sucata. Com o uso de tecnologia, podem-se criar simulações com aplicativos, uso de mapas digitais e jogos com *ScratchJr*.

Sugestão

- **Computação criativa:** propostas com o aplicativo OctoStudio. Disponível em: <https://tedit.net/nrkib4>. Acesso em: 23 jul. 2025. Esse curso oferece uma introdução prática ao OctoStudio, um aplicativo gratuito de programação.

Cultura maker

A cultura *maker* na Educação Digital e Midiática nos anos iniciais promove a aprendizagem ativa e significativa, incentivando os estudantes a se tornarem protagonistas na construção do próprio conhecimento por meio da experimentação e do “aprender fazendo”, a conhecida “mão na massa”. Essa abordagem integra tecnologia e habilidades manuais, permitindo às crianças explorar diferentes componentes curriculares de forma interdisciplinar e desenvolver competências socioemocionais importantes.

[...] A Cultura *maker* é uma abordagem que surge como grande aliada ao aprendizado, em que se utiliza de experiências práticas para encontrar a resolução de problemas, por meio da criação, construção ou modificação de objetos/produtos (tecnológicos ou não) de forma colaborativa, isto é, o “aprender fazendo”, colocando “a mão na massa”. De acordo com Blikstein (2013), nessa abordagem há uma valorização da experiência do educando, permitindo o aprendizado com erros e acertos, no sentido da compreensão mais profunda de tópicos de seu interesse e que estão relacionados ao seu cotidiano. [...]

SOUSA, M. M. L. de; GOMES, A. V. O uso da Cultura *Maker* nas práticas de leitura e escrita nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [S. l.], v. 32, p. 98–119, 2024. Disponível em: <https://tedit.net/ecnp36>. Acesso em: 24 jul. 2025.

A abordagem da cultura *maker* pode ser realizada de forma desplugada, como na criação de maquetes, brinquedos ou instrumentos musicais simples. Com o uso da tecnologia, pode-se ir além, programando pequenos robôs, animações ou vídeos com efeitos simples.

Organização da sala de aula

Diversas atividades presentes nesta obra foram cuidadosamente planejadas para proporcionar momentos significativos de interação entre os estudantes. Essas atividades podem ser realizadas em duplas, pequenos grupos ou grupos maiores, oferecendo flexibilidade para atender às necessidades e dinâmicas de cada turma. Ao trabalhar coletivamente, os estudantes têm a oportunidade de trocar ideias, compartilhar conhecimentos e colaborar na resolução de problemas, o que enriquece o processo de aprendizagem e fortalece a compreensão dos conteúdos apresentados.

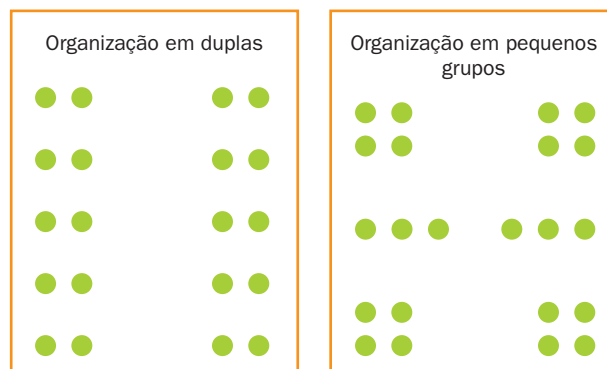
A colaboração promovida por essas atividades, além de facilitar a assimilação dos conceitos, também incentiva o desenvolvimento de competências socioemocionais, como a empatia, o respeito mútuo, a comunicação clara e a capacidade de trabalhar em equipe. Ao interagir

com colegas que expressam diferentes perspectivas e experiências, os estudantes aprendem a valorizar a diversidade, a ouvir atentamente e a expressar suas opiniões de forma assertiva e respeitosa.

Entretanto, é importante atentar à realidade específica da escola e da turma ao implementar essas atividades. Fatores como o número de estudantes, o espaço físico disponível, os recursos materiais e o perfil dos estudantes podem influenciar na formação dos grupos e na dinâmica das interações. Por isso, é recomendável adaptar ou ajustar a quantidade de participantes em cada grupo, os próprios participantes do grupo, entre outros, visando garantir que todos os estudantes estejam engajados e que a atividade seja conduzida de maneira adequada.

Além disso, é relevante considerar diferentes estratégias para otimizar a participação de todos, como a definição de papéis dentro dos grupos, o estabelecimento de metas e a orientação contínua durante a realização das tarefas, principalmente no desenvolvimento dos projetos propostos nesta obra, pois esse tipo de atividade exige maior planejamento e tempo de execução. Ao promover um ambiente colaborativo e inclusivo, é importante contribuir para a construção de uma comunidade de aprendizagem na qual cada estudante se sinta valorizado e motivado a contribuir ativamente.

Para que essas estratégias sejam concretizadas, pode ser interessante organizar a turma de outras formas diferentes do modelo enfileirado, uma vez que a disposição em duplas e em pequenos grupos promove a troca de saberes e melhor diálogo entre os estudantes.



Representação da sala de aula com organização em duplas e em pequenos grupos.

Seguem algumas sugestões para o trabalho e formação de grupos.

1. Incentivar pequenas experiências de cooperação, propondo tarefas simples em que os estudantes precisem dividir materiais, ajudar um colega ou resolver juntos um problema cotidiano. Essas práticas fortalecem a solidariedade e o respeito.

2. Começar com duplas e ampliar gradualmente. Grupos menores permitem que as crianças aprendam a compartilhar e a ouvir. Após trabalharem em pares, passe para trios e só depois para grupos maiores, a fim de desenvolver habilidades de negociação e tolerância à frustração.

3. Montar grupos heterogêneos, reunindo estudantes com diferentes níveis de conhecimento e perfis. A diversidade favorece o diálogo e o aprendizado mútuo; em grupos homogêneos, essas trocas se reduzem.

4. Observar o perfil comportamental ao formar grupos. Identifique quem costuma liderar, quem evita participar, quem aceita tudo e quem se opõe a tudo. Misturar perfis variados ajuda cada um a desenvolver novas competências, como ceder ou se posicionar mais.

5. Evitar formar “panelinhas” de afinidade. Antes de deixar que trabalhem com amigos, é importante que aprendam a colaborar com colegas menos próximos, justificando ideias, negociando e cedendo quando necessário.

