

A conexão mais importante
é com a comida e com as pessoas.



Na hora de comer, na escola ou em casa, o mais legal é estar junto de quem a gente gosta! Que tal deixar o celular, a televisão e outras telas de lado? Esse é o momento de conversar, dar risada e aproveitar a companhia das pessoas ao seu redor. Vamos tentar?

Este livro didático é um **bem reutilizável** da escola e deve ser **devolvido em bom estado** ao final do ano para uso de outra pessoa no **próximo** período letivo.

ISBN: 978-85-93927-31-7



9 788593 927317



0390P27209918LP

LIVRO 2
3º, 4º e 5º anos

VOLUME ÚNICO

Aventura Digital

EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA



Aventura DIGITAL

Livro do professor

Ana Caroline Pscheidt
Wanderley Marcílio Veronez



2

ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL

3º, 4º e 5º anos

VOLUME ÚNICO

PROSA NOVA
EDUCULTTECH
EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA

OLÁ,

O COMPROMISSO NACIONAL CRIANÇA ALFABETIZADA (CNCA) INSTITUÍDO PELO DECRETO Nº 11.556, DE 12 DE JUNHO DE 2023 E PELA LEI Nº 15.247, DE 31 DE OUTUBRO DE 2025 É UMA POLÍTICA CONSTRUÍDA PELO ESTADO BRASILEIRO E QUE TEM COMO OBJETIVO **GARANTIR O DIREITO À ALFABETIZAÇÃO DE TODAS AS CRIANÇAS BRASILEIRAS**, O QUE EXIGE QUE MUITAS PESSOAS TRABALHEM JUNTAS DESDE O GOVERNO FEDERAL, PASSANDO PELOS GOVERNOS DOS ESTADOS E DO DISTRITO FEDERAL, ATÉ O GOVERNO DOS MUNICÍPIOS.

E VOCÊ SABE POR QUE TODOS ESTÃO JUNTOS NESSE COMPROMISSO? PORQUE APRENDER A LER E A ESCREVER É MUITO IMPORTANTE PARA AMPLIAR O ACESSO AO CONHECIMENTO, E PARA GARANTIR QUE A CONSTRUÇÃO DA SUA CAMINHADA ESCOLAR SEJA DE MUITO SUCESSO. ALÉM DE PERMITIR QUE CONHEÇAM NOVAS HISTÓRIAS, FAÇAM DESCOBERTAS, APRENDAM COISAS NOVAS E PARTICIPEM DE MUITAS ATIVIDADES INTERESSANTES, TANTO NA ESCOLA QUANTO NA VIDA.

O COMPROMISSO TRABALHA PARA QUE TODOS TENHAM OPORTUNIDADES DE APRENDER MAIS E MELHOR, RESPEITANDO AS DIFERENTES REALIDADES E AS NECESSIDADES ESPECÍFICAS, TANTO DOS ESTUDANTES, QUANTO DAS ESCOLAS DO BRASIL INTEIRO.

PARA AJUDAR NESSA MISSÃO, O CNCA APOIA PROFESSORES E ESCOLAS COM LIVROS, MATERIAIS DIDÁTICOS, CANTINHOS DE LEITURA, FORMAÇÕES PARA OS PROFESSORES E AVALIAÇÕES PARA GARANTIA DA ALFABETIZAÇÃO DE TODAS AS CRIANÇAS.

GARANTIR SUA APRENDIZAGEM É NOSSO PRINCIPAL COMPROMISSO!
BONS ESTUDOS!

Confirme o recebimento desse livro!

O QR Code abaixo permite registrar a entrega do seu livro do PNLD Anos Iniciais. Ao escaneá-lo, você será direcionado a um formulário rápido e simples para confirmar o recebimento correto do material.

Responsáveis, professores e profissionais da educação podem preencher este documento. Suas respostas ajudam o Ministério da Educação a monitorar a qualidade do material entregue, identificar possíveis problemas e assegurar o direito de todos a um ensino público e de qualidade.

Ao registrar sua participação, você contribui diretamente para o aprimoramento do programa, fortalecendo o PNLD e ajudando a garantir uma educação pública, de qualidade e acessível a todas e a todos.



O PNLD é um patrimônio de todos nós!
Agradecemos a participação



pnld



fnde

**MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO**



Aventura DIGITAL Livro do professor

ANA CAROLINE PSCHIEDT

Licenciada em Física e Pedagogia, mestre em Ensino de Física, dedica-se à autoria de materiais didáticos sobre Robótica Educacional, Cultura Maker e Educação Digital.

**WANDERLEY MARCÍLIO
VERONEZ**

Licenciado em Física e Pedagogia, mestre em Ensino de Física, dedica-se ao estudo e à integração das tecnologias na Educação Básica.



PROSA NOVA
EDUCULTTECH

1ª edição
Curitiba, 2025

EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA

Em respeito ao meio ambiente, as folhas deste livro foram produzidas com material proveniente de florestas bem manejadas e de outras fontes controladas.

2

**ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

3º, 4º e 5º anos

VOLUME ÚNICO

Aventura DIGITAL

AUTORES

Ana Caroline Pscheidt
Wanderley Marcílio Veronez

REVISÃO

Samia Dayana Cardoso Jorge

ASSISTÊNCIA DE EDIÇÃO

Sara Duim

EDIÇÃO

Luiz Andrioli

CAPA E PROJETO GRÁFICO

Studio Pitanga

DIAGRAMAÇÃO

Veluma Orso



Grupo Prosa Nova

prosanova.com.br

Rua Anne Frank, 1120 - Sala 16, bloco 2

Hauer, Curitiba - PR, 81610-020

Todos os direitos reservados à Prosa Nova Educulttech.

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

Pscheidt, Ana Caroline

Aventura digital 2 : anos iniciais : 3º, 4º e 5º
anos : livro do professor / Ana Caroline Pscheidt,
Wanderley Marcílio Veronez. -- 1. ed. --
Curitiba, PR : Prosa Nova EduCultTech, 2025.

ISBN 978-85-93927-31-7

1. Tecnologia (Ensino fundamental) I. Veronez,
Wanderley Marcílio. II. Título.

25-284355

CDD-372

Índices para catálogo sistemático:

1. Tecnologia : Ensino fundamental 372

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

Carta ao(a) professor(a)

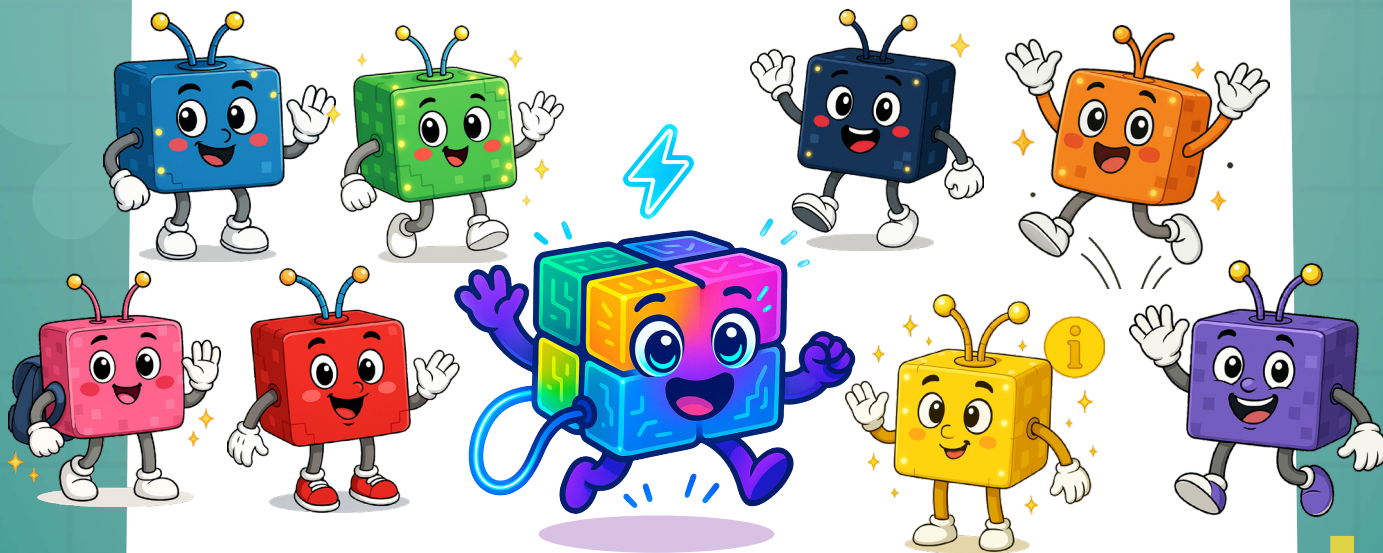
Este livro foi pensado para despertar a curiosidade e o protagonismo dos estudantes no universo da tecnologia. Mais do que aprender a usar recursos digitais, queremos formar pequenos cidadãos digitais: estudantes que saibam explorar as possibilidades do mundo digital, mas que também reconheçam seus riscos, saibam se comportar com respeito, proteger suas informações e usar a tecnologia com responsabilidade.

Para enriquecer o processo de aprendizagem, os personagens: Bits e Byte irão aparecer em cada aventura, apresentando desafios, trazendo provocações e estimulando o estudante a tirar suas conclusões sobre os temas relacionados ao mundo digital, cultura digital e pensamento computacional, bases da Educação Digital e Midiática.

Esperamos que esse percurso seja tão enriquecedor para você quanto será para os estudantes. A cada aventura (ou capítulo), um novo passo no letramento digital, com significado, intencionalidade pedagógica e responsabilidade!

Boa aventura!

Os autores,
Ana Pscheidt e Wander Veronez.



Educação Digital e Midiática no contexto da legislação e contemporaneidade

A sociedade atual está vivenciando um processo de avanço cada vez mais veloz e inevitável no mundo digital. Estamos cada vez mais conectados aos meios de comunicação digitais, sem falar nas novas possibilidades de trabalho, estudo, aprendizagem e diversas formas de entretenimento que surgiram com esses avanços, como serviços de *streaming*, jogos digitais e redes sociais. Nota-se, além delas, um grande crescimento do uso de tecnologias emergentes como robótica, realidade aumentada e inteligência artificial para diversas finalidades nos últimos anos.

Com todos esses avanços positivos, surgiram também inúmeros riscos relacionados à cultura digital, como *cyberbullying*, assédio, *deep fakes*, dentre outros crimes cibernéticos. A interação com meios digitais tornou-se prática corriqueira de muitas crianças, adolescentes e jovens de diversas idades. Isso traz infinitas possibilidades para a sociedade, mas torna tal parcela da população mais suscetível a esses riscos, sendo fundamental o processo de educá-la para lidar de forma sábia com essas situações.

A fim de trazer essas e outras discussões, surge o componente de Educação Digital e Midiática na etapa do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais. Esse componente tem como objetivo contribuir com o letramento digital dos estudantes, pois articula as competências gerais da BNCC, em especial de pensamento científico, criativo e crítico (2), comunicação (4), cultura digital (5), autoconhecimento e autocuidado (8) e empatia e cooperação (9), com o seu complemento de Computação, que traz propostas de mobilização de habilidades relacionadas a três eixos: pensamento computacional, cultura digital e mundo digital.

A Educação Digital e Midiática está relacionada não só ao desenvolvimento de capacidades lógicas ou relacionadas à resolução de problemas do mundo digital, mas também à comunicação e expressão, por meio de propostas desplugadas, ou seja, que não exigem necessariamente o uso de dispositivos digitais ou acesso à internet, mas que mobilizem as mesmas habilidades. Desta forma, garantindo o letramento digital a todos com diversos níveis de conectividade e contribuindo também com o processo de letramento e alfabetização nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Organização Curricular do Livro

A organização do Livro Aventura Digital parte dos três pilares propostos no complemento de Computação da BNCC: cultura digital, mundo digital e pensamento computacional. Além deles, a proposta dessa coleção está alinhada à BNCC oferecendo caminhos concretos para promover a Educação Digital e Midiática de forma interdisciplinar com outras áreas do conhecimento. As habilidades da BNCC são mencionadas a cada capítulo e transpassam o seu desenvolvimento como um todo, nem sempre estando ligadas a uma atividade específica e podendo ser abordadas de forma indireta ou relacionadas a outros componentes curriculares.

Utilizamos abordagens como a aprendizagem criativa e *storytelling* para conduzir os alunos de forma leve, envolvente e conectada ao conteúdo por meio dos personagens que acompanharão as aventuras, mobilizando habilidades relacionadas às competências relacionadas à comunicação, autoconhecimento e autocuidado; adotamos os princípios da cultura maker com atividades mão na massa que irão contribuir com o desenvolvimento de atividades desplugadas, nas quais os estudantes aprendem construindo, manipulando materiais e compartilhando suas criações com os colegas. Essas abordagens colocam o estudante no centro do processo, promovendo autonomia, senso crítico e protagonismo na sua relação com as tecnologias.

O primeiro volume da coleção é dividido em 12 capítulos organizados em duas grandes etapas que correspondem ao 1º e 2º anos do Ensino Fundamental:

- **Primeira parte:** 5 aventuras + 1 projeto prático
- **Segunda parte:** 5 aventuras + 1 projeto prático

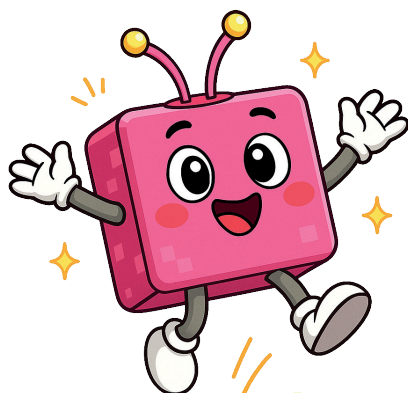
O segundo volume da coleção é dividido em 12 capítulos organizados em duas grandes etapas que correspondem ao 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental:

- **Primeira parte:** 3 aventuras + 1 projeto prático
- **Segunda parte:** 3 aventuras + 1 projeto prático
- **Terceira parte:** 3 aventuras + 1 projeto prático

Cada aventura traz temas ligados ao pensamento computacional, à cultura digital, às tecnologias digitais e promovem a educação digital e midiática. Esses conteúdos são apresentados de forma lúdica, interativa e acessível, por meio de atividades desplugadas. Mas, para promover a educação digital de fato, sugerimos alternativas plugadas ou de pesquisa online orientada acompanhada da mediação do(a) professor(a).

Durante o percurso do primeiro volume e na primeira aventura do segundo volume, os estudantes serão acompanhados por um personagem especial: o Bit, um pequeno cubo curioso e simpático que vive no mundo digital. Ao longo das aventuras, os estudantes encontrarão outros Bits, que representam diferentes perfis e personalidades por meio de cores, expressões e ações. Serão 8 Bits que irão apresentar conteúdos, discussões e reflexões ao estudante.

Esse número não é por acaso: no mundo digital, 8 *bits* formam 1 *byte*, uma unidade básica de memória dos computadores. Durante a jornada do primeiro volume, os *bits* irão relembrar os conceitos que serão armazenados em uma memória digital fictícia e lúdica. O estudante também irá pintar a barra de progresso que poderá aparecer ao final de algumas aventuras, juntamente com oportunidades para que ele realize autoavaliação do seu processo de aprendizagem, sob mediação do personagem e do(a) professor(a). No final do livro, o aluno terá “coletado” os 8 Bits e completado sua jornada de aventuras e descobertas.



BIT



BYTE

No segundo volume da coleção, os personagens Bits se unem transformando-se em uma unidade de memória maior, pois agora já possuem mais conhecimentos armazenados. A essa unidade, damos o nome de Byte, personagem que acompanhará os estudantes nas novas aventuras e aprendizados, mantendo a ludicidade e trazendo maior profundidade nas discussões a fim de ampliar e aprofundar o conhecimento acerca de cultura digital, mundo digital, pensamento computacional e educação midiática.

Além das aventuras, o livro conta com projetos práticos que têm como objetivo mobilizar as habilidades desenvolvidas nas aventuras para o mundo físico e real. Neles, os estudantes são convidados a usar suas mãos, criatividade e expressão para construir, inventar e comunicar o que aprenderam. Eles poderão ser realizados ao final de cada ciclo de aventuras — que poderá corresponder ao final de um bimestre, trimestre, semestre ou ano letivo — dependendo da carga horária disponibilizada para trabalhar o componente Educação Digital e Midiática e da organização escolar particular de cada rede de ensino.

Entenda mais sobre memória bit, byte e os personagens da coleção

A memória é um elemento fundamental no funcionamento de qualquer dispositivo digital. É nela que guardamos textos, imagens, músicas, jogos e todos os dados que usamos no dia a dia. Assim como usamos gavetas e pastas para organizar objetos no mundo físico, os computadores usam estruturas de memória para armazenar informações digitais. Para compreender como isso acontece, é importante conhecer a menor unidade dessa memória: o *bit*.

O *bit* (do inglês *binary digit*) é a menor unidade de informação que um computador pode armazenar ou processar. Ele pode assumir apenas dois valores 0 ou 1 que representam estados como desligado/ligado ou falso/verdadeiro. Quando combinamos 8 *bits*, formamos um *byte*, capaz de representar letras, números, cores, símbolos e comandos. No livro, essa ideia é representada por meio dos personagens Bits que ao final das aventuras da primeira jornada, irão se transformar no personagem Byte.

Você notará que cada Bit traz características como: conectado com celular e fone de ouvido e outras tecnologias; curioso ao ver computadores desmontados; ligado em códigos de programação e pensamento computacional, etc. Pelo fato de terem suas características, foram representados com cores diferentes. Ao final das aventuras, eles acumulam conhecimentos que vão para a memória digital e irão compor as características do próximo personagem, o Byte. A intenção com essa abordagem de *storytelling* é tornar os conceitos de computação mais acessíveis, concretos e lúdicos a fim de desenvolver o letramento digital e midiático nos estudantes.

Descrição das seções do livro

As seções, boxes e ícones da coleção foram pensados com intencionalidade pedagógica e promovem o diálogo entre os conteúdos necessários e o universo estudantil. A seguir, você irá encontrar a descrição das seções.

Caixa de Entrada



Seção onde os personagens que acompanham os estudantes fazem o primeiro contato, apresentando uma situação ou tema relacionado à cultura digital, mundo digital ou pensamento computacional, dando o pontapé inicial na história relacionada à aventura digital.

Consciência digital

Seção que aparece em cada aventura com a finalidade de despertar a atenção e consciência dos estudantes para temáticas sensíveis relacionadas às práticas e usos de dispositivos conectados à internet.

Explorar

Seção com atividades práticas, relacionadas aos objetos de conhecimento que o estudante está aprendendo. Essas atividades trazem as abordagens da aprendizagem criativa e Cultura Maker que mobilizam habilidades da BNCC e do seu complemento de Computação.



Seção que apresenta atividades digitais como criação de jogos, pesquisas e outras produções. Seu objetivo é conectar o estudante diretamente à rede para que aprenda a utilizá-la com responsabilidade.



Atividade prática que não necessita de meios digitais para ser realizada. Promove a concretização das habilidades de Computação, que por vezes podem parecer mais abstratas, mas que saem do mundo digital e vão para o mundo físico.