6. Preferir trabalhos realmente colaborativos pois, dividir tarefas de modo que cada criança faça uma parte isolada e depois junte tudo compromete o desenvolvimento social e intelectual conjunto. O resultado deve ser construído coletivamente.

7. Oriente a turma sobre a importância de todos participarem, de ouvir opiniões diferentes e de aprimorar as ideias em conjunto. Explique que uma proposta inicial pode se tornar melhor quando discutida pelo grupo.

Elaborado com base em: VALLE, L. 8 dicas para propor trabalho em grupo aos alunos. **Instituto Claro Educação**, 2023. Disponível em: <https://tedit.net/pnkhxi>. Acesso em: 14 ago. 2025.

Sugestão

- COUTINHO, D. Trabalho em grupo: entenda a sua importância e como promovê-lo na escola. **Nova Escola**, 31 maio 2023. Disponível em: <https://tedit.net/zoee0v>. Acesso em: 21 jul. 2025.

O texto destaca que o trabalho em grupo promove aprendizagem ativa, colaborativa e fortalece habilidades socioemocionais. Além disso, contribui para o desenvolvimento cognitivo e social, essencial após o isolamento da pandemia.

Pressupostos metodológicos desta obra

Ao longo das **Orientações gerais** neste Livro do Professor, destacou-se a importância do trabalho com a Educação Digital e Midiática nos anos iniciais para a formação de cidadãos na sociedade contemporânea, marcada pela intensa interação mediada por tecnologias digitais.

Kenski (2020) enfatiza que a integração das tecnologias na educação demanda não apenas a adaptação a novos dispositivos, mas também uma mudança profunda nas práticas pedagógicas e na compreensão do processo de aprendizagem. Nesse sentido, o professor deve considerar as especificidades dos estudantes e reconhecer seus conhecimentos prévios, experiências e modos de ser e se relacionar no mundo digital, respeitando a progressão das habilidades cognitivas, socioemocionais e digitais de maneira que cada etapa de aprendizagem seja aprofundada e ampliada a cada ano.

Esta obra apresenta uma abordagem dinâmica e interdisciplinar que incentiva a participação ativa dos estudantes e o desenvolvimento das habilidades e das competências previstas na BNCC Computação.

Diversas atividades propostas nesta obra promovem a interação e a troca de ideias e conhecimentos entre os estudantes, garantindo o desenvolvimento da comunicação, da cultura digital, do autoconhecimento, do autocuidado, da empatia e da cooperação, seja em duplas, seja em grupos, com foco na análise conjunta de temas contemporâneos e dos impactos, usos, potencialidades e limites das tecnologias. De modo a concretizar essa abordagem, esta obra está alinhada com os pressupostos teórico-metodológicos da teoria sociocultural da aprendizagem de Lev Vygotsky.

O desenvolvimento cognitivo na perspectiva vygotskiana é um processo social que ocorre por meio das interações do indivíduo com o mundo, com o outro ou consigo mesmo. A mediação é um conceito central na teoria de Vygotsky. Ela se refere ao processo pelo qual os instrumentos e signos culturais atuam como intermediários entre o sujeito e o objeto de conhecimento. A mediação não é um processo passivo de transmissão de informações, mas uma atividade dinâmica que envolve orientação, questionamento, estímulo e suporte adequado às necessidades do estudante. Nesta orientação, esta obra propõe a participação ativa e colaborativa, incentivando o trabalho em pequenos e grandes grupos de maneira colaborativa. Os estudantes são convidados a vivenciar práticas epistêmicas e a participar ativamente no processo ensino-aprendizagem.

A obra incentiva a formulação e a resolução de problemas, a proposição de hipóteses e a análise de dados, promovendo um modo de pensar científico, crítico e criativo. Atividades de problematização são utilizadas para desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de questionar o conhecimento.

Segundo Rego (2004), a aprendizagem ocorre de forma mais efetiva quando os estudantes participam de atividades colaborativas, que incentivam a troca de ideias e a construção coletiva do conhecimento. Essa abordagem está alinhada com a teoria sociointeracionista de Vygotsky, que enfatiza a importância das interações sociais no desenvolvimento cognitivo.

Ao trabalhar em grupo, os estudantes têm a oportunidade de confrontar diferentes perspectivas, desenvolver habilidades de comunicação e cooperação, bem como construir entendimentos mais profundos sobre os conteúdos estudados. Além disso, cada indivíduo percorre um caminho único de desenvolvimento, moldado pelas interações específicas que vivencia em seus contextos histórico-culturais. Isso significa que o aprendizado não é um processo padronizado, mas construído por meio das experiências sociais mediadas pelas culturas e pelas linguagens. Para auxiliar na construção do conhecimento segundo essa perspectiva, os conteúdos apresentados nesta obra são contextualizados buscando trazer temas do cotidiano e temas contemporâneos, possibilitando às crianças perceber relevância prática no que estão aprendendo. Essa contextualização também favorece a aplicação do conhecimento em situações reais, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e participativos.

Considerando a presença das tecnologias na vida cotidiana, a utilização de recursos digitais presentes na obra também deve servir como ferramenta mediadora, alinhando-se ao conceito apresentado por Lévy (1999) de que as tecnologias são extensões das capacidades humanas e dos instrumentos culturais essenciais.

A linguagem, sendo o principal sistema simbólico humano, desempenha um papel central nesse processo, uma vez que o pensamento se modifica e se reorganiza ao se transformar em linguagem (Bronckart, 2006). Por meio da linguagem, os indivíduos não apenas comunicam ideias, mas também constroem significados, regulam o comportamento e desenvolvem o pensamento abstrato. A linguagem permite que os conceitos e conhecimentos acumulados socialmente sejam transmitidos e reconstruídos pelos indivíduos.

A obra enfatiza a alfabetização inicial e o desenvolvimento de habilidades de leitura fluente, escrita, escuta e oralidade em diversas situações de comunicação, inclusive digitais, de acordo com o **Compromisso Nacional Criança Alfabetizada**. Há um foco

na leitura de textos de multimidiáticos, o que contribui para o multiletramento, incluindo o letramento midiático e informacional. Nesse sentido, a obra busca ampliar os horizontes de leitura e escrita, considerando também o mundo digital.

Além da linguagem, outras ferramentas culturais também atuam como mediadoras no desenvolvimento cognitivo. Essas ferramentas podem ser materiais, como livros, computadores e tecnologias digitais, ou simbólicas, como sistemas numéricos, mapas e diagramas. No contexto contemporâneo, as tecnologias digitais emergem como importantes ferramentas mediadoras, expandindo as possibilidades de interação, acesso à informação e construção coletiva do conhecimento.