Seção final da aventura, onde os personagens retornam convidando o estudante a refletir sobre os aprendizados, oportunizando a retomada dos principais conceitos trabalhados e fazendo convite a autoavaliação do processo de aprendizagem.

Além das seções descritas, o material conta com boxes como Wiki-Digital e Pop-up que conversam com o estudante trazendo informações extras, significados de termos novos, aumentando o repertório cultural e vocabular dos estudantes. Ícones como Chat, Com minha família, Grupo, Turma, No caderno e Na rede, que estimulam a observação, a curiosidade, o trabalho e práticas coletivas e colaboração com os pares.

Como utilizar o material na avaliação processual e contínua

A proposta de avaliação no material de Educação Digital e Midiática vai além de verificar respostas corretas: ela valoriza processos, trocas e os erros como parte da aprendizagem a fim de desenvolver a autonomia do estudante. Por isso, diferentes tipos de avaliação são integrados às aventuras com intencionalidade, coerência e sensibilidade, respeitando o ritmo e o trabalho colaborativo.

A **avaliação diagnóstica** ocorre de forma lúdica e contextualizada, especialmente nos momentos iniciais das aventuras, como na seção Caixa de entrada. Nela, os personagens provocam reflexões e levantam conhecimentos prévios por meio de perguntas e situações que convidam o estudante a compartilhar suas experiências. Esse primeiro contato oferece pistas sobre o que a turma já sabe e quais são os pontos de partida mais adequados.

Já a **avaliação formativa** está presente ao longo de todas as aventuras, especialmente nas seções Explorar, Plugar e Desplugar. Nessas atividades, o estudante é desafiado a construir, experimentar e resolver problemas de forma criativa, seja com ou sem o uso

de tecnologias digitais. A observação cuidadosa do(a) professor(a) durante essas tarefas, apoiada por ícones como Chat, Com meu grupo ou Na rede, permite acompanhar o desenvolvimento das habilidades previstas na BNCC e em seu complemento da Computação, ajustando estratégias pedagógicas sempre que necessário.

A **autoavaliação** é uma dimensão essencial da proposta do componente de Educação Digital e Midiática. Ela aparece de forma concreta na seção Memória digital, quando o estudante é convidado a reconhecer o que aprendeu, como aprendeu e o que ainda gostaria de descobrir. Ao se ver como parte ativa do processo de aprendizagem, o estudante desenvolve autonomia, responsabilidade e consciência de si e do outro. Essas competências são essenciais no uso responsável das tecnologias digitais, especialmente na era de intensos avanços tecnológicos que vivemos.

Por fim, a **avaliação somativa** também pode ser realizada de forma leve e integrada, ao longo de cada aventura nas mesmas seções indicadas anteriormente. É possível propor registros escritos ou orais, fichas de reflexão, produções artísticas ou tecnológicas que sintetizem o percurso formativo, valorizando não só os acertos, mas o engajamento e a evolução dos estudantes.

Planilha de organização curricular

Aventura 1 - Recarregando conhecimentos			
Objetos de conhecimento	Eixos BNCC Computação	BNCC Computação	BNCC
- Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia computacional - Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo	PENSAMENTO COMPUTACIONAL CULTURA DIGITAL	(EF15CO09) Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração.
- Decomposição - Escrita compartilhada		(EF15CO04) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.	(EF02LP18) Planejar e produzir cartazes e folhetos para divulgar eventos da escola ou da comunidade, utilizando linguagem persuasiva e elementos textuais e visuais (tamanho da letra, layout, imagens) adequados ao gênero, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.
Uso de artefatos computacionais		(EF15CO08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.	
Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia		(EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.	

Aventura 2 - Meu Conteúdo Digital			
Objetos de conhecimento	Eixos BNCC Computação	BNCC Computação	BNCC
■ Uso de tecnologias computacionais ■ Produção de textos	CULTURA DIGITAL	(EF03CO07) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.	(EF04LP21) Planejar e produzir textos sobre temas de interesse, com base em resultados de observações e pesquisas em fontes impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas simples, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto.
■ Uso de tecnologias computacionais		(EF04CO06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).	
■ Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia		(EF05CO09) Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.	
Aventura 3 - Detectando Fake News			
Objetos de conhecimento	Eixos BNCC Computação	BNCC Computação	BNCC
■ Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia ■ Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos	CULTURA DIGITAL	(EF05CO08) Acessar as informações na internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.	(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.
■ Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia ■ As tradições orais e a valorização da memória		(EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.	(EF05HI06) Comparar o uso de diferentes linguagens e tecnologias no processo de comunicação e avaliar os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas.
■ Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia		(EF04CO08) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na internet.	
■ Uso de tecnologias computacionais		(EF05CO11) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas	
Aventura 4: Projeto 1 - Segurança digital			
Objetos de conhecimento	Eixos BNCC Computação	BNCC Computação	BNCC
■ Uso de tecnologias computacionais ■ Reconstrução das condições de produção e recepção de textos	CULTURA DIGITAL	(EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.	(EF15LP01) Identificar a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (a casa, a rua, a comunidade, a escola) e nas mídias impressa, de massa e digital, reconhecendo para que foram produzidos, onde circulam, quem os produziu e a quem se destinam.
■ Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia ■ Estratégia de leitura		(EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.	(EF35LP04) Inferir informações implícitas nos textos lidos.
■ Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia ■ Compreensão em leitura		(EF04CO08) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na internet.	(EF04LP14) Identificar, em notícias, fatos, participantes, local e momento/tempo da ocorrência do fato noticiado.

■ Uso de tecnologias computacionais		(EF05CO11) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.	
COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA PROJETO 1	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. 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. 10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.		
Aventura 5 - Codificação: a língua dos computadores			
Objetos de conhecimento	Eixos BNCC Computação	BNCC Computação	BNCC
■ Uso de tecnologias computacionais ■ Formação do leitor literário/Leitura multissemiótica	CULTURA DIGITAL MUNDO DIGITAL PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EF05CO11) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.	(EF15LP18) Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos.
■ Codificação da informação ■ Processos de criação		(EF04CO04) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).	(EF15AR23) Reconhecer e experimentar, em projetos temáticos, as relações processuais entre diversas linguagens artísticas.
■ Decomposição		(EF03CO03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.	
■ Codificação da informação		(EF04CO05) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).	
Aventura 6 - Programação e algoritmos			
Objetos de conhecimento	Eixos BNCC Computação	BNCC Computação	BNCC
■ Algoritmos ■ O mundo da tecnologia: a integração de pessoas e as exclusões sociais e culturais	PENSAMENTO COMPUTACIONAL CULTURA DIGITAL MUNDO DIGITAL	(EF15CO02) 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.	(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.
■ Uso de artefatos computacionais ■ Trabalho e inovação tecnológica		(EF15CO08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.	(EF05GE06) Identificar e comparar transformações dos meios de transporte e de comunicação.
■ Algoritmos com seleção condicional		(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	
■ Funcionamento de dispositivos computacionais		(EF15CO06) Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais, entendendo os princípios de seu funcionamento.	

Aventura 7 - Algoritmos mais inteligentes

Objetos de conhecimento	Eixos BNCC Computação	BNCC Computação	BNCC
■ Uso de tecnologias computacionais ■ Trabalho e inovação tecnológica	CULTURA DIGITAL MUNDO DIGITAL PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EF05CO10) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.	(EF05GE06) Identificar e comparar transformações dos meios de transporte e de comunicação.
■ Interface física ■ Arte e tecnologia		(EF03CO06) Reconhecer que, para um computador realizar tarefas, ele se comunica com o mundo exterior com o uso de interfaces físicas (dispositivos de entrada e saída).	(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.
■ Lógica computacional		(EF15CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores "verdadeiro" e "falso".	
■ Lógica computacional		(EF03CO01) Associar os valores "verdadeiro" e "falso" a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação.	
■ Uso de tecnologias computacionais		(EF04CO06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).	
■ Algoritmos com seleção condicional		(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	

Aventura 8: Projeto 2 - Criando Jogos!

Objetos de conhecimento	Eixos BNCC Computação	BNCC Computação	BNCC
■ Algoritmos com seleção condicional ■ Brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo ■ Brincadeiras e jogos de matriz indígena e africana	PENSAMENTO COMPUTACIONAL MUNDO DIGITAL	(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	(EF35EF04) Recriar, individual e coletivamente, e experimentar, na escola e fora dela, brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo, incluindo aqueles da matriz indígena e africana, e demais práticas corporais tematizadas na escola, adequando-as aos espaços públicos disponíveis.
■ Algoritmos ■ Arte e tecnologia		(EF15CO02) 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.	(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.
■ Funcionamento de dispositivos computacionais		(EF15CO06) Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais, entendendo os princípios de seu funcionamento	
COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA PROJETO 2	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.		

Aventura 9 - O que são dados e onde eles estão?

Objetos de conhecimento	Eixos BNCC Computação	BNCC Computação	BNCC
■ Codificação da informação ■ Conhecimento do alfabeto do português do Brasil/Ordem alfabética/Polisssemia	MUNDO DIGITAL CULTURA DIGITAL	(EF03CO04) Relacionar o conceito de informação com o de dado	(EF05LP02) Identificar o caráter polissêmico das palavras (uma mesma palavra com diferentes significados, de acordo com o contexto de uso), comparando o significado de determinados termos utilizados nas áreas científicas com esses mesmos termos utilizados na linguagem usual.
■ Armazenamento de dados		(EF05CO06) Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.	
■ Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia		(EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.	

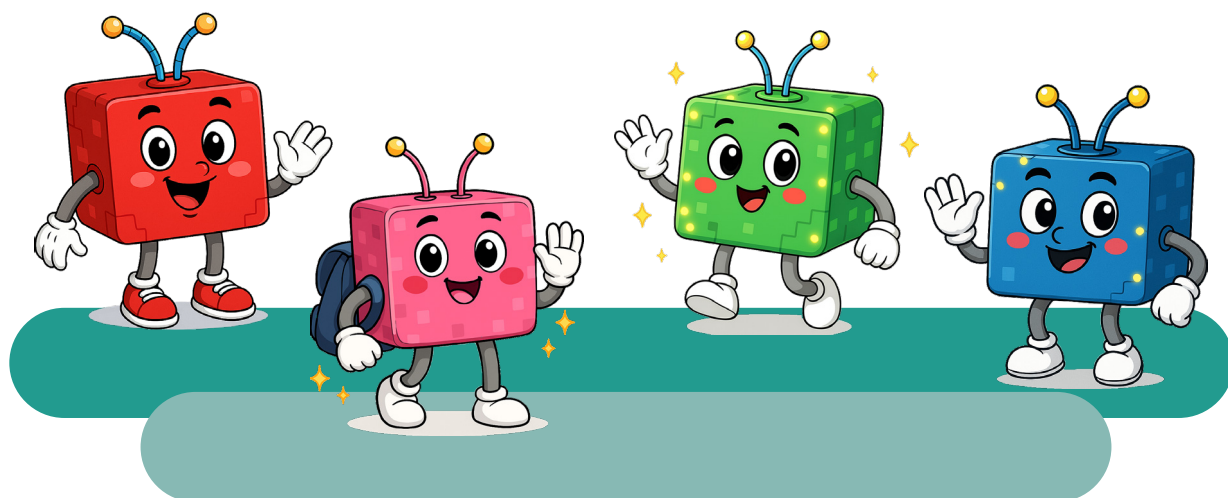
Aventura 10 - Organizando dados

Objetos de conhecimento	Eixos BNCC Computação	BNCC Computação	BNCC
■ Matrizes e registros ■ Imagens analíticas em textos	PENSAMENTO COMPUTACIONAL CULTURA DIGITAL	(EF04CO01) Reconhecer objetos do mundo real 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.	(EF04LP20) Reconhecer a função de gráficos, diagramas e tabelas em textos, como forma de apresentação de dados e informações.
■ Matrizes e registros ■ Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos		(EF04CO02) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de registros que estabelecem uma organização na qual cada componente é identificado por um nome, fazendo manipulações sobre estas representações.	(EF04MA27) 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.
■ Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia		(EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.	

Aventura 11 - Tecnologias emergentes

Objetos de conhecimento	Eixos BNCC Computação	BNCC Computação	BNCC
■ Algoritmos ■ O mundo da tecnologia: a integração de pessoas e as exclusões sociais e culturais	PENSAMENTO COMPUTACIONAL CULTURA DIGITAL	(EF15CO02) 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.	(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.
■ Uso de artefatos computacionais		(EF15CO08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.	
■ Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia		(EF15CO09) Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	

Aventura 12: Projeto 3			
Objetos de conhecimento	Eixos BNCC Computação	BNCC Computação	BNCC
■ Uso de tecnologias computacionais ■ Notação e registro musical	CULTURA DIGITAL	(EF05CO10) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.	(EF15AR16) Explorar diferentes formas de registro musical não convencional (representação gráfica de sons, partituras criativas etc.), bem como procedimentos e técnicas de registro em áudio e audiovisual, e reconhecer a notação musical convencional.
■ Processos de criação			(EF15AR23) Reconhecer e experimentar, em projetos temáticos, as relações processuais entre diversas linguagens artísticas.
COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS PROJETO 3	Competência específica de Linguagens 6. Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos.		
	Competências específicas de Arte: 5. Mobilizar recursos tecnológicos como formas de registro, pesquisa e criação artística. 6. Estabelecer relações entre arte, mídia, mercado e consumo, compreendendo, de forma crítica e problematizadora, modos de produção e de circulação da arte na sociedade. Competências específicas de 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.		



Carta para a família

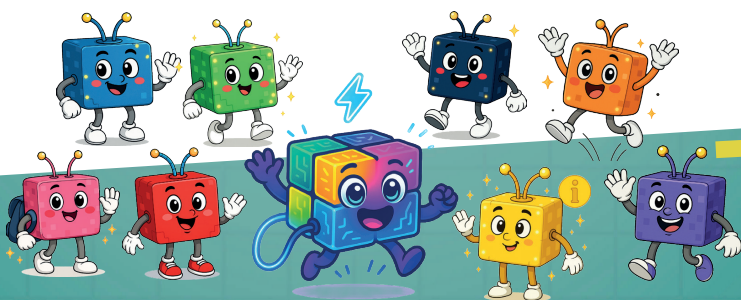
Querida família,

Vivemos em um tempo em que a tecnologia faz parte do nosso dia a dia. Ela está nas nossas casas, celulares, escolas, brinquedos e jogos. Diante disso, educar as crianças para usarem bem essas tecnologias é tão importante quanto ensiná-las a ler, escrever ou conviver. E é justamente esse o objetivo desta coleção: educar os estudantes a se tornarem cidadãos digitais conscientes e responsáveis.

Sabemos que a educação voltada para o mundo digital ainda é novidade para muitas famílias. Por isso, queremos caminhar juntos!

Com o componente curricular de Educação Digital e Midiática, os estudantes irão aprender como a tecnologia funciona, usá-la com respeito e segurança, e pensar de forma criativa e lógica para resolver desafios. Tudo isso de maneira lúdica, com histórias envolventes, personagens divertidos e atividades práticas.

Os estudantes serão acompanhados pelos personagens Bits e Byte, que representam as pequenas partes da memória dos computadores. Eles guiarão as aventuras, trazendo perguntas, brincadeiras, tecnologias e ideias para explorar o mundo e cultura digital com olhar atento e curioso.



LIVRO 2

3

O livro está dividido em várias partes, que chamamos de aventuras, e cada uma delas traz diferentes momentos para aprender de forma leve e significativa:

Caixa de Entrada

É o início de cada aventura, onde os personagens apresentam o tema e convidam os estudantes a refletirem sobre algo que faz parte do dia a dia, mundo e cultura digital.



Consciência digital

Um momento importante para conversar sobre temas mais sensíveis que envolvem boas práticas como cuidado com as senhas, respeito nas redes e o que pode ou não ser compartilhado online.



Explorar

Aqui, os estudantes irão colocar a mão na massa com atividades criativas e divertidas, muitas vezes usando papel, lápis, recortes e materiais simples que temos em casa ou na escola.



Plugar

Quando possível, as crianças serão convidadas a usar dispositivos digitais sob mediação do(a) professor(a), como em pequenas pesquisas ou criações digitais.



Atividades que não precisam de nenhum aparelho eletrônico, mas que ajudam a entender conceitos do mundo digital de forma concreta e divertida.

Memória

Ao final de cada aventura, os personagens retornam para ajudar a criança a lembrar o que aprendeu e a pensar sobre sua própria jornada.

Além dessas seções, há boxes especiais com informações curiosas e úteis, como o Wiki Digital, que explica termos novos, e os Pop-ups, que trazem lembretes e dicas importantes. Também usamos ícones para indicar atividades com a família, com os colegas ou em grupo porque aprender junto é sempre melhor.

A participação familiar nesse processo é muito valiosa! Sempre que possível, incentive o estudante a contar o que está aprendendo, mostrar suas produções, participar das atividades que são orientadas para realizar em família e conversar sobre cultura e mundo digital. Pequenas conversas em casa ajudam a construir grandes aprendizados para toda a vida.

Contamos com vocês nessa jornada. Vamos, juntos, educar para o mundo e cultura digital com afeto, respeito para que as crianças utilizem a tecnologia com responsabilidade e sabedoria.

COM CARINHO,
OS AUTORES.
ANA PSCHIEDT E WANDERLEY VERONEZ

Sumário

AVENTURA

1

RECARREGANDO CONHECIMENTOS..... 10

Entre o mundo físico e o mundo digital..... 11

Do analógico ao digital: curiosidades que marcam o tempo 13

Pensamento computacional 15

AVENTURA

2

MEU CONTEÚDO DIGITAL 19

Conteúdo online 20

Produzir, registrar e compartilhar!..... 22

Criando conteúdo digital..... 23

AVENTURA

3

DETECTANDO FAKE NEWS 27

Desvendando as fake news 28

Fake news: do passado ao presente..... 29

AVENTURA

4

CAMPANHA NA ESCOLA 34

Seu e-mail é seu! Proteja-o! 35

AVENTURA

5

CODIFICAÇÃO: A LÍNGUA DOS COMPUTADORES 39

0 e 1..... 40

Como o computador entende letras 41

Desenhos feitos de 0 e 1 43

Símbolos e padrões que comunicam – codificação na linguagem 44

Pixel Art 45

AVENTURA

6

PROGRAMAÇÃO E ALGORITMOS 49

Como os computadores pensam 50

Programação e a robótica 51

Fluxogramas 56

ALGORITMOS MAIS INTELIGENTES 59

O que é computação? 60

Algoritmos em jogos e histórias interativas 61

Como a IA aprende 65

CRIANDO JOGOS DIGITAIS 68

Jogos clássicos que fizeram história 69

Do tabuleiro ao videogame: a história dos jogos 70

O QUE SÃO DADOS E ONDE ELES ESTÃO?..... 74

Explorando o mundo dos dados..... 75

Onde estão os dados? 78

ORGANIZANDO DADOS 81

Registro de informação e dados 82

TECNOLOGIAS EMERGENTES..... 88

Tecnologias para o futuro 89

EXPOSIÇÃO ARTÍSTICA 95

Chegou a hora de criar!..... 98

MATERIAL DE APOIO 100**REFERÊNCIAS 109**

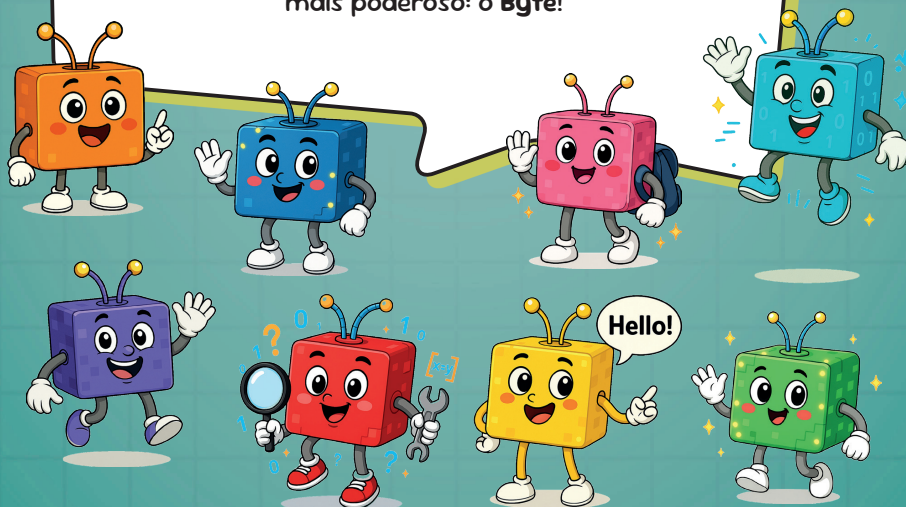
Carta ao aluno

Olá, amigo!

Voltamos para mais uma jornada de aventuras pelo mundo digital! Você já nos conhece das últimas aventuras. Nós somos os Bits, moramos dentro do mundo digital, esse lugar cheio de luzes, sons e ideias que fazem parte dos computadores, celulares, tablets e muitos outros dispositivos.

Como você aprendeu, cada um de nós da família Bit tem dois estados, 0 e 1, e somos a base de todo o mundo digital! Verdadeiro ou falso, ligado ou desligado... tudo começa conosco!

Nas aventuras passadas acumulamos tantos conhecimentos sobre o Mundo Digital em nossas memórias que estamos prontos para evoluir ainda mais. E quando nos unimos, formamos algo ainda mais poderoso: o Byte!



Eu sou o Byte! Também sou uma unidade de memória e ajudo os dispositivos digitais a funcionarem do jeitinho que conhecemos. Sou capaz de guardar letras, números, partes de imagens e sons, além de instruções importantes para que os computadores façam seu trabalho.

E tem mais: quando muitos Bytes se juntam, conseguimos armazenar músicas, vídeos, documentos, jogos e muito mais!

Estou ansioso para começarmos nossas novas aventuras e descobrir ainda mais sobre o **Mundo Digital**, a **Cultura Digital** e o **Pensamento Computacional**. Vamos explorar juntos e ampliar ainda mais o que já aprendemos!



Neste capítulo, os estudantes vão compreender como o mundo físico e o mundo digital se interligam e como transitamos entre eles em diferentes situações do cotidiano. Serão apresentados os conceitos de objetos analógicos e digitais, desenvolvendo a habilidade de identificá-los e compará-los. O capítulo também aborda a leitura de horas em relógios analógicos e digitais, introduz o pensamento computacional e seus quatro pilares, e destaca a importância da cidadania digital, com foco no uso seguro e responsável da tecnologia. Por meio de atividades práticas e reflexivas, os alunos irão explorar e aplicar conhecimentos que conectam tecnologia, lógica e convivência online.

Objetivos pedagógicos dessa aventura:

- Reconhecer a relação entre o mundo físico e o mundo digital no cotidiano.
- Identificar e diferenciar objetos analógicos e digitais.
- Ler e comparar horários em relógios analógicos e digitais.
- Compreender o conceito e os pilares do pensamento computacional, aplicando-os na resolução de problemas.
- Refletir e praticar atitudes de cidadania digital, respeitando regras de segurança e convivência online.

BNCC

Os conteúdos trabalhados nesta aventura mobilizam as seguintes habilidades da BNCC:

(EF15CO09) Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.

(EF15CO04) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.

(EF15CO08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.

(EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.

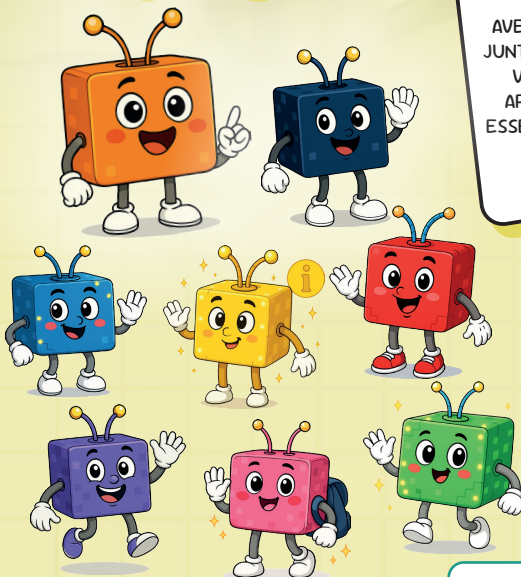
AVENTURA

1

RECARREGANDO CONHECIMENTOS

OLÁ! NÓS SOMOS OS BITS, PEQUENAS UNIDADES DE MEMÓRIA. JÁ VIVEMOS MUITAS AVENTURAS E ACUMULAMOS CONHECIMENTO. CHEGOU A HORA DE EVOLUIR... E QUANDO 8 BITS SE JUNTAM... FORMAM 1 BYTE!

É ISSO MESMO, EU CHEGUEI! MEU NOME É BYTE, SOU UMA UNIDADE DE MEMÓRIA MAIOR. POSSO GUARDAR LETRAS, NÚMEROS E SÍMBOLOS E, QUANDO ME UNO A OUTROS BYTES, VIRO KILOBYTE, MEGABYTE, GIGABYTE E MUITO MAIS. ESTOU ANIMADO PARA AS PRÓXIMAS AVENTURAS! MAS, ANTES, QUE TAL ABRIRMOS JUNTOS O NOSSO BAÚ DE MEMÓRIAS DIGITAIS? VAMOS RELEMBRAR TUDO O QUE VOCÊ APRENDEU COM OS 8 BITS E RECARREGAR ESSE CONHECIMENTO PARA SEGUIRMOS AINDA MAIS PREPARADOS. VAMOS LÁ!



10 AVENTURA DIGITAL

(EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração.

(EF02LP18) Planejar e produzir cartazes e folhetos para divulgar eventos da escola ou da comunidade, utilizando linguagem persuasiva e elementos textuais e visuais (tamanho da letra, layout, imagens) adequados ao gênero, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

As habilidades gerais de Matemática e Língua Portuguesa se relacionam diretamente com as atividades do capítulo: a leitura e registro de horários mobiliza competências de medida e interpretação matemática, enquanto a produção de cartazes e registros escritos com informações pesquisadas e organizadas mobiliza a comunicação clara e adequada ao público. Além disso, o uso de elementos visuais e linguagem persuasiva nas produções reforça a integração entre diferentes áreas do conhecimento, estimulando a organização de ideias e a expressão criativa.

O capítulo pode ser trabalhado de forma desplugada, com uso de papel, lápis, cartolina e materiais de desenho para as atividades de registro, ou plugada, com computadores, tablets ou celulares para pesquisas e produções digitais. Sempre que possível, recomenda-se apresentar exemplos reais de objetos analógicos e digitais, além de relógios físicos para tornar as atividades mais concretas e interativas.

ENTRE O MUNDO FÍSICO E O MUNDO DIGITAL

Hoje, o **mundo físico** e o **mundo digital** estão muito ligados. Muitas coisas que fazemos no mundo real acontecem também no digital e vice-versa! Por exemplo, quando compramos algo pela internet, usamos o mundo digital, mas o produto chega de verdade na nossa casa. E quando tiramos uma foto e postamos nas redes sociais, levamos um momento do mundo real para o mundo digital.



Crédito da imagem: Freepik

Crianças programando códigos com a ajuda da IA.

Wiki Digital

Mundo físico: é aquele que você pode tocar e ver, além de interagir diretamente com seus sentidos, como: pessoas, objetos, cidades, natureza.

Mundo digital: é composto por tudo aquilo que existe na forma de dados, códigos e sistemas, como: redes sociais, aplicativos, jogos, inteligência artificial e a própria internet.

Agora, pense e reflita:

- Você já parou para pensar em quanto tempo do seu dia você passa no mundo digital?
- Qual é a diferença entre estar junto de alguém de verdade e conversar com ela pelo celular ou computador?
- O que pode ser bom e o que pode ser ruim quando usamos o mundo real e o mundo da internet ao mesmo tempo?
- O que aconteceria se de repente você não tivesse mais acesso ao mundo digital por um tempo?

Esta atividade mobiliza a habilidade **(EF15CO09)**, ao levar os alunos a compreenderem as diferenças entre o mundo físico e o mundo digital e a refletirem sobre o tempo que passam online, assim como sobre a influência da tecnologia em suas vidas.

O momento de reflexão, com perguntas como "Quanto tempo do seu dia você passa no mundo digital?" ou "O que aconteceria se você não tivesse mais acesso ao mundo digital por um tempo?", incentiva os estudantes a analisarem seus hábitos e a identificarem impactos positivos e negativos da tecnologia.

Finalize reforçando que a habilidade **(EF15CO09)** não trata apenas de conhecer a tecnologia, mas de usá-la com **segurança, ética e responsabilidade**, entendendo que nossas ações no mundo digital têm consequências reais no mundo físico.

Essas são questões importantes para refletirmos, buscando compreender sobre o impacto da tecnologia no nosso cotidiano e na forma como nos relacionamos com o mundo.

Agora que você já entendeu a diferença entre o mundo físico e o digital, vamos dar mais um passo e descobrir o que é **analógico** e o que é **digital**.

Aqui temos alguns exemplos de objetos analógicos e digitais para você observar e comparar.

Wiki Digital

Analógico: Representa informações de forma contínua, como o ponteiro de um relógio de parede ou o som reproduzido por um disco de vinil.

Digital: Representa informações por meio de números e códigos, como a hora mostrada em um relógio digital ou uma foto tirada pelo celular.



Crédito da imagem: Freepik.

Relógio analógico de ponteiros



Relógio digital



Crédito da imagem: Freepik.

Câmera fotográfica analógica



Crédito da imagem: Freepik.

Câmera digital de celular

Explorar

- Converse com alguém da sua família sobre os objetos que vocês usam no dia a dia. Quais deles são analógicos? Quais são digitais?
- Escolha um dos objetos e faça **dois desenhos** no seu caderno.
No primeiro, desenhe a **versão analógica** do objeto.
No segundo, desenhe a **versão digital**.

Exemplos: Termômetro, calculadora, telefone, Medidor de pressão arterial.

12 AVENTURA DIGITAL

Nesta atividade, o objetivo é estimular os estudantes a identificarem e compreenderem as diferenças entre objetos analógicos e digitais, promovendo reflexão sobre como esses elementos fazem parte do nosso cotidiano.

Os estudantes devem, com apoio da família, identificar objetos do dia a dia em suas versões analógica e digital, registrando-os em dois desenhos. O objetivo é reforçar a compreensão das diferenças entre essas tecnologias e ampliar o repertório de exemplos. É interessante organizar uma pequena exposição na sala com os trabalhos, para que todos possam observar, comparar e discutir os resultados em grupo.

BNCC

Essa atividade mobiliza a habilidade **(EF15CO08)**: Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.

DO ANALÓGICO AO DIGITAL: CURIOSIDADES QUE MARCAM O TEMPO

Com o passar do tempo, muitos objetos que usamos no dia a dia ficaram mais tecnológicos: passaram de analógicos, que funcionam com mecanismos manuais ou contínuos, para digitais, que usam números e sistemas eletrônicos para registrar informações com mais precisão. Um exemplo é o relógio de ponteiros (analógico) e o relógio digital, que mostra as horas em números.

+ Infográfico clicável: veja mais no digital!

1. Relógio +

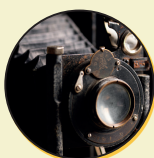


Relógio analógico.



Relógio digital.

2. Câmera fotográfica +



Câmera fotográfica analógica.



Câmera fotográfica digital.

3. Telefone +



Telefone de disco.



Smartphone.

4. Televisão +



Televisão analógica.



Televisão digital.

5. Máquina de escrever e computador +



Máquina de escrever analógica.



Computador.

Crédito das imagens: Freepik.

Desplugar

Agora é a sua vez de descobrir que horas são, observando dois tipos diferentes de relógios.

Sua missão é olhar com atenção e escrever no seu caderno o horário que está marcado em cada um.



Crédito da imagem: Freepik.



Crédito da imagem: Freepik.



Explorar

Qual é o objeto físico que você mais usa para acessar o mundo digital?

Pode ser um celular, computador, tablet, televisão ou outro que você use bastante.

-  1. Converse com seus colegas por alguns minutos e conte qual é o objeto que você mais utiliza e o motivo.
-  2. Em seu caderno, escreva o nome desse objeto e faça um desenho dele.

Nesta atividade os estudantes irão explorar a leitura e comparação entre os dois principais tipos de relógios: analógico (de ponteiros) e digital. O objetivo é desenvolver a percepção do tempo, reconhecer os diferentes formatos de marcação de horas e relacionar isso ao mundo físico e digital.

Incentive os alunos a observar imagens (ou modelos reais, se possível) de relógios analógicos e digitais, e a identificar os horários marcados. Você pode apresentar imagens com os dois modelos mostrando o mesmo horário ou horários diferentes, desafiando os alunos a fazerem a leitura correta e registrarem no caderno.

Se for possível, leve para a sala modelos físicos de relógios ou imprima imagens grandes. Isso tornará a atividade mais concreta, permitindo que os alunos toquem, girem os ponteiros e pratiquem a leitura de forma mais interativa.

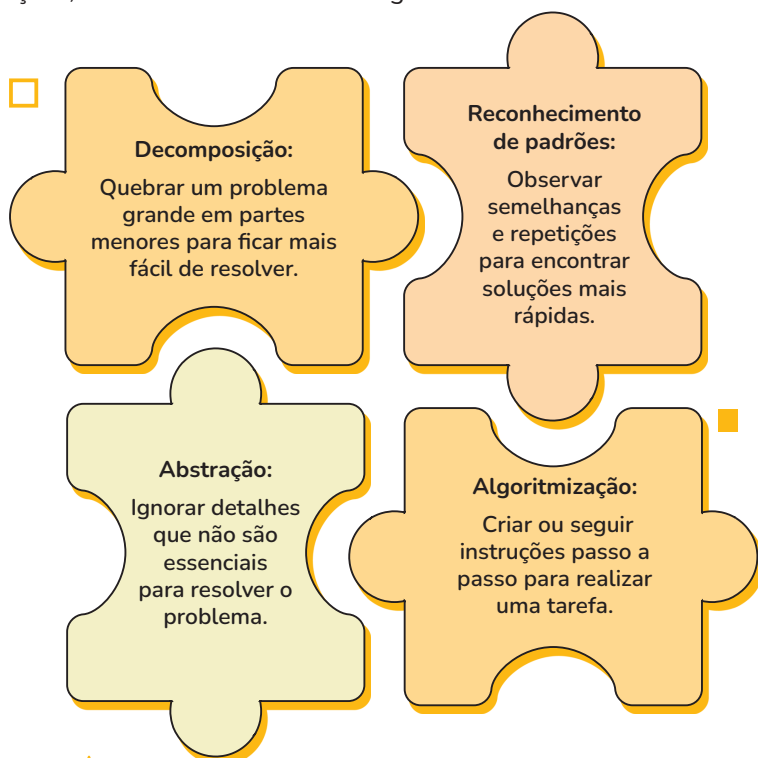
BNCC

Essa atividade mobiliza a habilidade **(EF03MA22)**: Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração.

PENSAMENTO COMPUTACIONAL

O Pensamento Computacional é uma forma de pensar para resolver problemas de maneira lógica e organizada. É uma habilidade que usamos em várias situações, mesmo fora da tecnologia, e que nos ajuda a tomar decisões, entender processos e encontrar soluções com mais facilidade.

Ele é formado por quatro pilares que nos ajudam a entender e criar soluções, dentro e fora do mundo digital.



Exemplo: Receita de bolo: Separar ingredientes, misturar, colocar no forno, esperar e servir.

Exemplos úteis:

Decomposição: Para arrumar o quarto, você pode separar em passos: guardar brinquedos, arrumar a cama, organizar roupas e varrer o chão.

Reconhecimento de padrões: Ao perceber que todo dia você segue o mesmo caminho para a escola, fica mais fácil lembrar onde é seguro atravessar, onde tem um buraco na rua que é preciso desviar ou onde tem um semáforo e é necessário esperar o sinal verde para os pedestres para atravessar em segurança.

Abstração: Para seguir um caminho por um mapa, você não precisa se preocupar com cada árvore ou carro, apenas com as ruas e os prédios principais.

Algoritmos: Receita de bolo: separar ingredientes, misturar, colocar no forno, esperar e servir.

Explorar

Nesta atividade, os alunos vão trabalhar raciocínio lógico usando pistas para relacionar três informações: cor do Bit, interesse e casa onde mora. O professor pode incentivar o uso de uma tabela de lógica, com colunas para Cor, Interesse e Casa, e linhas para cada Bit.

Como resolver (passo a passo):

1. Pela pista (2): sabemos que Bit Laranja → Mundo digital.
2. Pela pista (3): Bit Roxo → Casa 1.
3. Pela pista (1): Bit que gosta de algoritmos ≠ Casa 2.
4. Como o Bit Laranja já tem seu interesse definido, o interesse "Algoritmos" só pode ser do Bit Vermelho.
5. Se o Bit Vermelho não mora na Casa 2 (pista 1) e o Bit Roxo já mora na Casa 1, então Bit Vermelho → Casa 3.
6. Sobra para o Bit Laranja → Casa 2.
7. O interesse restante ("redes") só pode ser do Bit Roxo.

Tabela-resposta:

Cor	Interesse	Casa
Vermelho	Algoritmos	Casa 3
Laranja	Mundo físico e digital	Casa 2
Roxo	Comunicação e redes	Casa 1

VOCÊ SABIA QUE USAMOS O PENSAMENTO COMPUTACIONAL O TEMPO TODO E NEM PERCEBEMOS? SEMPRE QUE PENSAMOS, PLANEJAMOS E ORGANIZAMOS AS IDEIAS PARA RESOLVER UM PROBLEMA ESTAMOS PONDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL EM PRÁTICA!



Agora, vamos usar o pensamento computacional para desvendar o desafio:

Onde mora cada Bit?

Temos três Bits, cada um com uma cor, um interesse e uma casa diferente.