A obra promove a interdisciplinaridade, estabelecendo relações com outras áreas do conhecimento e componentes curriculares, uma vez que a Educação Digital e Midiática é essencial na formação das crianças e jovens na atualidade.

Recursos metodológicos variados, como jogos, vídeos, jornais, revistas, propagandas e *softwares*, são integrados às atividades pedagógicas, incluindo a computação desplugada, importante para estudantes e escolas que não têm acesso às TDIC.

Segundo a Sociedade Brasileira de Computação:

Computação é uma Ciência que estuda as formas de representação da informação e o processo de resolução de problemas em si, e por isso ela é transversal às outras ciências, pode ser usada na Matemática, Física, Biologia, Filosofia, História etc. A área da Computação provê habilidades e conhecimento para tornar as pessoas muito mais capazes de criar e inovar em todas as áreas. Serão melhores médicos, advogados, filósofos, professores, serão mais capazes de executar as tarefas do cotidiano. Terão uma capacidade muito maior de criar soluções, inclusive tecnológicas, usando os recursos computacionais disponíveis, quando possível.

(Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino de Computação na Educação Básica, p. 23.)

Neste Livro do Professor, há subsídios e ferramentas pedagógicas para apoio nas diversas etapas do cotidiano da docência, desde estudos prévios e planejamentos até acompanhamento e monitoramento da aprendizagem de cada estudante, considerando especialmente a polivalência do professor.

ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS

A estrutura da obra

Este livro de Educação Digital e Midiática foi pensado para acompanhar e inspirar estudantes do 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental em suas descobertas no mundo da tecnologia e da comunicação. Ele está organizado em três unidades: a Unidade 1 – Pensar, criar e proteger, que desenvolve as habilidades referentes ao 3º ano; a Unidade 2 – Construindo o mundo digital, que contempla as habilidades do 4º ano; e a Unidade 3 – Lógica e tecnologias computacionais, que contempla as habilidades do 5º ano.

Cada unidade reúne dois capítulos que exploram, de forma integrada e prática, os três eixos da BNCC Computação: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. Esses capítulos favorecem o aprendizado de maneira contextualizada, incentivando a curiosidade, a criatividade e o protagonismo dos estudantes nesses anos iniciais. Além disso, as unidades didáticas apresentam três seções com estratégias pedagógicas de avaliação para o acompanhamento do ensino-aprendizagem dos estudantes: Ponto de partida, Ponto de parada e Ponto de chegada.

Este Livro do Professor apresenta a versão integral do Livro Impresso do Estudante, em tamanho reduzido, e, simultaneamente, apresenta, página a página – por meio da diagramação com formato em U – orientações didáticas que fornecem um roteiro detalhado e estruturado para o trabalho em sala de aula.

A BNCC nesta obra

A seguir são apresentadas as **competências gerais (CG)**, as **competências específicas (CE)** e as **habilidades** da BNCC mobilizadas nesta obra.

Competências gerais da Educação Básica

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e

testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

- 10.** Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018. p. 9-10. Disponível em: <https://tedit.net/owzyuu>. Acesso em: 23 jul. 2025.

Competências específicas da BNCC Computação

- 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 conheci-

mentos da Computação e suas tecnologias para tomar decisões frente às questões de diferentes naturezas.

BRASIL. Ministério da Educação. *Computação: complemento à BNCC*. Brasília, DF: MEC, 2022. p. 11. Disponível em: <https://tedit.net/93oura>. Acesso em: 8 ago. 2025.

Habilidades da BNCC Computação

As habilidades referem-se à capacidade de executar tarefas específicas, possibilitando aos estudantes aplicarem de maneira prática e eficaz os conhecimentos adquiridos. Sendo assim, elas apresentam uma estrutura-padrão, como mostrado a seguir para o caso da habilidade EF03CO05 da BNCC Computação para a etapa do Ensino Fundamental.

1

Representar

Verbo(s) que explicita(m) o(s) **processo(s) cognitivo(s)** envolvido(s) na aprendizagem esperada.

2

Informação

Complemento(s) do(s) verbo(s) indicando o(s) **objetivo(s) de conhecimento** mobilizado(s) na aprendizagem esperada.

3

usando diferentes codificações.

Modificadores do(s) verbo(s) ou do(s) complemento(s) do(s) verbo(s) indicando o **contexto** e/ou maior **especificação** da aprendizagem esperada.

A seguir, um código alfanumérico para exemplificar como as habilidades são identificadas.

E F 0 3 C O 0 5

O primeiro par de letras indica a etapa de **Ensino Fundamental**.

O primeiro par de números indica o **ano (01 a 05)** a que se refere a habilidade.

O segundo par de letras indica o **componente curricular**. **CO** = Computação

O último par de números indica a posição da habilidade na **numeração sequencial** do ano.

A seguir, o texto das habilidades da BNCC Computação do 1º e do 2º anos do Ensino Fundamental, que são pré-requisitos para o desenvolvimento das habilidades desta obra.

1º ano do Ensino Fundamental

(EF01C001) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.

(EF01C002) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.

(EF01C003) Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra ‘Algoritmos’.

(EF01C004) Reconhecer o que é a informação, que ela pode ser armazenada, transmitida como mensagem por diversos meios e descrita em várias linguagens.

(EF01C005) Representar informação usando diferentes codificações.

(EF01C006) Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.

(EF01C007) Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias computacionais para proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança.

2º ano do Ensino Fundamental

(EF02C001) Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.

(EF02C002) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, construídos como sequências com repetições simples (iterações definidas) com base em instruções preestabelecidas ou criadas, analisando como a precisão da instrução impacta na execução do algoritmo.

(EF02C003) Identificar que máquinas diferentes executam conjuntos próprios de instruções e que podem ser usadas para definir algoritmos.

(EF02C004) Diferenciar componentes físicos (*hardware*) e programas que fornecem as instruções (*software*) para o *hardware*.

(EF02C005) Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola.

(EF02C006) Reconhecer os cuidados com a segurança no uso de dispositivos computacionais.

Verifique, a seguir, o texto das habilidades da BNCC Computação referentes aos 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.

3º ano do Ensino Fundamental

(EF03C001) Associar os valores ‘verdadeiro’ e ‘falso’ a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação.