Cores: Vermelho, Laranja, Roxo

Interesses: Algoritmos, Mundo digital, Redes

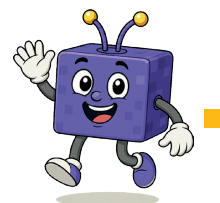
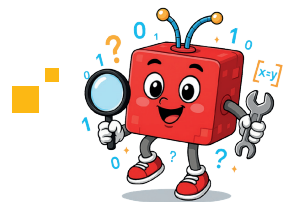
Casas: Casa 1, Casa 2, Casa 3

Pistas:

1. O Bit que gosta de algoritmos não mora na Casa 2.
2. O Bit Laranja gosta do mundo digital.
3. O Bit Roxo mora na Casa 1.

Descubra a cor, o interesse e a casa de cada Bit!

Você pode fazer uma tabela para organizar as informações.



Sugestão de condução:

- Modele a resolução no quadro para mostrar como eliminar possibilidades e chegar à resposta.
- Incentive que os alunos marquem ✓ e X na tabela para facilitar a visualização.
- Ao final, discuta como o uso de tabelas ajuda na organização das informações e como esse processo se relaciona com o pensamento computacional.

BNCC

Essa atividade mobiliza a habilidade **(EF15CO04)**: Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.

Nesta atividade, o Pensamento Computacional é aplicado desde a decomposição, quando o aluno separa o problema em partes (cores, interesses, casas e pistas), até a abstração, ao registrar apenas as informações essenciais em uma tabela. Em seguida, utiliza o reconhecimento de padrões e a técnica de eliminação para cruzar pistas e descartar possibilidades, avançando para a criação de um algoritmo mental baseado em regras do tipo "se-então" para encontrar a solução. Por fim, realiza a depuração, verificando se as respostas fazem sentido e corrigindo possíveis erros, percebendo que esse método pode ser generalizado para resolver outros desafios semelhantes.



Cidadania digital e uso responsável

Hoje usamos muito o mundo digital: celular, computador, jogos online, vídeos e redes sociais. Assim como no mundo real, também precisamos ter alguns cuidados e agir com responsabilidade. Para isso, você pode seguir algumas dicas como as que aparecem a seguir.

- Não compartilhe dados pessoais (nome, endereço, telefone, escola).
- Use senhas fortes e compartilhe apenas com seus responsáveis.
- Não converse com desconhecidos.
- Respeite a todos.
- Bullying e ofensas machucam também na internet. Não os faça!
- Pense antes de postar ou compartilhar algo sobre outras pessoas.
- Não fique tempo demais online.



Agora, você e sua equipe vão se reunir para uma conversa importante!

Em roda, discutam juntos:

“Por que não devo compartilhar meus dados com pessoas desconhecidas?”

“Quais dados posso compartilhar e quais não devo?”

Falem sobre os riscos, como ter suas informações usadas por outras pessoas, receber mensagens perigosas ou até se colocar em situações inseguras.

Nesta atividade os alunos irão trabalhar em grupos para refletir sobre a importância da segurança digital, especialmente sobre o cuidado com os dados pessoais. O objetivo é promover o diálogo, o pensamento crítico e a colaboração.

Após discutirem as perguntas propostas, cada equipe deve registrar suas respostas em um cartaz, que pode ser ilustrado ou escrito, conforme a criatividade do grupo. Em seguida, as equipes apresentam seus cartazes para a turma, explicando suas ideias e justificando suas respostas.

Esse momento favorece a troca de experiências entre os grupos, reforça a importância da cidadania digital e mantém as mensagens de segurança visíveis no ambiente escolar.

BNCC

A atividade mobiliza a habilidade **(EF03CO09)** ao levar os alunos a refletirem sobre os riscos de compartilhar informações pessoais no meio digital, compreendendo o impacto dessas ações. Também trabalha a habilidade **(EF02LP18)**, uma vez que envolve o planejamento e a produção de cartazes com linguagem persuasiva e elementos visuais adequados, considerando o tema e o público-alvo, tornando a comunicação mais clara e efetiva.

Este momento serve como uma retomada dos principais conceitos trabalhados no capítulo.

Relembre com a turma cada tópico estudado.

Promova uma roda de conversa para que os alunos compartilhem percepções e troquem experiências.

Utilize os resultados como diagnóstico para planejar retomadas de conteúdo.

As perguntas da reflexão final devem ser respondidas no caderno, reforçando que a atividade é um registro pessoal e não uma avaliação com nota.

As respostas dos alunos podem ser utilizadas como uma avaliação diagnóstica, ajudando o professor a verificar se compreenderam as ideias centrais e se conseguem aplicar as habilidades desenvolvidas nas atividades. Ao perguntar qual atividade foi mais interessante, há também um aspecto afetivo, que revela o que despertou mais curiosidade e engajamento. Esse interesse do aluno é fundamental para construir um ambiente de aprendizagem saudável, pois reforça a motivação e favorece a participação ativa.

Nesta aventura aprendemos e relembramos conhecimentos muito importantes!

- O bit é a menor unidade de memória digital, e 8 bits juntos formam 1 byte.
- O mundo físico e o digital estão interligados, e é essencial distinguir entre objetos analógicos e digitais.
- O pensamento computacional é formado por quatro pilares: reconhecimento de padrões, decomposição, abstração e algoritmização.
- O pensamento computacional pode nos ajudar a solucionar problemas.
- Usar a tecnologia com responsabilidade, protegendo nossos dados e respeitando os outros, é fundamental para uma boa cidadania digital.

Tudo isso foi muito importante!

Para refletir

1. Em quais outras situações do seu dia a dia você acha que o pensamento computacional pode ser importante?
2. Qual das atividades deste capítulo foi mais interessante para você? Por quê?



Os alunos podem citar situações como organizar a rotina (planejamento de tarefas), seguir ou criar receitas culinárias (sequências e instruções), resolver problemas em jogos, planejar um caminho para chegar a um lugar, dividir um trabalho em etapas, identificar padrões para economizar tempo ou recursos, ou até cuidar de finanças pessoais (como controlar mesada ou gastos).

MEU CONTEÚDO DIGITAL

OLÁ! LEMBRA DE MIM? EU SOU O BYTE, E VOU ACOMPANHAR VOCÊ EM TODAS AS AVENTURAS! VOCÊ JÁ PENSOU QUE, ALÉM DE ASSISTIR A VÍDEOS E LER NOTÍCIAS, VOCÊ TAMBÉM PODE CRIAR COISAS INCRÍVEIS NO COMPUTADOR? NESTA AVENTURA, VAMOS EXPLORAR COMO TRANSFORMAR IDEIAS EM TEXTOS, HISTÓRIAS, APRESENTAÇÕES E ATÉ VÍDEOS! VAMOS DESCOBRIR QUAIS FERRAMENTAS PODEM NOS AJUDAR A PRODUIR CONTEÚDOS DIGITAIS E MOSTRAR NOSSA CRIATIVIDADE PARA O MUNDO. ENTÃO VAMOS LÁ!



Crédito da imagem: Envato.
Crédito da imagem: Envato.

LIVRO 2

19

Neste capítulo, os estudantes vão compreender como acessar e utilizar conteúdos disponíveis na internet de forma crítica e organizada. Eles conhecerão o papel dos navegadores como portas de entrada para sites, entenderão como funcionam as ferramentas de busca e aprenderão sobre a origem e a evolução da World Wide Web. Serão introduzidos à criação de conteúdos digitais, explorando textos, apresentações, imagens e vídeos, sempre respeitando os direitos autorais e as licenças de uso. O capítulo propõe atividades práticas, plugadas e desplugadas, que estimulam a criatividade, o letramento digital e o uso ético da tecnologia.

Objetivos pedagógicos dessa aventura:

- Reconhecer o papel dos navegadores e ferramentas de busca na navegação e pesquisa de informações.
- Identificar mudanças na internet desde sua criação e comparar recursos antigos e atuais.
- Desenvolver habilidades para criar conteúdos digitais originais, integrando textos e elementos visuais.
- Compreender e aplicar conceitos de direitos autorais e licenças de uso.
- Estimular a pesquisa, a organização e a comunicação de informações, conectando saberes e experiências.

BNCC

Os conteúdos trabalhados nesta aventura mobilizam as seguintes habilidades da BNCC:

(EF03CO07) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.

(EF04CO06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).

(EF05CO09) Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.

(EF04LP21) Planejar e produzir textos sobre temas de interesse, com base em resultados de observações e pesquisas em fontes de informações impressas ou eletrônicas, incluindo, quando pertinente, imagens e gráficos ou tabelas simples, considerando a situação comunicativa e o tema/ assunto do texto.

(EF02LP21) Explorar, com a mediação do professor, textos informativos de diferentes ambientes digitais de pesquisa, conhecendo suas possibilidades.

As habilidades gerais de Língua Portuguesa são mobilizadas quando os estudantes transformam informações pesquisadas em publicações digitais ou em produções escritas no papel, estruturando título, texto e imagens. A exploração de textos informativos digitais se conecta à atividade de pesquisa online, enquanto o planejamento e a produção de textos estão diretamente ligados à criação de conteúdos originais, respeitando

direitos autorais e usando recursos visuais para ampliar a clareza e o interesse do público.

O capítulo pode ser trabalhado de forma desplugada, com papel, lápis, canetas e imagens impressas, ou plugada, usando computador, tablet ou celular com acesso à internet.

Para a produção digital, recomenda-se o uso de ferramentas simples e acessíveis, como Google Docs, Microsoft Word, Google Slides, PowerPoint ou Canva. Caso a escola não tenha laboratório de informática, a produção pode ser adaptada para registros em papel, preservando os objetivos pedagógicos.

CONTEÚDO ONLINE

Quando temos uma dúvida, precisamos de uma informação para um trabalho ou simplesmente queremos aprender algo novo, a internet é um universo de conhecimento, não é mesmo?

Para acessar essa vasta rede, nós usamos os **navegadores**, programas que são como as “portas de entrada” para todos os sites e conteúdos disponíveis. Eles nos permitem visitar páginas e explorar diferentes endereços na internet.



Crédito da imagem: Freepik.

Um navegador é o que usamos para acessar os conteúdos disponíveis na internet

Porém, com tanta informação, encontrar exatamente o que precisamos pode ser um desafio. É aí que as **ferramentas de busca** na internet se tornam essenciais.

Elas funcionam como organizadores, nos ajudando a procurar palavras-chave e a encontrar os sites mais relevantes sobre o assunto que estamos pesquisando, de forma rápida e eficiente.



Crédito da imagem: Freepik.

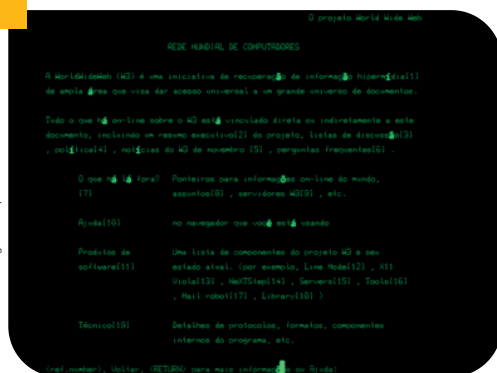
Para pesquisar na internet, usamos buscadores que ajudam a encontrar informações de forma rápida e organizada.

Antigamente, a internet não era cheia de imagens, cores e vídeos como vemos hoje. Era simples, feita basicamente de textos.

O primeiro site da história foi criado em 1991 por Tim Berners-Lee para conectar cientistas de um grande laboratório, o CERN, e compartilhar suas produções científicas. Nasceu assim a **World Wide Web**.

A imagem mostra um **navegador antigo**, em que tudo era feito apenas com textos, e a navegação acontecia pelo teclado.

Crédito da imagem: Freepik



Wiki Digital

Podemos comparar a **World Wide Web** com uma grande biblioteca na internet, criada em 1991, em que cada "livro" é um **site**. Esses sites têm páginas com textos, imagens e vídeos, ligadas por links que podemos explorar usando um navegador.

O primeiro site continha informações de como o Word Wide Web funcionava.



 Analise com seus colegas e professor as questões a seguir, depois registre as respostas no caderno:

1. O que é um navegador de internet e para que ele serve?
2. Qual a função das ferramentas de busca na internet?
3. Com ajuda de um adulto, que tal pesquisar na internet um assunto que você gosta? Pode ser sobre animais, brinquedos ou tecnologia. Descubra uma curiosidade legal e registre no seu caderno.

1. É um programa usado para acessar sites na internet. Funciona como uma "porta de entrada" para navegar por páginas, ver textos, imagens, vídeos e interagir com conteúdos online.

2. Ajudar a encontrar informações de forma rápida e organizada, localizando sites, imagens, vídeos e outros conteúdos relevantes.

3. Essa atividade pode ser realizada na escola em um laboratório ou enviada para casa para que o estudante pesquise com a família.

O primeiro site da história foi criado por Tim Berners-Lee, em 1991, e explicava como funcionava a World Wide Web. Ele pode ser acessado em: <https://line-mode.cern.ch/www/hypertext/WWW/TheProject.html>. Inclusive é a imagem que aparece no início desta página.

Nesta atividade, os estudantes devem compreender que navegadores são programas usados para acessar e visualizar conteúdos na internet e que as ferramentas de busca organizam e ajudam a encontrar informações. É interessante pedir que citem exemplos de navegadores e de usos no dia a dia, como buscar receitas, verificar a previsão do tempo, pesquisar sobre personagens históricos ou procurar imagens de animais.

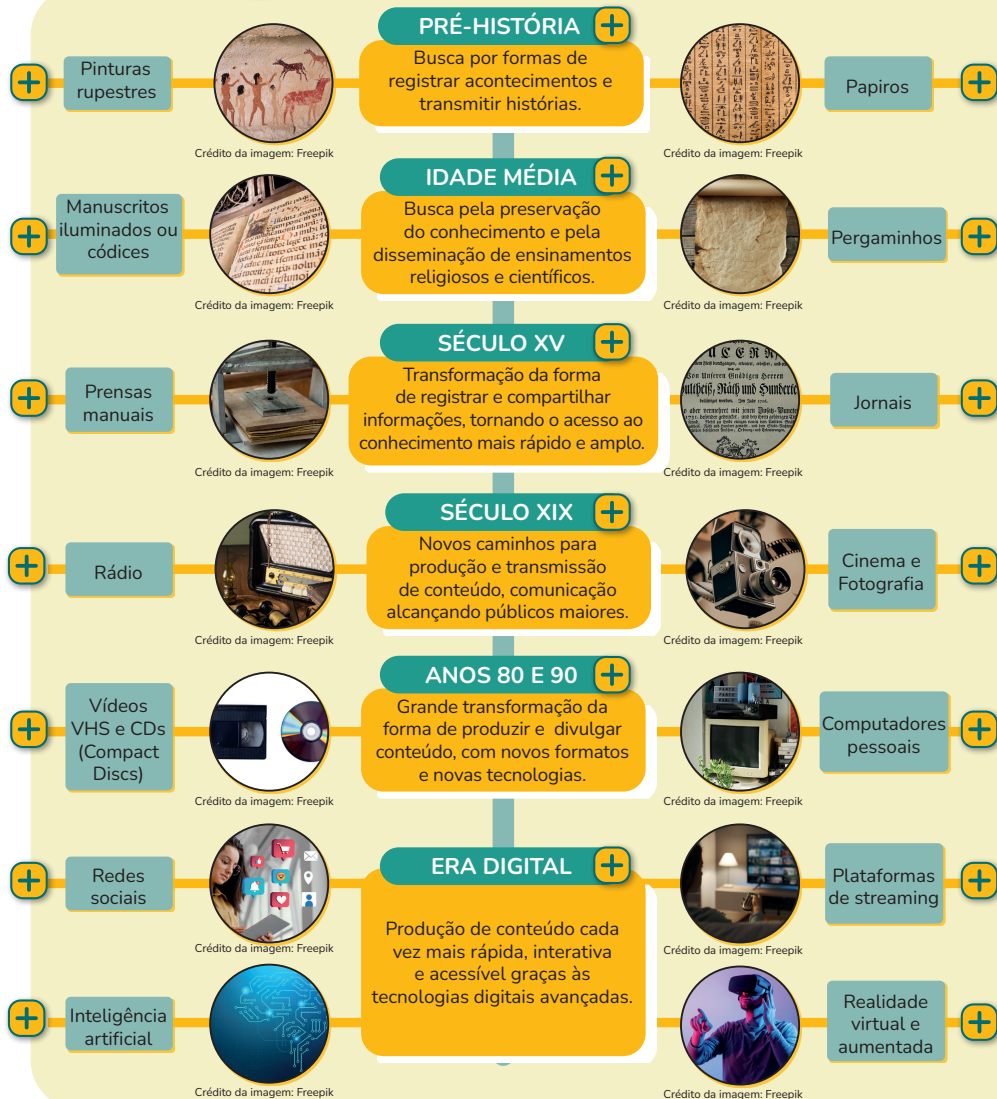
Acesse com a turma o link do primeiro site da história e mostre como era a navegação nos primeiros navegadores: sem imagens, apenas textos e links, com acesso feito pelo teclado. Essa comparação ajudará os estudantes a perceberem como a internet evoluiu e como as ferramentas atuais são mais rápidas e visuais.

Essa atividade mobiliza a habilidade (EF03CO07): Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.

PRODUIZIR, REGISTRAR E COMPARTILHAR!

Veja nesta linha do tempo como a produção de conteúdo evoluiu e se transformou ao longo da história.

+ Infográfico clicável: veja mais no digital!



CRIANDO CONTEÚDO DIGITAL



Você acha que o computador e o celular servem apenas para pesquisar e encontrar informações, ver vídeos ou ler notícias? Na verdade, eles também são ferramentas que nos permitem criar nossos próprios conteúdos digitais.

Para criar e apresentar ideias, podemos usar diferentes tipos de aplicativos.

Os programas de **produção de textos** são ótimos para escrever redações, criar roteiros ou inventar histórias.

Os aplicativos de **apresentação** ajudam a organizar informações em slides com fotos e gráficos e são perfeitos para mostrar um trabalho na escola.

Para registrar momentos ou criar pequenas histórias com imagens e sons, podemos usar **editores de vídeo e áudio**.



Criar seus próprios conteúdos digitais é uma forma de aprender e compartilhar ideias.

BNCC

(EF05CO09) Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.

Não podemos simplesmente pegar algo da internet e usar como se fosse nosso. Produções como textos, músicas, fotos ou desenhos pertencem a quem as criou. Isso é chamado de **direitos autorais**, ou *copyright* em inglês, e garante ao autor o controle sobre como sua obra pode ser usada.

Direitos autorais

Na internet, alguns conteúdos são protegidos por direitos autorais, e outros têm permissão para serem usados. Para organizar essas permissões, existem as **licenças de uso**, como as **Creative Commons**. Elas indicam de forma clara o que podemos fazer com a obra, como usar, copiar, modificar ou compartilhar.

Crédito da imagem: Freepik.

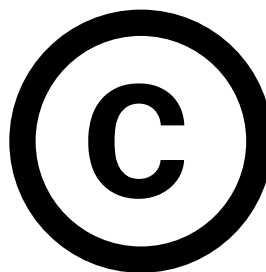
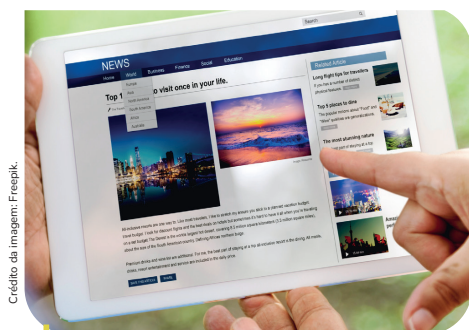


Ilustração do símbolo de **copyright**, palavra em inglês que significa direito autoral.

Quando um programa de computador é liberado para qualquer pessoa usar, estudar, modificar e compartilhar, chamamos isso de **software de código aberto** (ou *open source*).

Desplugar



Crédito da imagem: Freepik.

Portais de notícias trazem um apanhado de informações.

 Que tal produzir uma **publicação digital**, como se fosse uma notícia sobre a curiosidade que você pesquisou na atividade anterior?

Podemos fazer de forma **plugada** (usando o computador) ou **desplugada** (no papel).

Lembre-se: você **não pode copiar** o conteúdo de outras pessoas na internet. Inspirado por sua pesquisa você deve criar seu próprio conteúdo de texto e imagem.

- Em uma folha de papel, escreva a curiosidade que você descobriu na aula anterior.
- Inclua título, texto e ilustrações ou desenhos para deixar sua publicação mais interessante.

Plugar

- No computador ou no celular, use um software ou aplicativo de edição de texto e imagem para criar sua publicação digital sobre a curiosidade escolhida.
- Utilize texto e imagens originais ou com permissão de uso, cuidando para respeitar os **direitos autorais**.

Ao final, compartilhe sua notícia com a turma e explique como você organizou as informações e imagens.

BNCC

Essa atividade mobiliza a habilidade **(EF04CO06)**, pois os estudantes utilizam diferentes ferramentas computacionais para criar conteúdos próprios, integrando texto e elementos visuais de forma organizada, clara e autoral. Também desenvolve a habilidade **(EF04LP21)**, ao planejar e produzir textos sobre temas de interesse com base em resultados de observações e pesquisas, incluindo imagens, gráficos ou tabelas simples, considerando a situação comunicativa e o tema abordado.

Nesta atividade, os estudantes irão transformar a curiosidade pesquisada em uma **publicação digital**, escolhendo entre a produção **desplugada** (no papel) ou **plugada** (no computador).

A versão plugada pode ser feita em **computador, celular ou tablet**. Caso não haja possibilidade de realizar essa produção na escola, a atividade pode ser adaptada como **tarefa para casa**, se isso for viável dentro da realidade escolar.

Para a versão plugada, apresente opções simples e acessíveis de **editores de texto e imagem**, como:

- **Google Docs** ou **Microsoft Word** (edição de texto e inserção de imagens)
- **Google Slides** ou **Microsoft PowerPoint** (criação de páginas com layout mais visual)
- **Canva** (edição criativa de texto e imagens, com modelos prontos)

Explique a importância de **usar apenas imagens originais ou com permissão de uso**, reforçando os conceitos de **direitos autorais e licenças Creative Commons**.

Ao final, organize um momento para que cada estudante ou grupo apresente sua publicação e explique como transformou a pesquisa em um conteúdo original.

Este momento serve como uma retomada dos principais conceitos trabalhados no capítulo.

Relembre com a turma cada tópico estudado.

Promova uma roda de conversa para que os estudantes compartilhem percepções e troquem experiências.

Utilize os resultados como diagnóstico para planejar retomadas de conteúdo.

As perguntas da reflexão final devem ser respondidas no caderno, reforçando que a atividade é um registro pessoal e não uma avaliação com nota.

As respostas dos estudantes podem ser utilizadas como uma avaliação diagnóstica, ajudando o professor a verificar se compreenderam as ideias centrais e se conseguem aplicar as habilidades desenvolvidas nas atividades. Ao perguntar qual atividade foi mais interessante, há também um aspecto afetivo, que revela o que despertou mais curiosidade e engajamento. Esse interesse do estudante é fundamental para construir um ambiente de aprendizagem saudável, pois reforça a motivação e favorece a participação ativa.

Uau! Olha quanta coisa aprendemos nesta aventura:

- Descobrimos o que são navegadores e como usar ferramentas de busca para encontrar informações.
- Vimos como a internet mudou desde o primeiro site criado em 1991.
- Aprendemos a criar nossos próprios conteúdos digitais: textos, apresentações, imagens e vídeos.
- Entendemos o que são direitos autorais e como respeitá-los.
- Produzimos uma publicação digital ou no papel, transformando uma pesquisa em algo original e criativo.

1. O que você achou mais legal, útil ou interessante nesta aventura?
2. Você consegue explicar com suas palavras o que é um navegador e para que serve uma ferramenta de busca?
3. Teve algo que você não entendeu ou ficou com dúvida? Qual parte?



3. Resposta pessoal.

1. Resposta pessoal.
2. Resposta pessoal.

DETECTANDO FAKE NEWS

Neste capítulo, os estudantes vão desenvolver habilidades para identificar e evitar fake news, compreendendo como elas são criadas e espalhadas. A aventura ensina a analisar notícias com pensamento crítico, observando elementos como a fonte, a linguagem, a data e a presença (ou não) de evidências confiáveis. Os estudantes também irão vivenciar uma investigação prática, atuando como “repórteres” para comparar informações ouvidas com dados pesquisados na internet, reconhecendo a importância de verificar fontes e manter uma postura ética no uso das informações. A proposta integra pesquisa, organização de dados, trabalho em equipe e cidadania digital.

Objetivos pedagógicos dessa aventura:

- Compreender o que são fake news, como surgem e seus possíveis impactos.
- Identificar elementos que ajudam a diferenciar conteúdos confiáveis dos não confiáveis.
- Verificar e comparar informações de diferentes fontes, avaliando sua credibilidade.
- Desenvolver postura ética no uso, compartilhamento e produção de informações.
- Registrar dados coletados e representá-los em tabelas e gráficos simples.
- Utilizar tecnologias digitais de forma crítica e responsável.

OLÁ, EU ADORO EXPLORAR A INTERNET, VER VÍDEOS, LER E APRENDER COISAS NOVAS. MAS DESCOBRI QUE NEM TUDO O QUE VEMOS POR LÁ É VERDADE. ÀS VEZES, APARECEM NOTÍCIAS INVENTADAS, MENSAGENS ESTRANHAS E ATÉ PESSOAS QUERENDO ENGANAR OS OUTROS.

NESSA AVENTURA, VAMOS VIRAR DETETIVES DA INFORMAÇÃO E APRENDER A DESCOBRIR SE ALGO É VERDADEIRO OU FALSO, PROTEGER NOSSOS DADOS E USAR A INTERNET COM RESPEITO E CUIDADO. VAMOS JUNTOS?



Crédito da imagem: Envato
Crédito da imagem: Envato

LIVRO 2 27

BNCC

Os conteúdos trabalhados nesta aventura mobilizam as seguintes habilidades da BNCC:

(EF05CO08) Acessar as informações na internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.

(EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.

(EF04CO08) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na internet.

(EF05CO11) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.

(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.

(EF05HI06) Comparar o uso de diferentes linguagens e tecnologias no processo de comunicação e avaliar os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas.

As habilidades gerais de Matemática e História se relacionam ao capítulo de forma prática e integrada: a Matemática aparece no momento de registrar dados coletados nas entrevistas e organizá-los em tabelas e gráficos, fortalecendo a leitura e interpretação de informações quantitativas; a História se conecta à análise do papel das diferentes linguagens e tecnologias na comunicação, incentivando a reflexão crítica sobre seu uso e impacto na sociedade. Essa abordagem interdisciplinar amplia a compreensão dos estudantes sobre como a informação circula e é percebida em diferentes contextos.

O capítulo pode ser realizado de forma plugada, com uso de computadores, tablets ou celulares para pesquisas online, ou de forma híbrida, mesclando atividades desplugadas, como entrevistas e registros no papel, com o uso posterior de recursos digitais para conferência de dados. É importante que o professor selecione previamente fontes confiáveis para orientar as pesquisas, garantindo segurança e direcionamento adequado. A atividade também pode resultar em cartazes ou relatórios que fiquem expostos na escola, reforçando a importância da checagem de informações.

DESVENDANDO AS FAKE NEWS

Fake news são notícias falsas, inventadas ou **exageradas**, que parecem verdadeiras, mas não são. Elas podem ser espalhadas em todas as mídias de comunicação e principalmente na internet, para confundir, enganar ou causar medo e desinformação.



Crédito da imagem: Freepik.

As fake news estão em todo lugar, principalmente no mundo digital.

Uma fake news pode dizer algo que, na verdade, nunca aconteceu, ou mostrar uma imagem verdadeira, mas com uma história mentirosa. Também pode prometer prêmios, dar conselhos perigosos ou imitar sites confiáveis.

Por isso, é muito importante pensar com atenção antes de acreditar, compartilhar ou clicar em tudo o que encontramos na internet.



Você já viu alguma notícia ou mensagem que parecia verdadeira, mas depois descobriu que era falsa? O que te fez desconfiar dela?

28

AVENTURA DIGITAL

Durante a discussão, registre no quadro as ideias dos alunos sobre o que observaram nas notícias falsas. Em seguida, analisem juntos quais características se repetem, como erros de escrita, informações exageradas ou falta de fonte confiável. Esse levantamento ajudará a turma a criar um perfil das mensagens enganosas e a reconhecer padrões em situações futuras.

FAKE NEWS: DO PASSADO AO PRESENTE

As fake news não são novidade! Muito antes da internet, boatos e notícias falsas já circulavam em cartas e panfletos. A diferença é que, hoje, elas se espalham muito mais rápido pelas redes sociais e podem causar grandes problemas se não forem questionadas. Por isso, é importante verificar a informação antes de acreditar ou compartilhar. Veja algumas fake news que aconteceram ao longo da história e como elas influenciaram a forma de registrar e compartilhar mensagens.

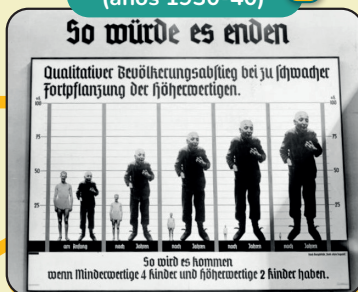
+ Infográfico clicável: veja mais no digital!

Revolução Francesa
(1789)

Crédito da imagem: Wikimedia Commons.



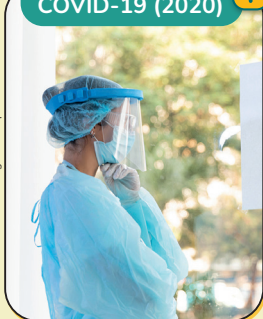
Nazismo
(anos 1930-40)



Crédito da imagem: Wikimedia Commons.

Pandemia de
COVID-19 (2020)

Crédito da imagem: Freepik.



Eleições recentes
(diversos países)



Crédito da imagem: Freepik.

Antes de acreditar ou compartilhar algo que você viu na internet, é importante observar alguns detalhes. Isso ajuda a evitar que a gente caia em notícias falsas. Veja o que você pode verificar:

O que observar (checklist)

- **Quem publicou?**
Veja se é de uma instituição, site ou pessoa conhecida e confiável.
- **Onde está publicado?**
Confira se o endereço do site (link) é claro e fácil de reconhecer. Sites com nomes estranhos podem ser um alerta.
- **Como está escrito?**
Fique atento a erros de escrita, promessas incríveis demais para serem verdade ou textos muito exagerados.
- **Tem provas?** Veja se a notícia mostra estudos, links ou dados que podem ser confirmados.
- **Quando foi publicado?** Notícias muito antigas podem estar desatualizadas.
- **Outros sites confirmam?** Pesquise em outras fontes seguras para checar se a informação é verdadeira.





Agora vamos colocar isso em prática! Observe com atenção as quatro notícias abaixo. Preste bem atenção nos detalhes, nos títulos, na linguagem usada e em quem publicou.

Será que você consegue descobrir qual delas é falsa e qual é verdadeira?

“Novo site de inteligência artificial consegue adivinhar seus pensamentos apenas olhando uma foto sua.”

Fonte: www.supermenteia.com.br.tech

“Nova técnica de leitura promete ensinar qualquer criança a ler em apenas dois dias. Basta ouvir um áudio especial antes de dormir.”

“Sistemas de inteligência artificial são treinados para reconhecer imagens, sons, e padrões com base em dados.”

Fonte: Revista Ciência Hoje.

“Estudos mostram que crianças que leem todos os dias podem desenvolver melhor vocabulário e raciocínio.”



Responda no caderno:

Quais notícias você acredita que são falsas e quais são verdadeiras?

Quais pistas mostram que uma dessas notícias pode ser falsa?

O que devemos observar para saber se uma notícia é confiável?

Nesta atividade, os estudantes terão a oportunidade de colocar em prática o pensamento crítico ao analisar notícias sobre os temas tecnologia e educação. O objetivo é que eles aprendam a identificar pistas que indiquem se uma notícia é verdadeira ou falsa, desenvolvendo habilidades essenciais para a navegação segura e consciente no ambiente digital.

“IA adivinha seus pensamentos pela foto” – Fonte: www.supermenteia.com.br.tech

Sinais de alerta: URL confusa, promessa extraordinária sem evidência, linguagem sensacionalista (“adivinhar pensamentos”). Conclusão: provável falsa.

“Sistemas de IA são treinados para reconhecer imagens, sons e padrões...” – Fonte: Revista Ciência Hoje

Texto coerente com o funcionamento básico de IA, fonte com perfil científico. Checar link, seção “Sobre” e data. Conclusão: tende a ser confiável, mas confirmar.

“Técnica promete ensinar qualquer criança a ler em dois dias... ouvindo um áudio” (com erros propositais)

Vários alertas: muitos erros, promessa milagrosa (“qualquer criança”, “dois dias”), nenhuma fonte. Conclusão: falsa.

“Estudos mostram que leitura diária melhora vocabulário e raciocínio”

Afirmativa plausível e comum em educação, mas exige: quais estudos? Onde foram publicados? Conclusão: plausível, requer fonte e confirmação.

A proposta estimula a leitura atenta, a observação de detalhes como linguagem exagerada, promessas milagrosas e fontes desconhecidas, além de promover o diálogo entre os colegas sobre as estratégias usadas para reconhecer uma informação confiável.

Essa atividade mobiliza habilidade (EF05CO08): Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.

Nesta atividade, os estudantes irão desenvolver habilidades fundamentais por meio de uma investigação prática. A proposta é que saiam pela escola como “repórteres”, entrevistando colegas, professores e funcionários com perguntas pré-definidas. Em seguida, deverão pesquisar as respostas na internet e compará-las com dados confiáveis.

O objetivo é que compreendam que nem toda informação dita com confiança é verdadeira, e que é preciso sempre verificar as fontes, comparar dados e avaliar a confiabilidade do que leem ou ouvem.

Além de estimular o pensamento crítico e a verificação de fontes, a atividade promove o trabalho em equipe, a expressão oral e escrita, e o uso consciente das tecnologias digitais para a busca de informações seguras.

Essa atividade mobiliza as habilidades (EF04CO08) e (EF15CO08).

Os estudantes devem utilizar a **tabela presente no material de apoio, nas últimas páginas do livro**, para registrar os resultados da entrevista e da pesquisa, comparando as respostas obtidas com as informações verificadas online.

Explorar

Verificar as fontes das informações é muito importante. Nem tudo o que ouvimos, lemos ou vemos na internet é confiável e, por isso, é essencial conferir de onde veio cada informação, quem escreveu e se é verdadeira.

Às vezes, alguém fala algo com muita certeza, mas será que está certo mesmo?

Para evitar problemas, precisamos aprender a pesquisar, comparar e confirmar os dados antes de compartilhar qualquer informação ou publicação.



Crédito da imagem: Freepik.

Buscar informações em fontes confiáveis é uma forma de se proteger de informações falsas.

 Agora, você e sua equipe vão sair pela escola como repórteres curiosos, entrevistando colegas, professores e funcionários com perguntas como:

- Quantos habitantes tem o Brasil?
- Um raio pode cair duas vezes no mesmo lugar?
- De onde vem a maior parte do oxigênio que respiramos ?

Anotem todos os resultados na tabela, disponível no material de apoio ao final do livro.

Depois, vocês devem pesquisar as respostas online, comparar com o que ouviram e verificar se as informações eram verdadeiras. Para isso, utilizem fontes confiáveis de pesquisa na internet.

Memória

Olha quanta coisa importante aprendemos nesta aventura:

- Descobrimos o que são fake news e como elas podem enganar.
- Aprendemos a identificar pistas para saber se uma notícia é verdadeira ou falsa.
- Vimos como verificar as fontes e conferir informações antes de acreditar ou compartilhar.
- Fizemos uma investigação como repórteres, entrevistando pessoas, registrando dados e pesquisando em fontes confiáveis.
- Entendemos que usar a internet com cuidado e responsabilidade nos ajuda a ficar mais seguros e bem-informados.

Este momento serve como uma retomada dos principais conceitos trabalhados no capítulo.

Relembre com a turma cada tópico estudado.

Promova uma roda de conversa para que os estudantes compartilhem percepções e troquem experiências.

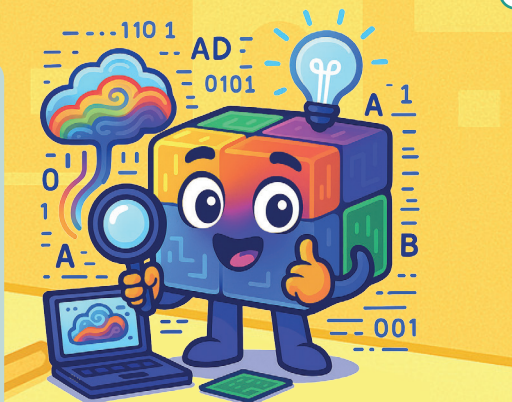
Utilize os resultados como diagnóstico para planejar retomadas de conteúdo.

As perguntas da reflexão final devem ser respondidas no caderno, reforçando que a atividade é um registro pessoal e não uma avaliação com nota.

As respostas dos estudantes podem ser utilizadas como uma avaliação diagnóstica, ajudando o professor a verificar se compreenderam as ideias centrais e se conseguem aplicar as habilidades desenvolvidas nas atividades. Ao perguntar qual atividade foi mais interessante, há também um aspecto afetivo, que revela o que despertou mais curiosidade e engajamento. Esse interesse do estudante é fundamental para construir um ambiente de aprendizagem saudável, pois reforça a motivação e favorece a participação ativa.

Para refletir

1. Qual parte desta aventura você mais gostou ou achou mais interessante?
2. Com suas palavras, explique o que devemos observar para saber se uma notícia é confiável.
3. Existe algum ponto desta aventura sobre o qual você ainda ficou com dúvida ou gostaria de aprender mais?



LIVRO 2 33

Gabarito

1. Respostas prováveis: Identificar fonte, verificar endereço do site, observar linguagem, confirmar data, checar provas e buscar confirmação em outras fontes.
2. Encaminhamento: caso apareçam respostas incompletas, promover a complementação coletiva e reforçar a importância de cada item do checklist.
3. Resposta pessoal. Aproveite para registrar dúvidas para abordagem em aulas futuras, mostrando que questionar faz parte do processo de aprendizagem.