(EF03C002) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

(EF03C003) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.

(EF03C004) Relacionar o conceito de informação com o de dado.

(EF03C005) Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada.

(EF03C006) Reconhecer que, para um computador realizar tarefas, ele se comunica com o mundo exterior com o uso de interfaces físicas (dispositivos de entrada e saída).

(EF03C007) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.

(EF03C008) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.

(EF03C009) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.

4º ano do Ensino Fundamental

(EF04C001) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de matrizes que estabelecem uma organização na qual cada componente está em uma posição definida por coordenadas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.

(EF04C002) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de registros que estabelecem uma organização na qual cada componente é identificado por um nome, fazendo manipulações sobre estas representações.

(EF04C003) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples e aninhadas (iterações definidas e indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

(EF04C004) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).

(EF04C005) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de *pixel*, como RGB etc.).

(EF04C006) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).

(EF04C007) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.

(EF04C008) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.

5º ano do Ensino Fundamental

(EF05C001) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de listas que estabelecem uma organização na qual há um número variável de itens dispostos em sequência, fazendo manipulações simples sobre estas representações.

(EF05C002) Reconhecer objetos do mundo real e digital que podem ser representados através de grafos que estabelecem uma organização com uma quantidade variável de vértices conectados por arestas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.

(EF05C003) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores ‘verdadeiro’ e ‘falso’.

(EF05C004) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

(EF05C005) Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).

(EF05C006) Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.

(EF05C007) Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do *hardware*.

(EF05C008) Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.

(EF05C009) Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.

(EF05C010) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.

(EF05C011) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.

Anos Iniciais do Ensino Fundamental

(EF15C001) Identificar as principais formas de organizar e representar a informação de maneira estruturada (matrizes, registros, listas e grafos) ou não estruturada (números, palavras, valores verdade).

(EF15C002) Construir e simular algoritmos, de forma independente ou em colaboração, que resolvam problemas simples e do cotidiano com uso de sequências, seleções condicionais e repetições de instruções.

(EF15C003) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores ‘verdadeiro’ e ‘falso’.

(EF15C004) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.

(EF15C005) Codificar a informação de diferentes formas, entendendo a importância desta codificação para o armazenamento, manipulação e transmissão em dispositivos computacionais.

(EF15C006) Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais, entendendo os princípios de seu funcionamento.

(EF15C007) Conhecer o conceito de Sistema Operacional e sua importância na integração entre *software* e *hardware*.

(EF15C008) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.

(EF15C009) Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.

BRASIL. Ministério da Educação. *Computação*: complemento à BNCC. Brasília, DF: MEC, 2022. Disponível em: <https://tedit.net/93oura>. Acesso em: 8 ago. 2025.

A seguir, apresentamos a indicação de onde as competências gerais, específicas, habilidades da Computação e TCTs estão sendo mobilizadas nesta obra. As orientações e o encaminhamento de trabalho com elas estão detalhadas ao longo do Livro do Professor em U.

A BNCC e os TCTs neste volume

Capítulos	CG	CE	Habilidades	TCTs
1 – Lógica computacional, dados e informação	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 9	1, 2, 3, 4, 5 e 6	EF03C001, EF03C002, EF03C003, EF03C004, EF03C005, EF03C009, EF15C001, EF15C002, EF15C003 e EF15C004	Diversidade Cultural
2 – As ferramentas nos computadores	2, 4, 5, 7 e 9	2, 3, 4, 6 e 7	EF03C007, EF03C008, EF03C009, EF15C007, EF15C008, EF15C009	Educação ambiental
3 – Como organizar e codificar a informação	2, 3, 4, 5, 7 e 9	2, 3, 4, 5 e 6	EF04C001, EF04C002, EF04C003, EF04C004, EF04C005, EF15C001, EF15C002 e EF15C005	Diversidade Cultural
4 – Criação de conteúdo	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10	2, 3, 4, 5, 6 e 7	EF04C006, EF04C007, EF04C008, EF15C008 e EF15C009	Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras
5 – Pensar com lógica: listas, grafos e algoritmos	1, 2, 4, 7 e 9	4	EF05C001, EF05C002, EF05C003, EF05C004, EF05C005, EF05C006, EF05C008, EF05C009, EF05C010, EF05C011, EF15C001, EF15C002 e EF15C003	Educação para o trânsito
6 – Computadores: conhecer para utilizar	1, 2, 4, 5, 7, 9 e 10	2, 3, 4, 5, 6 e 7	EF05C005, EF05C006, EF05C007, EF05C008, EF05C009, EF05C010, EF05C011, EF15C006, EF15C007 e EF15C009	Trabalho, Ciência e Tecnologia, Educação Ambiental e Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso

Sugestão de uso da obra

Ao longo do Livro do Professor, nos diferentes tópicos, estão dispostas informações que, em conjunto, fornecem subsídios que podem auxiliar e apoiar seu trabalho em sala de aula.

A seguir, apresentam-se sugestões de cronogramas elaboradas com base na organização dos capítulos deste volume e na distribuição progressiva dos conteúdos ao longo do ano letivo. Esses modelos foram pensados para auxiliar no planejamento de suas aulas, oferecendo um referencial que favorece o trabalho sistemático com os temas.

Os conteúdos estão igualmente distribuídos em três anos nos cronogramas propostos. Eles não devem ser seguidos de forma rígida, mas servem como ponto de partida para que você construa o próprio planejamento.

Organização bimestral

Organização bimestral	
Bimestres	Capítulos
1ª	1 – Lógica computacional, dados e informação
2ª	1 – Lógica computacional, dados e informação
3ª	2 – As ferramentas nos computadores
4ª	2 – As ferramentas nos computadores
5ª	3 – Como organizar e codificar a informação

6ª	3 – Como organizar e codificar a informação
7ª	4 – Criação de conteúdo
8ª	4 – Criação de conteúdo
9ª	5 – Pensar com lógica: listas, grafos e algoritmos
10ª	5 – Pensar com lógica: listas, grafos e algoritmos
11ª	6 – Computadores: conhecer para utilizar
12ª	6 – Computadores: conhecer para utilizar