Neste capítulo, vamos aprender a identificar informações confiáveis, proteger nossos dados pessoais e nos expressar de forma consciente nas mídias digitais. No mundo conectado em que vivemos, essas habilidades são essenciais para participar ativamente da sociedade, tomar decisões seguras e evitar a propagação de notícias falsas ou golpes virtuais.

BNCC

O capítulo mobiliza as seguintes habilidades da BNCC:

(EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais

(EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.

(EF15LP01) Identificar a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (a casa, a rua, a comunidade, a escola) e nas mídias impressa, de massa e digital, reconhecendo para que foram produzidos, onde circulam, quem os produziu e a quem se destinam.

(EF35LP04) Inferir informações implícitas nos textos lidos.

(EF04LP14) Identificar, em notícias, fatos, participantes, local e momento/tempo da ocorrência do fato noticiado.

AVENTURA

4

CAMPANHA NA ESCOLA



OLÁ! EU CHEGUEI CHEIO DE ENERGIA, PORQUE VAMOS COMEÇAR NOSSO PRIMEIRO PROJETO! VAMOS CRIAR UMA **CAMPANHA PARA AJUDAR NOSSA ESCOLA** E NOSSA COMUNIDADE A USAREM A INTERNET DE FORMA SEGURA, SEM CAIR EM GOLPES E RESPEITANDO AS PESSOAS E SEUS DIREITOS. PARA ISSO, PRECISAMOS APRENDER A USAR ALGUMAS FERRAMENTAS DIGITAIS. NOSSO PRIMEIRO PASSO SERÁ **CRIAR UMA CONTA DE E-MAIL**. ELA SERÁ IMPORTANTE PARA ACESSAR PLATAFORMAS ONDE PODEMOS PRODUIR NOSSOS MATERIAIS, COMO VÍDEOS, TEXTOS, CARTAZES E POSTAGENS.

Crédito da imagem: Envato

34 AVENTURA DIGITAL

Ao longo das atividades, vamos trabalhar diretamente três Competências Gerais da BNCC:

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.

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.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Essas competências serão colocadas em prática quando formos analisar notícias, identificar mensagens suspeitas, compreender direitos autorais, criar conteúdos digitais e elaborar estratégias para evitar riscos online.

Assim, cada atividade proposta conecta teoria e prática para formar **cidadãos digitais mais críticos, conscientes e éticos**, capazes de usar a tecnologia para informar, proteger e transformar a comunidade.

SEU E-MAIL É SEU! PROTEJA-O!

Hoje em dia, muita gente usa a internet para fazer compras, assistir a vídeos, conversar, estudar, jogar e se comunicar com amigos e familiares.



Crédito da imagem: Freepik.

Para nos comunicarmos e nos divertirmos na internet, muitas vezes precisamos criar contas com logins e senhas.

Para fazer tudo isso, pode ser necessário criar uma conta usando e-mail e senha.

Você sabe o que é um e-mail?

Para ter um e-mail, você precisa de um endereço eletrônico, como este:

estudante@educacaodigital.com.br

Esse endereço tem três partes:

Login – é o nome que vem antes do @. No exemplo, é **estudante**.

@ – separa o login do provedor.

Provedor – é o serviço ou site que oferece o e-mail. No exemplo, é **educacaodigital**.

.com.br – indica o tipo do site (.com = comercial) e o país (.br = Brasil).

E você também precisa criar uma senha, que protege seu e-mail para que só você possa usá-lo.

Wiki Digital

E-mail: é como um endereço digital. Com ele você pode enviar e receber mensagens, arquivos e acessar sites e aplicativos.

Se houver possibilidade, leve os estudantes ao laboratório de informática ou use dispositivos disponíveis (computadores, tablets ou celulares) para criar um endereço de e-mail para cada estudante. Esse processo deve ser feito com supervisão e, se necessário, com a autorização dos responsáveis.

Dê preferência ao uso de uma plataforma gratuita e confiável, como o Gmail. Oriente que o endereço de e-mail não utilize o nome completo do estudante, para preservar a privacidade.

Anote e guarde o login e a senha de cada estudante em local seguro, de forma que possam ser recuperados quando necessário.

A criação do e-mail será útil para as próximas aulas, especialmente nas atividades de pesquisa, produção de conteúdo digital e envio de trabalhos. Aproveite o momento para reforçar os cuidados com a segurança digital: importância de escolher senhas fortes, não compartilhar informações pessoais e utilizar o e-mail apenas para fins educativos.

BNCC

Aprender a usar um e-mail contribui para desenvolver a habilidade **(EF05CO11)**: Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.

O e-mail é uma informação pessoal. Isso quer dizer que:

- Não deve ser compartilhado com qualquer pessoa, principalmente estranhos.
- Nunca devemos passar nossa senha para ninguém.
- O endereço de e-mail não deve conter nosso nome completo, para evitar exposição excessiva de dados pessoais.
- A senha deve ser difícil de descobrir, misturando letras maiúsculas e minúsculas, números e símbolos.

Existem pessoas que usam o e-mail para tentar aplicar golpes. Elas colocam nomes que imitam empresas ou lojas conhecidas, mandam mensagens falsas dizendo que você ganhou um prêmio, pedem para clicar em links estranhos ou compartilhar dados pessoais.

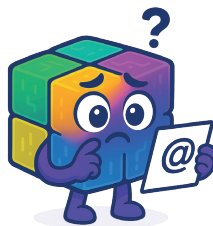
Com esses golpes, você pode ser enganado, ter seus dados pessoais roubados ou ser exposto a problemas bastante sérios. É preciso ter muito cuidado!



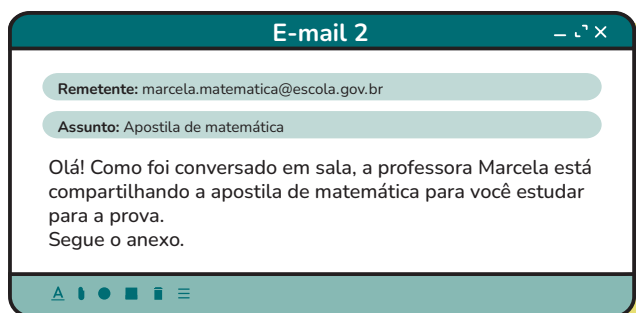
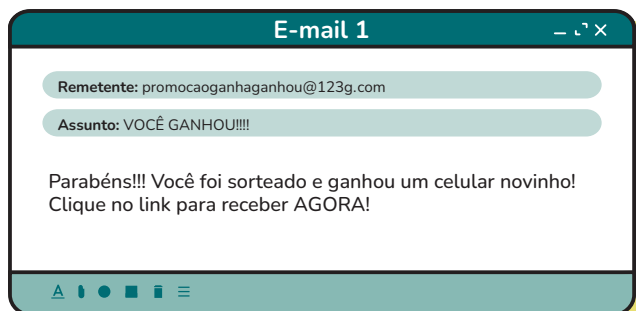
Crédito da imagem: Freepik.

Cuidar dos dados pessoais inclui também zelar pelas informações que compartilhamos na internet.

Agora, você vai receber e-mails diferentes. Seu desafio é usar sua atenção e o que aprendeu para descobrir qual deles é um golpe e qual é verdadeiro.



Leia com calma, observe os detalhes, pense se a mensagem é confiável e tome a decisão certa.



Responda no caderno:

- Qual desses e-mails parece perigoso? Por quê?
- O que devemos fazer se recebermos mensagens estranhas?

Nesta atividade, os estudantes terão a oportunidade de colocar em prática seu conhecimento. Eles terão de analisar dois e-mails diferentes. O objetivo é que eles aprendam a reconhecer sinais de golpes digitais, como linguagem exagerada, urgência suspeita, promessas falsas ou remetentes estranhos.

A proposta estimula a leitura atenta, a observação de detalhes, e promove a troca de ideias em grupo sobre como agir com segurança ao receber mensagens on-line. Além disso, reforça a importância de não clicar em links desconhecidos e de proteger dados pessoais, especialmente em espaços digitais como e-mails, sites e redes sociais.

Essa atividade contribui para o desenvolvimento de uma postura crítica, ética e segura diante da tecnologia, preparando os estudantes para navegar com mais consciência no mundo digital.

BNCC

Essa atividade mobiliza a habilidade **(EF04CO08)**: Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.

Ao orientar os estudantes para o desenvolvimento da campanha, incentive o uso de recursos digitais, pois eles ampliam o alcance e a possibilidade de interação, como vídeos, postagens e cartazes digitais. No entanto, destaque que formatos não digitais também podem ter um impacto muito relevante, especialmente no ambiente escolar.

Um cartaz impresso, por exemplo, pode ficar exposto em locais de grande circulação e ser visto por todos diariamente. Uma apresentação ao vivo ou encenação teatral pode gerar mais envolvimento emocional e participação da comunidade, além de promover o trabalho em equipe e a expressão oral dos estudantes.

O ideal é que cada grupo reflita sobre o público que deseja atingir e a mensagem que quer transmitir para escolher o formato mais adequado — ou até combinar diferentes formatos para aumentar o impacto da campanha.

Aprender a se proteger de notícias falsas, e-mails perigosos e golpes pelo celular ou pela internet é muito importante. Que bom que estamos estudando isso na escola!

Mas será que todas as pessoas sabem como se proteger?

O nosso papel agora será criar uma campanha de conscientização para ajudar colegas, familiares e toda a comunidade escolar a navegar na internet de forma mais segura e responsável.

Junto com o professor, você e seu grupo vão decidir qual tipo de recurso será usado para a campanha. Pode ser:

- vídeos educativos;
- textos informativos;
- cartazes digitais ou impressos;
- postagens para redes sociais;
- uma apresentação teatral;
- outra forma criativa de transmitir a mensagem.

O mais importante é que o material explique como identificar e evitar golpes, fake news e outros riscos on-line.

Essa campanha será apresentada para toda a escola e para os familiares, mostrando que informação segura é um direito de todos e que pensar antes de clicar pode evitar muitos problemas.



As atividades propostas mobilizam as habilidades (EF03CO08) e (EF03CO09) ao incentivar que os estudantes utilizem ferramentas computacionais para criar conteúdos digitais e reflitam sobre os impactos do compartilhamento de informações pessoais no ambiente online. As habilidades de Língua Portuguesa (EF15LP01), (EF35LP04) e (EF04LP14) são contempladas na análise e interpretação de textos, na identificação de elementos essenciais de uma notícia e na inferência de informações implícitas, fortalecendo a leitura crítica e a compreensão textual. As Competências Gerais 7 e 10 são trabalhadas de forma integrada, pois os estudantes são estimulados a argumentar com base em fatos e dados confiáveis, desenvolver posicionamento ético frente aos conteúdos digitais e agir com autonomia e responsabilidade ao produzir e compartilhar informações. Assim, a proposta do capítulo une a reflexão crítica, a produção autoral e a conscientização digital, preparando os estudantes para uma atuação cidadã e segura no mundo conectado.

CODIFICAÇÃO: A LÍNGUA DOS COMPUTADORES

OI, EU SOU O BYTE! VOCÊ SABIA QUE OS COMPUTADORES E AS MÁQUINAS EM GERAL USAM UMA FORMA DIFERENTE DE LINGUAGEM PARA ENTENDER E GUARDAR INFORMAÇÕES?

TUDO O QUE VEMOS NA TELA, COMO LETRAS, DESENHOS, MÚSICAS E VÍDEOS, É TRANSFORMADO EM UMA SEQUÊNCIA DE NÚMEROS, O FAMOSO 0 E 1.

ESSE PROCESSO SE CHAMA **CODIFICAÇÃO**: QUANDO UMA INFORMAÇÃO COMUM, COMO UMA PALAVRA OU UMA IMAGEM, É CONVERTIDA NESTA LINGUAGEM QUE SÓ AS MÁQUINAS ENTENDEM.

NESTA AVENTURA, VAMOS DESCOBRIR COMO FUNCIONA ESSA CODIFICAÇÃO E COMO OS COMPUTADORES CONSEGUEM TRANSFORMAR 0 E 1 EM TUDO O QUE USAMOS NO DIA A DIA. VAMOS LÁ?



BNCC

Os conteúdos trabalhados nesta aventura mobilizam as seguintes habilidades da BNCC:

(EF05CO11) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.

(EF04CO04) Entender que, para guardar, manipular e transmitir dados, deve-se codificá-los de forma compreensível para a máquina (formato digital).

(EF03CO03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.

(EF04CO05) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).

Os conteúdos trabalhados nesta aventura mobilizam as seguintes habilidades da BNCC:

(EF15LP18) Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos.

(EF15AR23) Reconhecer e experimentar, em projetos temáticos, as relações processuais entre diversas linguagens artísticas.

Neste capítulo, os estudantes mergulham no universo da linguagem dos computadores para compreender como letras, imagens e até mesmo os sites da internet são codificados usando apenas os números 0 e 1. A proposta é introduzir os fundamentos da codificação digital, explorando o sistema binário, a tabela ASCII e a representação de dados por meio de pixels.

A partir de atividades práticas, os estudantes irão descobrir como seus nomes podem ser convertidos em códigos binários, criar desenhos usando pixels codificados como 0 (branco) e 1 (preto) e reconhecer a importância da codificação também na segurança digital, como nos endereços dos sites.

As atividades proporcionam uma conexão entre Computação, Arte, Matemática e Língua Portuguesa, desenvolvendo habilidades cognitivas fundamentais para o letramento digital.

Dicas de leitura para conhecer mais sobre o assunto:

<http://scienceinschool.org/pt-pt/article/2021/teaching-binary-code-secret-word-challenge/>

Objetivos pedagógicos dessa aventura:

- Compreender o sistema binário como linguagem dos computadores.
- Utilizar a tabela ASCII para codificar letras e palavras em binário.
- Representar graficamente códigos binários usando pixels em grades 8x8.
- Desenvolver a consciência digital por meio da leitura crítica de links na internet.
- Estimular a criatividade e a lógica ao relacionar codificação e arte digital.

Neste capítulo, Computação, Língua Portuguesa e Arte se conectam de maneira integrada e lúdica. Ao utilizar o sistema binário e a tabela ASCII para representar letras e imagens, os estudantes desenvolvem habilidades matemáticas relacionadas a padrões e sequências numéricas, principalmente no que diz respeito à observação de padrões e estruturas numéricas, que se conecta com a lógica do sistema binário, além de ampliar o raciocínio lógico. A associação entre códigos e desenhos estimula a criatividade e a expressão artística, enquanto a decodificação de nomes e a análise de links favorecem a leitura crítica e a consciência digital. Assim, o pensamento computacional se fortalece por meio de experiências significativas e interdisciplinares.

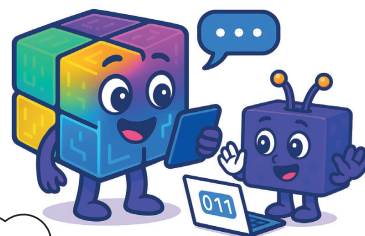
0 E 1

Você sabia que tudo o que vemos na tela do computador, como letras, desenhos, músicas e até vídeos, é feito com **números**?

É o que chamamos de **sistema binário**, que usa apenas dois números: o **0** e o **1**. Podemos imaginar que o **0** funciona como se fosse um botão desligado e, o **1**, como um botão ligado. É como se estivéssemos enviando sinais de “sim” e “não”, “ligado” e “desligado”, que o computador entende muito bem.

Quando juntamos vários desses números, como em 0101 ou 1100, eles formam um tipo de código que o computador consegue ler, interpretar e transformar em ações, imagens, sons ou textos. Cada combinação de 0 e 1 tem um significado, como uma palavra em uma língua que a máquina entende. É com essas combinações que os computadores conseguem fazer tudo: desde mostrar um desenho na tela até tocar uma música ou rodar um jogo.

CADA NÚMERO DESSES É CHAMADO DE BIT, E QUANDO JUNTAMOS 8 BITS TEMOS UM BYTE. COM APENAS 1 BYTE JÁ É POSSÍVEL REPRESENTAR UMA LETRA DO ALFABETO!



01101111 01101001

01



Crédito da imagem: Freepik.

O computador consegue transformar os números binários em diversas informações.

Wiki Digital

Sistema binário: é a forma como os computadores contam. Enquanto nós usamos os números de 0 a 9 (sistema decimal), eles só usam 0 e 1. A combinação desses dois símbolos é suficiente para representar números, letras, imagens e sons dentro das máquinas.

BNCC

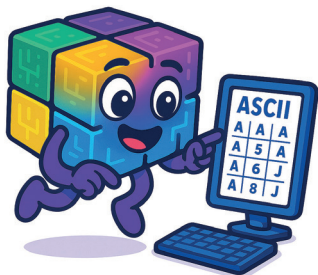
(EF05CO11) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.

(EF04CO04) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).

COMO O COMPUTADOR ENTENDE LETRAS

O computador não entende letras como nós. Ele só entende **códigos binários** feitos de 0 e 1. Para que possamos escrever palavras, foram criadas **linguagens de codificação**, que funcionam como uma ponte entre a linguagem humana e a linguagem do computador.

Uma dessas linguagens é representada pela tabela ASCII (lê-se “ásqui”). Ela serve para transformar cada letra, número e sinal em um número específico e, depois, esses números viram os códigos binários, que o computador entende.



A TABELA ASCII FOI CRIADA PARA PADRONIZAR. ISSO SIGNIFICA QUE TODOS OS COMPUTADORES, CELULARES E OUTROS APARELHOS USAM O MESMO CÓDIGO PARA REPRESENTAR LETRAS. DESSA FORMA, CONSEGUIMOS TROCAR MENSAGENS, TEXTOS E ARQUIVOS SEM CONFUSÃO!

Por exemplo:

- A letra **A** no código ASCII é o número **65**.
- A letra **B** é o número **66**.

O espaço que usamos entre as palavras também tem um número!

Assim, quando você escreve a palavra “OI”, o computador enxerga **79 73** (os números do ASCII).

O próximo passo é transformar cada número em **binário**, que é feito só de 0 e 1.

Por exemplo:

A letra **A** é o número **65** no ASCII.

Esse número, em binário, fica **01000001**.

Agora vamos conhecer a tabela ASCII e ver como cada letra pode ser transformada em números binários.

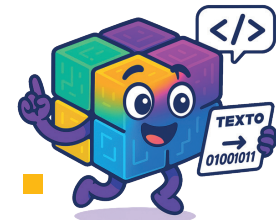
Alfabeto	A	B	C	D	E	F
ASCII	65	66	67	68	69	70
BINÁRIO	01000001	01000010	01000011	01000100	01000101	01000110
Alfabeto	G	H	I	J	K	L
ASCII	71	72	73	74	75	76
BINÁRIO	01000111	01001000	01001001	01001010	01001011	01001100
Alfabeto	M	N	O	P	Q	R
ASCII	77	78	79	80	81	82
BINÁRIO	01001101	01001110	01001111	01010000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

Exemplo de como ficaria o nome BYTE em binário:

B - - - - - 01000010
 Y - - - - - 01111001
 T - - - - - 01110100
 E - - - - - 01100101

Ou seja:

Byte - - - - - 01000010 01111001 01110100 01100101



O nome do Byte ficou muito legal em código binário, não é mesmo? Agora você vai fazer isso com as letras do seu nome em seu caderno.