Organização trimestral

Organização trimestral	
Trimestres	Capítulos
1ª	1 – Lógica computacional, dados e informação
2ª	1 – Lógica computacional, dados e informação 2 – As ferramentas nos computadores
3ª	2 – As ferramentas nos computadores
4ª	3 – Como organizar e codificar a informação
5ª	3 – Como organizar e codificar a informação 4 – Criação de conteúdo
6ª	4 – Criação de conteúdo
7ª	5 – Pensar com lógica: listas, grafos e algoritmos
8ª	5 – Pensar com lógica: listas, grafos e algoritmos 6 – Computadores: conhecer para utilizar
9ª	6 – Computadores: conhecer para utilizar

Organização semestral

Organização semestral	
Semestres	Capítulos
1ª	1 – Lógica computacional, dados e informação
2ª	2 – As ferramentas nos computadores
3ª	3 – Como organizar e codificar a informação
4ª	4 – Criação de conteúdo
5ª	5 – Pensar com lógica: listas, grafos e algoritmos
6ª	6 – Computadores: conhecer para utilizar

Modelos de planejamento

Para apoiar o trabalho docente em sala de aula, apresentamos a seguir um exemplo de matriz de planejamento e de sequência didática. Esses modelos

não visam engessar a prática pedagógica, mas auxiliar você na organização do tempo pedagógico, articulando as diferentes áreas do conhecimento com os eixos da Educação Digital e Midiática. Ajuste conforme a sua realidade escolar.

Matriz de planejamento

A matriz de planejamento é uma ferramenta que possibilita organizar as atividades educacionais de forma estruturada, permitindo que professores planejem de forma sistemática e eficiente os processos de ensino-aprendizagem, garantindo que todos os objetivos pedagógicos sejam alcançados.

Essa matriz nada mais é do que um quadro que apresenta os conteúdos, os objetivos, os responsáveis e os prazos para a execução. Ela pode ser utilizada em diferentes níveis e em diversos contextos, como atividades em grupo, em que é necessário estabelecer responsáveis por tarefas e prazos.

A seguir, apresentamos uma sugestão de matriz de planejamento para o 3º ano do Ensino Fundamental.

Tópicos/seções	Objetivos	Práticas pedagógicas
Meu ponto de partida (p. 8-9)	Avaliar os conhecimentos prévios sobre o que será desenvolvido.	Avaliação diagnóstica.
Abertura da Unidade 1 (p. 10-11)	Introduzir a unidade.	Apresentação do tema, dos objetivos da unidade e leitura de imagem.
Capítulo 1 – Lógica computacional, dados e informação (p. 12)	Apresentar e avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca da temática que será abordada neste capítulo.	Leitura de imagem; roda de conversa; avaliação diagnóstica.
Sentenças lógicas (p. 13)	Classificar frases do dia a dia como verdadeiras ou falsas, usando palavras de negação.	Leitura do conteúdo e análise das sentenças apresentadas.
Algoritmos com repetições (p. 14)	Elaborar algoritmos usando sequências e repetições para solucionar problemas.	Leitura do conteúdo e elaboração de um algoritmo.
Meu ponto de parada (p. 15)	Avaliar o processo de ensino-aprendizagem e consolidar os conhecimentos adquiridos.	Avaliação formativa.
Decomposição (p. 16-17)	Resolver problemas complexos aplicando a estratégia da decomposição.	Leitura do conteúdo e aplicação da decomposição para resolver problemas reais.
Meu ponto de parada (p. 18)	Avaliar o processo de ensino-aprendizagem e consolidar os conhecimentos adquiridos.	Avaliação formativa. Rubrica.
Dados (p. 19-21)	Relacionar informação e dado e entender os diferentes meios de organizar dados de acordo com a informação a ser passada.	Leitura do conteúdo e interpretação de gráficos e tabelas.
Meu ponto de parada (p. 22)	Avaliar o processo de ensino-aprendizagem e consolidar os conhecimentos adquiridos.	Avaliação formativa.
Tecendo saberes (p. 23)	Integrar os conhecimentos adquiridos ao longo do capítulo.	Trabalho interdisciplinar com História, propondo pesquisa e visita a patrimônios históricos e culturais.
Capítulo 2 – As ferramentas nos computadores (p. 24)	Apresentar e avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca da temática que será abordada.	Leitura de imagem; roda de conversa; avaliação diagnóstica.
Dispositivos de entrada e de saída (p. 25-26)	Reconhecer como o computador se comunica através de dispositivos físicos.	Leitura do conteúdo e interpretação das imagens.

Ferramentas computacionais (p. 27-28)	Conhecer e utilizar ferramentas computacionais em diferentes situações didáticas.	Leitura do conteúdo e apresentação de algumas ferramentas computacionais.
Rastro digital (p. 29-30)	Reconhecer os impactos das ações no ambiente digital.	Leitura do conteúdo e entrevista com responsáveis.
Meu ponto de parada (p. 31)	Avaliar o processo de ensino-aprendizagem e consolidar os conhecimentos adquiridos.	Avaliação formativa. Rubrica.
Tecendo saberes (p. 32-33)	Integrar os conhecimentos adquiridos ao longo do capítulo.	Trabalho interdisciplinar com Ciências da Natureza ao propor o uso de buscadores para pesquisa de animais da região em que vivem.
Meu ponto de chegada (p. 34)	Avaliar se os objetivos pedagógicos estabelecidos foram alcançados ao final do ano letivo.	Avaliação somativa.

Verifique, a seguir, a proposta de matriz de planejamento para o 4º ano do Ensino Fundamental.

Tópicos/seções	Objetivos	Práticas pedagógicas
Meu ponto de partida (p. 35)	Avaliar os conhecimentos prévios sobre o que será desenvolvido.	Avaliação diagnóstica.
Abertura da Unidade 2 (p. 36-37)	Introduzir a unidade.	Apresentação do tema, dos objetivos da unidade e da leitura de imagem.
Capítulo 3 – Como organizar e codificar a informação (p. 38)	Apresentar e avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca da temática que será abordada neste capítulo.	Leitura de imagem; roda de conversa; avaliação diagnóstica.
Matrizes (p. 39-40)	Identificar como as informações podem ser organizadas em estruturas de dados, como matrizes e registros.	Leitura do conteúdo e elaboração de um registro.
Meu ponto de parada (p. 41)	Avaliar o processo de ensino-aprendizagem e consolidar os conhecimentos adquiridos.	Avaliação formativa. Rubrica.
Atividade prática (p. 42-43)	Aplicar conceitos sobre matrizes de forma lúdica.	Atividade prática utilizando um jogo clássico.
Codificação da informação (p. 44-45)	Entender como um computador codifica os diferentes tipos de informação.	Leitura do conteúdo e codificação de diferentes informações utilizando a tabela ASCII.
Instruções repetidas (p. 46)	Criar algoritmos que incluam repetições sequência e repetições simples ou aninhadas.	Elaboração de um algoritmo apresentado por uma sequência de instruções que se repetem.
Meu ponto de parada (p. 47-48)	Avaliar o processo de ensino-aprendizagem e consolidar os conhecimentos adquiridos.	Avaliação formativa. Rubrica.
Tecendo saberes (p. 49)	Integrar os conhecimentos adquiridos ao longo do capítulo.	Trabalho interdisciplinar com Arte na proposta de releitura de uma obra de arte em pixels.
Capítulo 4 – Criação de conteúdo (p. 50)	Apresentar e avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca da temática que será abordada neste capítulo.	Leitura de imagem; roda de conversa; avaliação diagnóstica.
Criar e recriar (p. 51-52)	Conhecer e utilizar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo.	Leitura do conteúdo e utilização de ferramentas computacionais para a elaboração de conteúdo digital.
Como obter informações (p. 53-54)	Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das informações.	Leitura de infográficos com dicas para verificação de informações compartilhadas ou obtidas na internet.
Responsabilidade no uso de dados (p. 55)	Adotar postura ética na coleta e uso de dados.	Apresentação das diferentes fontes de informação e como usá-las com ética.
Meu ponto de parada (p. 56)	Avaliar o processo de ensino-aprendizagem e consolidar os conhecimentos adquiridos.	Avaliação formativa. Rubrica.
Tecendo saberes (p. 57)	Integrar os conhecimentos adquiridos ao longo do capítulo.	Trabalho interdisciplinar com Arte, propondo a releitura de uma obra de arte, aplicando aspectos éticos nessa manipulação.
Meu ponto de chegada (p. 58)	Avaliar se os objetivos pedagógicos estabelecidos foram alcançados ao final do ano letivo.	Avaliação somativa.

Verifique, a seguir, a proposta de matriz de planejamento para o 5º ano do Ensino Fundamental.

Tópicos/seções	Objetivos	Práticas pedagógicas
Meu ponto de partida (p. 59)	Avaliar os conhecimentos prévios sobre o que será desenvolvido.	Avaliação diagnóstica.
Abertura da Unidade 3 (p. 60-61)	Introduzir a unidade.	Apresentação do tema, dos objetivos da unidade e leitura de imagem.
Capítulo 5 – Pensar com lógica: listas, grafos e algoritmos (p. 62)	Apresentar e avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca da temática que será abordada neste capítulo.	Leitura de imagem; roda de conversa; avaliação diagnóstica.
Listas no dia a dia (p. 63)	Elaborar e manipular listas de objetos no mundo real e digital	Leitura do conteúdo e elaboração e manipulação de listas.
Os grafos e as conexões no mundo (p. 64-65)	Conhecer, organizar e manipular informações em representações em grafos.	Leitura de conteúdo e representação das relações entre objetos por meio de grafos.
Meu ponto de parada (p. 66)	Avaliar o processo de ensino-aprendizagem e consolidar os conhecimentos adquiridos.	Avaliação formativa. Rubrica.
Sentenças lógicas (p. 67)	Executar negação, conjunção e disjunção em sentenças lógicas e valores “verdadeiro” e “falso”.	Leitura de conteúdo e elaboração de sentenças lógicas.
Algoritmos e decisões (p. 68-69)	Elaborar algoritmos com sequências de repetição e condicionais para resolver problemas.	Leitura do conteúdo e elaboração de algoritmo representado em fluxograma usando o encarte.
Meu ponto de parada (p. 70)	Avaliar o processo de ensino-aprendizagem e consolidar os conhecimentos adquiridos.	Avaliação formativa. Rubrica.
Tecendo saberes (p. 71)	Integrar os conhecimentos adquiridos ao longo do capítulo.	Trabalho interdisciplinar com Geografia e Matemática ao propor o uso de grafo para organizar as informações pesquisadas.
Capítulo 6 – Computadores: conhecer para utilizar (p. 72)	Apresentar e avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca da temática que será abordada neste capítulo.	Leitura de imagem; roda de conversa; avaliação diagnóstica.
Por dentro dos computadores (p. 73-78)	Compreender a arquitetura dos computadores e como os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto, bem como a importância do sistema operacional.	Leitura do conteúdo e interpretação de imagens.
Meu ponto de parada (p. 79)	Avaliar o processo de ensino-aprendizagem e consolidar os conhecimentos adquiridos.	Avaliação formativa. Rubrica.
As tecnologias computacionais no cotidiano (p. 80-81)	Identificar os impactos das mudanças tecnológicas na sociedade.	Leitura do conteúdo e roda de conversa sobre os impactos das tecnologias no dia a dia das pessoas.
Uso crítico e ético da internet (p. 82-83)	Reconhecer as informações na internet de forma crítica e responsável.	Leitura do conteúdo e exploração do infográfico com evidências para identificar conteúdos não confiáveis.
Meu ponto de parada (p. 84)	Avaliar o processo de ensino-aprendizagem e consolidar os conhecimentos adquiridos.	Avaliação formativa. Rubrica.
Tecendo saberes (p. 85)	Integrar os conhecimentos adquiridos ao longo do capítulo.	Trabalho interdisciplinar com Ciências da Natureza ao propor a elaboração de conteúdo digital para uma campanha ambiental.
Meu ponto de chegada (p. 86-87)	Avaliar se os objetivos pedagógicos estabelecidos foram alcançados ao final do ano letivo.	Avaliação somativa.

Sequência didática

Outra forma de organização são as sequências didáticas (SD). Elas permitem organizar o trabalho pedagógico em etapas estruturadas e planejadas para o desenvolvimento de habilidades específicas de forma progressiva e contextualizada.

A sequência didática é uma possibilidade de metodologia que contribui para a consolidação do conhecimento e para uma prática preestabelecida, contextualizada e significativa. O trabalho com a SD parte do princípio da organização de atividades articuladas que possibilitem ao estudante a estruturação do seu pensamento.

Para Zabala (1998), a relação professor-estudante e a organização do conteúdo, dos espaços e dos recursos são aspectos importantes a ser considerados pelo professor no momento de planejamento da SD. O autor enfatiza que essa metodologia é entendida como uma junção de estratégias ordenadas e articuladas em prol de objetivos educacionais.