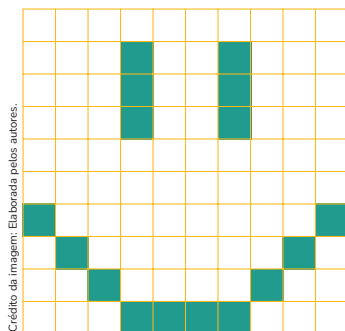
1. Escreva o seu nome em letras maiúsculas.
2. Consulte a tabela e descubra o código ASCII e o binário de cada letra. E escreva seu nome das duas formas.

DESENHOS FEITOS DE 0 E 1

As imagens também podem ser feitas usando 0 e 1.

Para isso existe o **pixel**, um pontinho muito pequeno que, ao lado de milhares de outros pixels, ajuda a formar as imagens na tela do computador, do celular ou da TV. Cada pixel funciona como uma luz, que pode estar acesa (1) ou apagada (0). Quando juntamos milhões de pixels, lado a lado, eles criam imagens completas: desenhos, letras, fotos e até vídeos. Assim, tudo o que vemos na tela é formado pela combinação desses pontinhos, controlados pelos números 0 e 1.

Funciona assim:



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

Os pixels podem formar imagens simples, como este sorrisinho, ou complexas, como fotografias.

0 é representado em um quadrado branco.

1 é representado em um quadrado colorido.

Ao escreverem seus nomes em letras maiúsculas, os estudantes devem identificar os valores decimais correspondentes e depois transformá-los em binário, os estudantes realizam a decomposição estruturada das informações. Essa experiência possibilita que compreendam, de forma concreta e visual, como os computadores codificam textos utilizando apenas 0 e 1, promovendo a alfabetização digital de maneira lúdica e pratiquem um dos pilares do pensamento computacional.

A atividade estimula o raciocínio lógico, a atenção a padrões numéricos e a criatividade, ao relacionar conteúdos computacionais com algo afetivamente significativo, o nome de cada estudante. Para ampliar, proponha uma troca de nomes ou mensagens simples em binário entre colegas, que devem ser decodificadas por meio da tabela, incentivando a colaboração e o uso prático da codificação.

SÍMBOLOS E PADRÕES QUE COMUNICAM – CODIFICAÇÃO NA LINGUAGEM

+ Infográfico clicável: veja mais no digital!

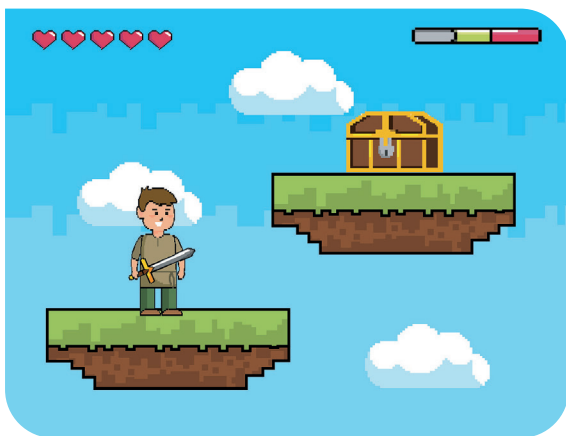
Desde os tempos antigos, os símbolos têm sido uma poderosa forma de comunicação. Dos hieróglifos gravados nas paredes do Egito às inscrições maias em monumentos, das runas entalhadas por povos nórdicos aos emojis que usamos todos os dias, diferentes culturas criaram sinais visuais para contar histórias, registrar saberes e expressar emoções. Conheça aqui alguns símbolos que atravessaram séculos e continuam a falar com a gente até hoje!



Nem todo código, no entanto, precisa ser escrito com letras ou desenhos. Ao longo da história, diferentes culturas e tecnologias criaram formas engenhosas de transmitir informações usando nós, pontos, traços, listras e até padrões digitais. Do Quipu inca ao Código Morse, do Braille ao código de barras e ao QR Code, esses sistemas mostram que é possível comunicar muito usando apenas a lógica dos padrões.



PIXEL ART



Crédito da imagem: Freepik.

Podemos perceber os pixels em alguns tipos de jogos digitais.

A **Pixel Art** é um estilo de desenho digital em que as imagens são criadas usando pixels, como se fossem os blocos de um mosaico. Cada pixel representa um pedacinho da imagem, e juntos formam desenhos que lembram os gráficos dos primeiros videogames. Esse tipo de arte pode ser relacionada a montar um quebra-cabeça onde cada peça é um quadrado colorido.



Crédito da imagem: Envato

Existem diversas técnicas para executar a Pixel Art, como a utilização de colagem ou de canetas hidrocolor.

Nesta atividade, os estudantes irão explorar de forma criativa e concreta o funcionamento do sistema binário na representação de imagens digitais. Ao criarem um desenho simples em uma grade 8×8 e depois convertê-lo em uma matriz composta apenas por 0 e 1, os estudantes realizam uma simulação prática de como os computadores transformam imagens em dados binários.

A atividade promove a compreensão da estrutura dos pixels na construção de imagens digitais, ao mesmo tempo que integra arte e tecnologia de forma lúdica. Para ampliar, o professor pode propor a criação coletiva de uma “galeria binária”, em que cada estudante contribui com um pixel art e seu respectivo código, promovendo diálogo entre diferentes linguagens e valorizando a criatividade.

Dica: existem diversas possibilidades digitais para fazer pixel art, uma delas <https://www.pixilart.com/draw?ref=home-page#>, nessa plataforma é possível fazer uma arte em pixels e baixar.

Na Pixel Art, o artista escolhe cuidadosamente a cor e o lugar de cada quadrado para formar figuras, personagens, paisagens e muito mais. Essa técnica valoriza a simplicidade, e por isso é muito usada em jogos, animações e ilustrações digitais.

Mas você sabia que essa arte tem tudo a ver com o mundo da computação? Quando criamos uma imagem em Pixel Art usando apenas duas cores, por exemplo, preto e branco, podemos usar códigos binários para representá-la. Cada quadrado branco pode ser um 0 (desligado) e cada quadrado preto pode ser um 1 (ligado). Assim, o computador entende esses desenhos como uma sequência de 0 e 1, o mesmo código que ele usa para escrever textos, tocar músicas, etc.



 Agora é a sua vez de ser artista e programador!

1. No seu caderno, faça duas grades de 8×8 (8 linhas e 8 colunas).
2. Na primeira grade, use o lápis preto para criar um desenho simples, preenchendo alguns quadradinhos.
3. Na segunda grade, ao lado do desenho, traduza-o para a linguagem do computador:

Escreva “0” nos quadradinhos que ficaram em branco.

Escreva “1” nos quadradinhos que você pintou de preto.

4. Ao final, observe como o seu desenho virou um **código binário** que o computador também poderia entender!

BNCC

Habilidades mobilizadas:

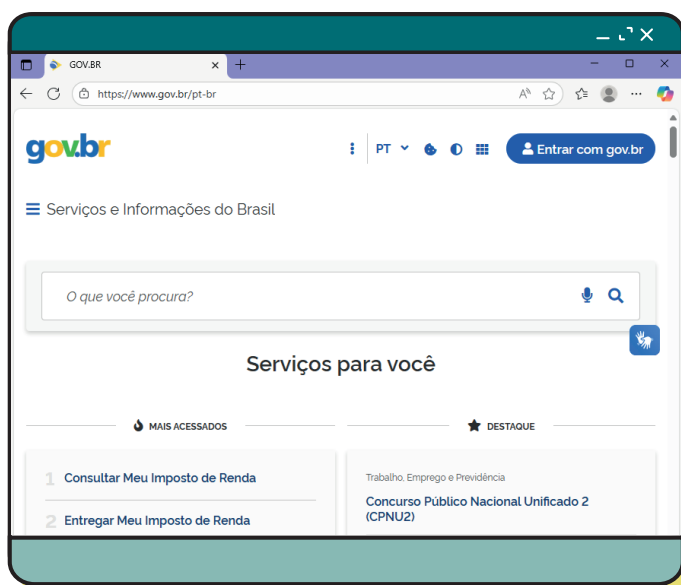
(EF15LP18) A atividade exige que os estudantes relacionem representações gráficas (o desenho) com seu respectivo código binário, desenvolvendo a leitura de múltiplas linguagens.

(EF15AR23) Ao criarem desenhos com base em códigos numéricos, os estudantes experimentam processos criativos que integram arte, tecnologia e lógica, reconhecendo a interdisciplinaridade entre linguagens artísticas e computacionais.

Você sabia que os endereços de sites (links) também são uma forma de codificação?

Por exemplo: <https://www.gov.br/> é um código que leva ao site oficial do Governo do Brasil.

Mas atenção! Algumas pessoas mal-intencionadas criam links falsos para enganar os usuários. Por exemplo: <https://www.g0v.br> (perceba que tem um “0” no lugar do “o”). Isso pode levar você a um endereço totalmente diferente.



O site gov.br é a plataforma digital do governo federal brasileiro, onde cidadãos e empresas podem acessar serviços públicos online.

Leia sempre com atenção o endereço antes de clicar e nunca coloque dados pessoais em sites que você não conhece.

Neste trecho, os estudantes são introduzidos à ideia de que endereços de sites (URLs) também fazem parte de sistemas de codificação, relacionando o conteúdo técnico à segurança digital. Ao identificar pequenas alterações visuais em links, como a troca da letra “o” pelo número “0”, os estudantes desenvolvem uma percepção crítica sobre possíveis armadilhas virtuais e aprendem a ler com atenção os detalhes na navegação online.

A proposta contribui para a formação de uma consciência digital responsável e alerta, alinhada ao uso seguro da internet. Para ampliar, promova uma roda de conversa com os estudantes sobre outras situações em que pequenas alterações podem causar grandes mudanças no sentido da informação (como erros de grafia em palavras ou símbolos trocados em senhas), reforçando o papel da atenção e da leitura cuidadosa no mundo digital.

Este momento serve como uma retomada dos principais conceitos trabalhados no capítulo.

Relembre com a turma cada tópico estudado.

Promova uma roda de conversa para que os estudantes compartilhem percepções e troquem experiências.

As perguntas da reflexão final devem ser respondidas no caderno, reforçando que a atividade é um registro pessoal e não uma avaliação com nota.

As respostas dos estudantes, principalmente questões 1 e 3, podem ser utilizadas como uma avaliação diagnóstica, ajudando o professor a verificar se compreenderam as ideias centrais e se conseguem aplicar as habilidades desenvolvidas nas atividades. Ao perguntar qual atividade foi mais interessante, há também um aspecto afetivo, que revela o que despertou mais curiosidade e engajamento. Esse interesse do estudante é fundamental para construir um ambiente de aprendizagem saudável, pois reforça a motivação e favorece a participação ativa.

Eu adorei aprender mais sobre o mundo digital! Foi muito legal aprender sobre a linguagem das máquinas. Nessa aventura aprendemos que:

- Os computadores e máquinas entendem a linguagem binária (0 e 1).
- Para representar letras e números usamos códigos, como a tabela ASCII.
- As imagens que vemos na tela são formadas por pixels, que também podem ser representados por 0 (apagado) e 1 (aceso).
- Existe um tipo de arte que utiliza pixels para representar ideias, imagens e emoções: a Pixel Art.
- Até os links da internet são formas de codificação, e precisamos ter cuidado para identificar os verdadeiros e evitar os falsos.

1. O que você achou mais divertido ou curioso nesta aventura?
2. Você consegue explicar com suas palavras o que são os números binários?
3. Alguma parte ficou confusa e difícil de entender? Qual?



1. Resposta pessoal.
2. Espera-se que o estudante diga que são números feitos só com 0 e 1, usados pelos computadores para “entender” e representar letras, imagens e sons.
3. Resposta pessoal.

PROGRAMAÇÃO E ALGORITMOS



OI, EU SOU O BYTE! VOCÊ SABIA QUE COMPUTADORES, CELULARES E ATÉ ROBÔS NÃO SABEM O QUE FAZER SOZINHOS? ELES SÓ FAZEM ALGUMA COISA QUANDO RECEBEM INSTRUÇÕES BEM DEFINIDAS E ORDENADAS. ESSAS INSTRUÇÕES SE CHAMAM ALGORITMOS, QUE SÃO COMO UMA RECEITA, CHEIA DE PASSOS QUE PRECISAM SER SEGUIDOS NA ORDEM CERTA.

PARA ENVIAR OS ALGORITMOS PARA OS COMPUTADORES, PRECISAMOS ESCREVER OS COMANDOS EM UMA LINGUAGEM QUE O COMPUTADOR CONSIGA ENTENDER, ISSO SE CHAMA PROGRAMAÇÃO. NESTA AVENTURA VAMOS DESCOBRIR COMO FUNCIONAM OS ALGORITMOS E A PROGRAMAÇÃO, QUE FAZEM COMPUTADORES, CELULARES E ROBÔS REALIZAREM SUAS TAREFAS!

Neste capítulo iremos abordar os conceitos de algoritmos e programação, que são muito importantes porque ajudam a compreender como funcionam os dispositivos digitais que usamos todos os dias. Aprender a criar algoritmos significa aprender a organizar ideias em etapas lógicas, o que contribui não só para entender o mundo da tecnologia, mas também para resolver problemas do cotidiano. Além disso, o capítulo destaca a importância de usar a tecnologia de forma segura, responsável e ética, incentivando a reflexão crítica sobre como ela influencia a vida em sociedade.

Objetivos pedagógicos dessa aventura:

- Compreender o conceito de algoritmo como sequência lógica de instruções.
- Relacionar algoritmos com atividades do cotidiano, entendendo que computadores e dispositivos precisam de comandos claros para funcionar.
- Introduzir os fundamentos da programação (sequência, repetição e condição) em atividades desplugadas.
- Desenvolver o raciocínio lógico e a organização do pensamento na resolução de problemas.
- Estimular atitudes de cooperação, comunicação e responsabilidade ética no uso das tecnologias digitais.

Crédito da imagem: Freepik. Crédito da imagem: Freepik.

LIVRO 2 49

BNCC

Os conteúdos trabalhados nesta aventura mobilizam as seguintes habilidades da BNCC:

(EF15CO02) 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.

(EF15CO08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para expressar-se e resolver problemas.

(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica.

(EF15CO06) Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais, entendendo os princípios de seu funcionamento.

(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.

(EF05GE06) Identificar e comparar transformações dos meios de transporte e de comunicação.

Neste capítulo, as habilidades da BNCC estão diretamente relacionadas ao pensamento computacional e ao uso responsável das tecnologias. Ao elaborar algoritmos e simular sua execução, os estudantes desenvolvem raciocínio lógico e aprendem a organizar ideias em etapas **(EF15CO02 e EF05CO04)**. O contato com diferentes ferramentas digitais reforça a compreensão de que a tecnologia pode ser utilizada para resolver problemas e se expressar de forma criativa **(EF15CO08)**. Já as habilidades de História e Geografia permitem contextualizar o impacto da comunicação e da tecnologia na sociedade **(EF04HI08 e EF05GE06)**, ampliando a visão crítica dos estudantes sobre como essas transformações afetam sua vida cotidiana e a relação com o mundo.

COMO OS COMPUTADORES PENSAM

Computadores não pensam sozinhos. Eles precisam ser programados ou receber instruções. Essas instruções são chamadas de *algoritmos*. Eles servem para muitas coisas: resolver contas, organizar informações, controlar jogos ou até movimentar robôs!

Nós já estudamos que um algoritmo é como um passo a passo, parecido com uma receita ou uma lista de tarefas. Cada instrução deve estar bem definida e organizada na ordem certa, para que o computador entenda direitinho o que precisa fazer.

Não são só os computadores que usam algoritmos. Nós também seguimos algoritmos em várias situações do dia a dia. Por exemplo, quando você lê um manual de instruções para montar um brinquedo, está seguindo um passo a passo. Quando repetimos os mesmos passos para escovar os dentes, arrumar a mochila e preparar o material para ir à escola, também estamos seguindo algoritmos.

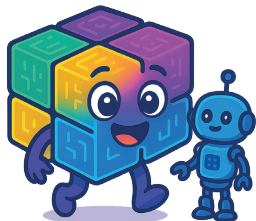


Crédito da imagem: Freepik.

Para montar brinquedos, móveis ou outros objetos, utilizamos uma sequência de passos definidos para chegar ao objetivo.

PROGRAMAÇÃO E A ROBÓTICA

OS ROBÔS SÓ FUNCIONAM PORQUE SÃO **PROGRAMADOS**. ISSO SIGNIFICA QUE ALGUÉM ESCRIVE, PASSO A PASSO, O QUE ELES DEVEM FAZER. ASSIM COMO NOS COMPUTADORES, É PRECISO DAR INSTRUÇÕES CLARAS E NA ORDEM CERTA PARA QUE A TAREFA SEJA REALIZADA CORRETAMENTE.



Observe como seria, por exemplo, programar um robô para entregar um lápis a um colega:

1. Identificar o lápis em cima da mesa.
2. Estender o braço até o lápis.
3. Fechar a “mão” para segurar o lápis.
4. Levantar o braço.
5. Localizar o colega.
6. Virar o corpo na direção do colega.
7. Andar até o colega.
8. Parar em frente ao colega.
9. Estender o braço em direção ao colega.
10. Abrir a mão robótica para soltar o lápis.
11. Recolher o braço e voltar à posição inicial.

Esse exemplo mostra como até uma tarefa simples precisa ser transformada em um algoritmo, com passos bem definidos. É isso que chamamos de programação: escrever as instruções que fazem os robôs e computadores funcionarem.

A programação faz com que robôs executem as ações que os humanos desejam.



Crédito da imagem: Freepik.

Pode ser interessante propor uma dinâmica em que ele será o “robô” e os estudantes os “programadores”. Os estudantes devem dar instruções para que o professor execute uma tarefa simples, como entregar um lápis ou escrever no quadro. O professor deve seguir exatamente o que foi dito, sem interpretar ou corrigir nada, inclusive cometendo erros propositalmente, como tentar escrever sem tirar a tampa da caneta ou usar um objeto errado. Assim, os estudantes percebem que os comandos precisam ser detalhados e claros, entendendo na prática como funcionam os algoritmos e por que cada passo é importante. Esse tipo de atividade é classicamente conhecida como algoritmo do sanduíche, com uma pesquisa rápida encontramos vários vídeos de exemplo na internet.



Objetivo: Mostrar que um algoritmo é um conjunto de instruções claras e ordenadas, necessárias para que o computador (ou a pessoa) execute uma tarefa corretamente. Como o “robô desenhista” não viu o desenho, ele não pode fazer uma interpretação pessoal, então se as instruções não forem perfeitamente claras, o desenhista não conseguirá fazer um desenho parecido. Isso mostra o porquê de as instruções para e robôs precisarem ser claras e bem definidas, pois ele não é capaz de interpretar e tirar suas próprias conclusões sobre nada.

Como aplicar:

Organize a turma em duplas: um será o instrutor e o outro o desenhista.

O instrutor deve pensar em uma figura simples (sol, casa, árvore, etc.) e desenhá-la em segredo.