[...] a sequência didática é um procedimento para sistematização do processo ensino-aprendizagem, sendo de fundamental importância a efetiva participação dos alunos. Essa participação vai desde o planejamento inicial informando aos alunos o real objetivo da realização da sequência didática no contexto da sala de aula até o final da sequência para avaliar e informar os resultados. [...]

SILVA, W. S. da; CAPRI, M. da R.
Prática pedagógica no ensino remoto: sequência didática no processo de ensino-aprendizagem. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 20, 30 jan. 2023.
Disponível em: <https://tedit.net/sidrf3>.
Acesso em: 11 ago. 2025.

Nesta obra, juntamente com a reprodução reduzida do Livro do Estudante, apresentamos, página a página por meio da diagramação em formato de U, orientações que podem ser estruturadas em sequências didáticas.

A seguir, um exemplo de sequência didática que pode ser trabalhada no 4º ano do Ensino Fundamental, como ampliação do Capítulo 3 ou Capítulo 4 desta obra.

Exemplo de sequência didática

Sequência didática 1: Aprendendo com os *memes*

Ano: 4º ano do Ensino Fundamental

Duração: 4 aulas de 50 minutos

Visão geral da sequência didática

Eixo temático: Cultura Digital

Objetivos

- Identificar elementos de linguagem visual e textual.
- Compreender a intencionalidade das mensagens digitais.
- Desenvolver o pensamento crítico e a criatividade.

Etapas

1ª aula - Exploração inicial

- Roda de conversa: o que é um *meme*?
- Apresentação de exemplos adequados de *memes* ao público infantil.
- Debate: o que o *meme* quer dizer?

2ª aula - Análise guiada

- Leitura conjunta de *memes* impressos ou projetados.
- Identificação de elementos: texto, imagem, exagero, ironia, humor.
- Criação coletiva de uma legenda para um *meme*.

3ª aula - Produção criativa

- Criação de *memes* desenhados à mão ou em aplicativos simples.
- Discussão sobre os impactos do compartilhamento de conteúdos.

4ª aula - Compartilhamento e reflexão

- Exposição dos *memes* produzidos (varal ou mural).
- Roda de conversa: como as imagens se comunicam?
- Autoavaliação (oral ou com *emojis*) sobre o que foi mais divertido ou difícil.

Acompanhamento das aprendizagens

A avaliação deve considerar a participação, a capacidade de interpretar e produzir mensagens, a expressão oral e visual, bem como o desenvolvimento da escuta ativa e do respeito pelas produções dos colegas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMENTADAS

BLACK, P. P. Assessment in science education. In: TABER, K. S.; AKPAN, B. (ed.). **Science education: an international course companion**. Rotterdam: Sense Publishers, 2017. p. 295–309.

O autor enfatiza a participação de estudantes e professores nas avaliações formativas e discute como essas avaliações influenciam nas decisões sobre as mudanças necessárias na intervenção didática.

BORTOLAZZO, S. F. *Storytelling: entre usos, benefícios e aprendizagens*. **Ensino em Revista**, [S. l.], v. 31, p. 1–24, 2024. Disponível em: <https://tedit.net/n5lafx>. Acesso em: 23 jul. 2025.

O artigo apresenta uma análise sobre a arte de contar histórias e seu impacto em diversos contextos.

BRASIL. Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 dez. 1996. Disponível em: <https://tedit.net/owb406>. Acesso em: 23 jul. 2025.

Lei que define e regulamenta o sistema educacional brasileiro com base nos preceitos da Constituição do País.

BRASIL. Lei n. 13146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: <https://tedit.net/p3iua>. Acesso em: 23 jul. 2025.

Lei que regulamenta os direitos das pessoas com deficiência, promovendo a inclusão social.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://tedit.net/ow2yuu>. Acesso em: 23 jul. 2025.

Documento que orienta a elaboração de currículos da Educação Básica, definindo competências e habilidades gerais e específicas para todas as áreas de conhecimento.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://tedit.net/rwynk9>. Acesso em: 23 jul. 2025.

Documento norteador que complementa a BNCC ao discutir os princípios pedagógicos para a incorporação dos TCTs nos currículos.

BRASIL. Lei n. 14533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital. **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, 11 jan. 2023. Disponível em: <https://tedit.net/mrdtpy>. Acesso em: 23 jul. 2025.

Lei que articula programas de vários órgãos para ampliar o acesso digital, focando em populações vulneráveis e altera leis para incluir a educação digital como componente essencial.

BRASIL. Ministério da Educação. **Computação: complemento à BNCC**. Brasília, 2022. Disponível em: <https://tedit.net/93oura>. Acesso em: 23 jul. 2025.

O documento tem caráter normativo e obrigatório, sendo o eixo estruturante dos currículos ao definir competências e habilidades mínimas que devem ser desenvolvidas ao longo das etapas da Educação Básica na área da Computação.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: MEC/SEESP, 2001. Disponível em: <https://tedit.net/bmlphm>. Acesso em: 17 set. 2025.

Este documento estabelece princípios e orientações que visam garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem de estudantes com deficiência.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. MEC, 2013. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <https://tedit.net/kmq0qu>. Acesso em: 20 ago. 2025.

O documento orienta as instituições educacionais do país a trabalharem a interdisciplinaridade e a transversalidade na formação integral dos estudantes.

BRASIL. Lei n. 15.100, de 13 de janeiro de 2025. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, 14 jan. 2025a. Disponível em: <https://tedit.net/7gvq4x>. Acesso em: 09 jul. 2025.

Texto da lei que determina as condições de uso de celulares por estudantes na escola

BRASIL. **Crianças, adolescentes e telas: guia sobre usos de dispositivos digitais**. Brasília: Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, 2025b. Disponível em: <https://tedit.net/1uwk5q>. Acesso em: 4 ago. 2025.

O guia oferece uma abordagem informativa sobre o uso de dispositivos digitais por crianças e adolescentes.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Disponível em: <https://tedit.net/3j6ehr>. Acesso em: 30 jul. 2025.

Diretrizes para inclusão e equidade de estudantes com deficiência, transtornos e altas habilidades nas escolas comuns.

BRONCKART, J-P. **Atividade de linguagem, discurso e desenvolvimento humano**. Campinas: Mercado de Letras, 2006.

O livro explora a relação entre linguagem, discurso e desenvolvimento psicológico e social dos seres humanos.

DE PAOLIS, M.; FARIAS PONTES, D. Aprendizagem criativa e letramento digital: práticas inovadoras nos anos iniciais do ensino fundamental. **H2D|Revista de Humanidades Digitais**, [S. l.], v. 4, 2022. Disponível em: <https://tedit.net/3obf5o>. Acesso em: 11 ago. 2025.

O artigo oferece uma perspectiva inspiradora e inovadora sobre como integrar a criatividade e as habilidades digitais no processo educativo.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus, 1994.

A autora defende como a interdisciplinaridade pode transformar a educação.

FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 19, n. 41, p. 347-372, set./dez. 2008. Disponível em: <https://tedit.net/4mtlz7>. Acesso em: 12 set. 2024.

O artigo aborda a teoria da avaliação escolar, definindo o modelo formativo alternativo e estabelecendo relações entre este e o modelo somativo.

FERRARI, A. C. et al. **Guia da Educação Midiática**. 1. ed. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2020.

A obra explora a importância da educação midiática em tempos de grande circulação de informações e desinformações.

GRANGEAT, M.; HARRISON, C.; DOLIN, J. Exploring assessment in STEM inquiry learning classrooms. **International Journal of Science Education**, v. 43, p. 345–361, 2021. Disponível em: <https://tedit.net/hfuf40>. Acesso em: 20 ago. 2025.

Esse artigo apresenta diversos exemplos de práticas de avaliação formativa, explorando como a avaliação se integra ao ensino investigativo.

HABILIDADES da Educação Midiática. **EducaMídia**, São Paulo, [20–?]. Disponível em: <https://tedit.net/aha5f7>. Acesso em: 08 maio 2025.

O documento aborda diversas habilidades fundamentais para a educação midiática.

MILLAR, R. Improving Science education: why assessment matters. In: CORRIGAN, D.; GUNSTONE, R.; Jones, A. (ed.) **Valuing assessment in science education: pedagogy, curriculum, policy**. Dordrecht: Springer, 2013. p. 55-68. Disponível em: <https://tedit.net/kkzkk6>. Acesso em: 20 ago. 2025.

O autor destaca que práticas avaliativas esclarecem objetivos de aprendizagem e exigem repensar avaliações.

HADJI, C. **Avaliação desmistificada**. Tradução de Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2001.

O autor examina aspectos ideológicos e filosóficos, buscando concretizar o que muitas vezes é idealizado sobre as avaliações formativas.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2020.

O livro analisa como as tecnologias transformam a educação, impactando ensino, aprendizagem e acesso à informação.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

O livro explora como a cibercultura, conectividade, interação e como redes digitais podem democratizar a informação.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

Nessa obra, o autor explora os principais modelos de avaliação.

PAPERT, Seymour. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. **Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade**, Salvador, v. 12, n. 12, 2008. Disponível em: <https://tedit.net/blbcna>. Acesso em: 18 set. 2025.

O artigo analisa o papel da informática na educação.

PERRENOUD, P. Pour une approche pragmatique de l'évaluation formative. **Mesure et évaluation en éducation**, Bruxelas, v. 13, n. 4, p. 49-81, 1991. Disponível em: <https://tedit.net/t627gk>. Acesso em: 12 set. 2025.

O sociólogo defende a avaliação formativa sob os pontos de vista da observação, da intervenção e da regulação das aprendizagens.

POMBO, O. Epistemologia da interdisciplinaridade. **Ideação**, Foz do Iguaçu, v. 10, n. 1, p. 9-40, 2010. Disponível em: <https://tedit.net/jxhmng>. Acesso em: 12 set. 2025.

O artigo traz os conceitos de pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Vozes, 2004.

Obra que analisa a perspectiva histórico-cultural de Vygotsky para a prática pedagógica e destaca o papel mediador do educador.

RESNICK, M. **Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos**. 1. ed. São Paulo: Penso, 2020.

O livro promove aprendizagem criativa, o brincar e o mão na massa.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Livro que descreve processos, destacando cultura, momento histórico, filosofia e crenças que influenciam o currículo escolar.

SANTOS, L. A articulação entre a avaliação somativa e a formativa, na prática pedagógica: uma impossibilidade ou um desafio? **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 92, p. 637-669, jul./set. 2016. Disponível em: <https://tedit.net/2jzmx>. Acesso em: 20 ago. 2025.

A autora sugere princípios para orientar a integração entre avaliação somativa e formativa, utilizando exemplos da educação matemática para ilustrar situações práticas.

SILVA, W. S. da; CAPRI, M. da R. Prática pedagógica no ensino remoto: sequência didática no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 20, 30 jan. 2023. Disponível em: <https://tedit.net/5idrf3>. Acesso em: 18 ago. 2025.

Artigo que apresenta sequência didática com seis etapas para ensinar tabelas e gráficos remotamente.

SOARES, M. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 25, p. 5-17, 2004. Disponível em: <https://tedit.net/lbxyii>. Acesso em: 17 set. 2025.

O artigo apresenta a relação entre letramento e alfabetização.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Diretrizes da SBC para o ensino de Computação na Educação Básica**. Relatório Técnico n. 001/2019. Disponível em: <https://tedit.net/3cpnb4>. Acesso em: 23 jul. 2025.

O documento apresenta as diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) para integrar o ensino de Computação na Educação Básica brasileira.

SOSA, M. M. L. de; GOMES, A. V. O uso da Cultura Maker nas práticas de leitura e escrita nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [S. l.], v. 32, p. 98–119, 2024. Disponível em: <https://tedit.net/ecnp36>. Acesso em: 24 jul. 2025.

O artigo que mostra que a Cultura Maker ainda é pouco explorada e aponta seu potencial na educação.

TECNOLOGIAS ASSISTIVAS. **Escola Digital** – Professor, s.d. Disponível em: <https://tedit.net/q1d556>. Acesso em: 18 set. 2025.

Site com recursos, softwares, aplicativos e práticas inovadoras que promovem a inclusão.

VALLE, L. 8 dicas para propor trabalho em grupo aos alunos. **Instituto Claro Educação**, 2023. Disponível em: <https://tedit.net/pnkxhi>. Acesso em: 14 ago. 2025.

Texto que apresenta orientações práticas para planejar e conduzir atividades colaborativas, promovendo engajamento, responsabilidade compartilhada e desenvolvimento de competências socioemocionais.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

O autor propõe pautas para melhorar a ação educativa, justificadas pela função social do ensino e aprendizagem.

ISBN-13: 978-6526707371



9 786526 707371