Em seguida, dará instruções apenas com palavras para que o colega reproduza o desenho (ex.: “faça um círculo no meio da folha”, “desenhe um quadrado abaixo do círculo”).

O desenhista deve seguir exatamente o que for dito, sem adivinhar ou acrescentar nada.

Ao final, ambos devem comparar os dois desenhos.

Peça que cada dupla mostre os dois desenhos (o planejado e o reproduzido).

Pergunte: “Ficaram parecidos? O que deu certo? O que deu errado?”

Questione: “O que acontece quando a instrução não é clara ou está fora de ordem?”

Relacione com a ideia de que computadores não adivinham: eles só fazem o que foi mandado.

Peça exemplos dos estudantes: escovar os dentes, arrumar a mochila, preparar o lanche.

Mostre que, assim como na atividade, seguimos passos em ordem para chegar a um resultado.

Explique: “Quando programamos, damos esse mesmo tipo de passo a passo, só que em código. O computador precisa que cada comando seja claro e organizado.”

Reforce: um algoritmo é um conjunto de instruções bem definidas para resolver um problema ou executar uma tarefa.



Agora vamos colocar na prática como dar comandos simples. Imagine que você vai explicar para um colega como desenhar uma figura sem mostrar a imagem para ele.

Forme uma dupla com um de seus colegas. Um de vocês será o “instrutor” e o outro será o “robô desenhista”.

O instrutor deve desenhar uma figura simples em uma folha (um sol, uma casa, uma árvore, um animal etc.), mas não pode mostrar ao colega.

Agora o “robô desenhista” vai desenhar seguindo as instruções.

Usando apenas palavras, o instrutor dará instruções, como: “Desenhe uma linha para a direita.” “Agora faça um círculo no centro da folha.” “Coloque um triângulo em cima do quadrado.”

O desenhista deve seguir as instruções exatamente como foram ditas, sem adivinhar ou acrescentar nada por conta própria.

Ao final, comparem os desenhos.

- Os desenhos ficaram parecidos?
- O que pode ter causado diferenças?
- O que isso nos ensina sobre como os computadores precisam receber **comandos claros e precisos** para funcionarem corretamente?



Crédito da imagem: Freepik.

Desenhar pode ser uma forma de seguir e demonstrar algoritmos.

Os algoritmos podem conter repetições inteligentes, para que façam a mesma ação várias vezes, enquanto for necessário, ou até para tomar decisões com base em informações recebidas, como os sensores de um robô. Por isso, é muito comum pensarmos que os computadores, robôs e máquinas são inteligentes. Mas, na verdade, eles só seguem instruções que foram programadas por alguém.

Ou seja: os computadores e robôs não são os inteligentes dessa história. **Os responsáveis por isso são os humanos que programam os robôs utilizando algoritmos adequados.**

Algoritmo que realiza repetições

Às vezes, um algoritmo precisa **repetir a mesma ação várias vezes** até que alguma coisa mude ou aconteça uma nova condição.

Isso se chama **repetição** ou **looping**.



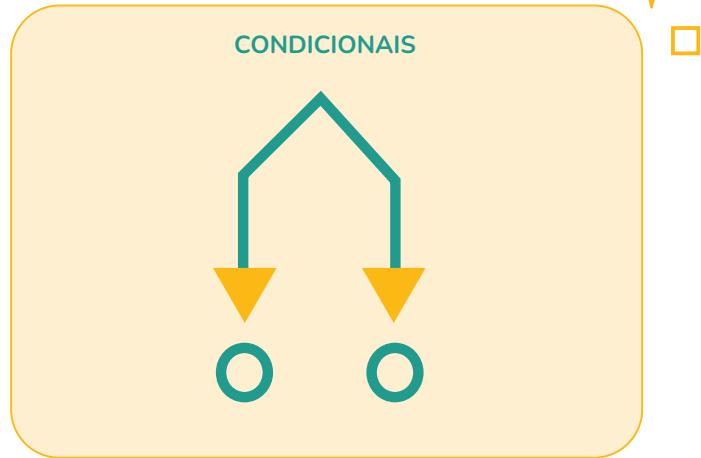
Um robô pode ser programado para varrer o chão repetindo o movimento para frente e para trás até que o sensor indique que toda a área está limpa.

Quando escovamos os dentes, repetimos o movimento de vai e vem da escova várias vezes até que os dentes fiquem limpos.

Algoritmo que toma decisões

Alguns algoritmos precisam **escolher o que fazer** dependendo de uma condição ou situação. Eles “decidem” qual caminho seguir com base em uma informação.

Isso se chama condicional:



Ao atravessar a rua, olhamos para o semáforo: se o sinal está verde para pedestres, atravessamos; se está vermelho, esperamos.

Um robô pode ser programado para andar em frente, mas, se encontrar um obstáculo no caminho, ele deve decidir parar, e quando o obstáculo sair da frente ele decide andar.

Você sabia que já existem robôs capazes de fazer entregas? Eles andam sozinhos pelas ruas, guiados por sensores e câmeras, para levar compras, comida e correspondências para a casa das pessoas. Esses robôs usam **algoritmos** para evitar obstáculos e chegar ao destino com segurança. Assim como os drones que voam, os robôs de entregas estão mudando o jeito como trabalhamos e vivemos!

Crédito da imagem: Freepik.



Robôs de entrega têm vários sensores e são programados para evitar batidas. Eles tomam a decisão de parar quando aparece um obstáculo e, quando o caminho fica livre, voltam a repetir o algoritmo de entrega.

Apresente a imagem do robô de entregas como ponto de partida para refletir com os estudantes sobre como a tecnologia tem transformado nossa forma de viver. Explique que, em várias cidades do mundo, esses robôs já realizam entregas de objetos e alimentos de forma autônoma, seguindo algoritmos programados por humanos. Essa inovação mostra como tarefas simples do cotidiano podem ser automatizadas com o uso de sensores, lógica e programação. Estimule a turma a pensar em outras situações que foram transformadas pelo uso da tecnologia.

Esses robôs, assim como computadores, possuem **hardware**, que são as partes físicas que os compõem, como sensores para perceber o espaço ao seu redor, detectando obstáculos, pessoas e até semáforos, além de motores que permitem seu movimento para realizar as entregas. Eles também têm um **software**, como se fosse um “cérebro programado”, que controla todas as suas decisões e movimentos, de acordo com a programação que receberam.

Explorar

Reflita e anote no seu caderno:

Duas situações do seu dia a dia em que você segue um algoritmo ou seja, repete ações como um passo a passo, e às vezes precisa tomar decisões para mudar o algoritmo.

Esta atividade estimula os estudantes a perceberem como algoritmos estão presentes em ações simples do cotidiano, como escovar os dentes, organizar a mochila ou atravessar a rua. Oriente-os a identificar sequências de passos que realizam todos os dias e a refletir sobre momentos em que precisam tomar decisões que alteram o fluxo dessas ações. Essa prática ajuda a desenvolver o raciocínio lógico e a consciência sobre como instruções claras e ordenadas são fundamentais para resolver problemas. Ao final, proponha uma troca de ideias entre os colegas, incentivando a comparação entre os algoritmos encontrados. Essa atividade mobiliza a habilidade **(EF15CO02)** ao 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.

FLUXOGRAMAS

Um **fluxograma** é um desenho que mostra o passo a passo de um algoritmo.

Ele usa caixas e setas para indicar o que fazer em cada etapa e para onde ir depois.

Algoritmo na iluminação pública: Em muitas cidades, as luzes dos postes ligam e desligam sozinhas.

Um computador, com sensores de luz, percebe se está claro ou escuro.

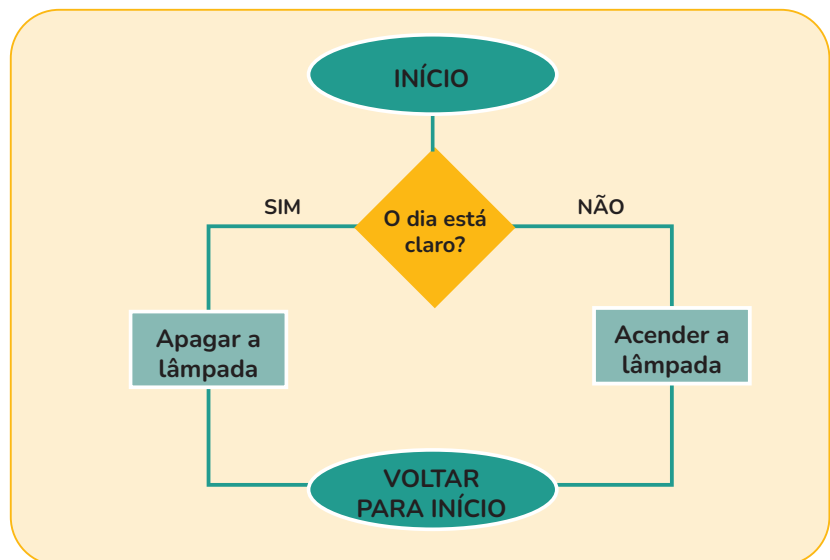
- Se está **claro**, a lâmpada fica **apagada**.
- Se está **escuro**, a lâmpada fica **acesa**.
- Depois, o sistema **volta ao início verificar** de novo.



Crédito da imagem: Envato

Você já deve ter se perguntado como as lâmpadas da rua sabem quando é hora de acender. Agora você sabe: existe um algoritmo pra isso!

O objetivo é que compreendam, de forma visual e lógica, como tomar decisões seguras em ambientes digitais. Oriente-os a pensar em situações reais e usar símbolos simples (retângulos para ações, losangos para decisões, setas para o fluxo). Aproveite o momento para discutir segurança digital, tomada de decisões e responsabilidade online, promovendo uma reflexão coletiva sobre como a tecnologia exige cuidado e pensamento crítico. Se possível, amplie o debate com exemplos de casos reais (adaptados à faixa etária) ou dramatizações em grupo.



(EF15CO08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.

(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

NA INTERNET, PRECISAMOS TOMAR DECISÕES COM CUIDADO E ATENÇÃO.

POR EXEMPLO: SE UMA PESSOA DESCONHECIDA FALAR COM VOCÊ PELA INTERNET, O QUE FAZER?

- NUNCA RESPONDA SOZINHO.
- CONTE SEMPRE A UM ADULTO DE CONFIANÇA (COMO SEUS PAIS OU PROFESSORES).
- SÓ RESPONDA SE ESSE ADULTO AUTORIZAR.
- SE FOR REALMENTE UMA PESSOA ESTRANHA, A MELHOR ESCOLHA É BLOQUEAR O CONTATO.



Desplugar

 No seu caderno crie um fluxograma que mostre como agir quando uma pessoa conhecida ou não entra em contato pela internet.

Este momento serve como uma retomada dos principais conceitos trabalhados no capítulo.

Relembre com a turma cada tópico estudado.

Promova uma roda de conversa para que os estudantes compartilhem percepções e troquem experiências.

As perguntas da reflexão final devem ser respondidas no caderno, reforçando que a atividade é um registro pessoal e não uma avaliação com nota.

As respostas dos estudantes podem ser utilizadas como uma avaliação diagnóstica, ajudando o professor a verificar se compreenderam as ideias centrais e se conseguem aplicar as habilidades desenvolvidas nas atividades. Ao perguntar qual atividade foi mais interessante, há também um aspecto afetivo, que revela o que despertou mais curiosidade e engajamento. Esse interesse do estudante é fundamental para construir um ambiente de aprendizagem saudável, pois reforça a motivação e favorece a participação ativa.

Nesta aventura aprendemos conceitos muito importantes. Vamos retomar os principais:

- A computação está presente em muitos lugares do nosso dia a dia e nos ajuda a resolver problemas usando algoritmos e comandos claros.
- O aprendizado de máquina permite que máquinas e aparelhos identifiquem padrões em dados para criar imagens, personagens e sugestões, mas é preciso garantir que esses dados sejam variados e representem todas as pessoas.
- A inteligência artificial (IA) consegue criar coisas novas a partir dos padrões que aprendeu, mas pode cometer erros ou excluir grupos se os dados forem limitados.

1. O que você achou mais legal, útil ou interessante nesta aventura?
2. Você consegue explicar com suas próprias palavras o que é programação?
3. Teve algo que você não entendeu ou ficou com dúvida? Qual parte?



- 1 e 3, são respostas pessoais.
2. É uma forma de escrever instruções ou um passo a passo para que um computador ou robô faça alguma coisa, como mostrar uma imagem, tocar uma música ou realizar algo. Resposta pessoal.

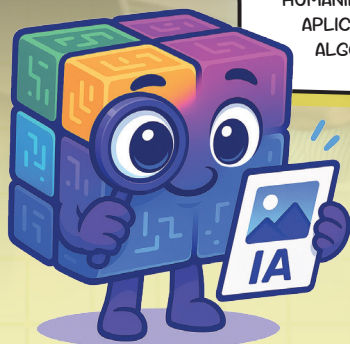
ALGORITMOS MAIS INTELIGENTES

Neste capítulo, vamos explorar os conceitos fundamentais da **programação e dos algoritmos**, elementos centrais da computação. Abordaremos desde a ideia de que os algoritmos estão presentes em tarefas do cotidiano, como em jogos, aplicativos e até no funcionamento de semáforos, até o entendimento de como funcionam as condições lógicas de **verdadeiro** e **falso**. Também conheceremos um pouco mais sobre a Inteligência Artificial (IA), compreendendo como ela é treinada para reconhecer padrões e como isso impacta nosso dia a dia. Esses conteúdos são importantes, pois ajudam os estudantes a desenvolver o raciocínio lógico, a criatividade e a consciência crítica sobre o papel da tecnologia na sociedade.

Objetivos pedagógicos dessa aventura:

- Compreender o que é computação e como ela se manifesta em diferentes contextos.
- Identificar e criar algoritmos simples, utilizando sequências, repetições e condições.
- Relacionar situações com a lógica do verdadeiro/falso.
- Entender o conceito de Inteligência Artificial e refletir sobre seus usos e desafios.

OII! VOCÊ JÁ SABE QUE OS COMPUTADORES NÃO CONSEGUEM PENSAR SOZINHOS! PARA FUNCIONAR, ELES PRECISAM SER PROGRAMADOS E SEGUIR UMA SEQUÊNCIA DE PASSOS QUE CHAMAMOS DE ALGORITMOS. MAS HOJE EM DIA EXISTEM ALGORITMOS TÃO AVANÇADOS QUE PODEM ATÉ APRENDER COM A HUMANIDADE. NESTA AVENTURA, VAMOS CONHECER MAIS APLICAÇÕES DOS ALGORITMOS E CONHECER ESSES ALGORITMOS QUE PODEM APRENDER SOZINHOS!



Crédito da imagem: Freepik.

BNCC

Os conteúdos trabalhados nesta aventura mobilizam as seguintes habilidades da BNCC:

(EF05CO10) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.

(EF03CO06) Reconhecer que, para um computador realizar tarefas, ele se comunica com o mundo exterior com o uso de interfaces físicas (dispositivos de entrada e saída).

(EF15CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores "verdadeiro" e "falso".

(EF03CO01) Associar os valores "verdadeiro" e "falso" a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação.

(EF04CO06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).

(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

(EF05GE06) Identificar e comparar transformações dos meios de transporte e de comunicação.

(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

Neste capítulo, ao trabalharmos programação e algoritmos, é mobilizada a habilidade **(EF05GE06)** ao mostrar como a computação transformou a forma de comunicação e organização do trabalho, desde aplicativos de transporte até videoconferências que aproximam pessoas em diferentes lugares do mundo. A habilidade **(EF15AR26)** também é mobilizada, pois a programação e a inteligência artificial oferecem hoje inúmeras ferramentas digitais para a criação artística, como softwares de edição, plataformas de jogos e recursos de IA generativa que produzem imagens, músicas e animações. Dessa forma, os estudantes compreendem que a computação não se limita a cálculos ou códigos, mas está integrada tanto nas transformações sociais e comunicacionais quanto nas possibilidades criativas da arte.

O QUE É COMPUTAÇÃO?



Computação em diferentes dispositivos.

Computação é a área que estuda como resolver problemas usando pensamento computacional. Seu estudo envolve criar códigos, organizar dados e usar a lógica para transformar informações em algo que as máquinas possam entender.

Ela não está presente apenas nos computadores: encontramos computação em celulares, caixas eletrônicos, jogos, semáforos e em muitos outros dispositivos que tornam nossas tarefas mais rápidas e eficientes. Esses dispositivos são chamados de Dispositivos Computacionais. Eles nos ajudam a realizar tarefas de forma mais rápida, inteligente e eficiente.



 Agora é a sua vez de explorar o assunto por meio de uma entrevista. Converse com os seus responsáveis ou outros adultos da sua família e pergunte:

1. Você utiliza algum dispositivo computacional nas tarefas do seu cotidiano ou trabalho?
2. Como as pessoas faziam esse trabalho antes de terem acesso aos dispositivos computacionais?

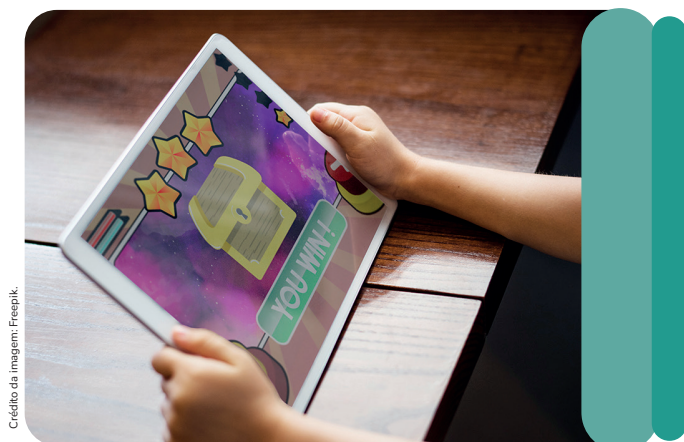
Se desejar, elabore outras perguntas para deixar sua entrevista mais interessante e investigar mais. Escreva as respostas no seu caderno e depois compartilhe com seu professor e colegas.

Nesta atividade, os estudantes são convidados a investigar como a computação impacta o mundo do trabalho. Ao entrevistar adultos e comparar como determinadas tarefas eram realizadas antes e depois da chegada dos computadores, eles conseguem perceber as mudanças tecnológicas na sociedade e refletir sobre seus efeitos. Esse processo promove a habilidade (EF05CO10), pois estimula os estudantes a se expressarem criticamente, analisando transformações reais no cotidiano, e a se expressarem criativamente, ao compartilhar e comparar diferentes pontos de vista com os colegas em sala de aula.

ALGORITMOS EM JOGOS E HISTÓRIAS INTERATIVAS

Você sabia que os algoritmos também podem aparecer em histórias e jogos? Em uma história interativa, o leitor pode escolher o que o personagem vai fazer: se ele entra em uma caverna ou se segue por uma trilha, por exemplo.

Nos jogos digitais, isso acontece o tempo todo. Quando o personagem encosta em uma moedinha, o algoritmo aumenta a pontuação. Se ele tocar no vilão, o algoritmo retira uma vida.



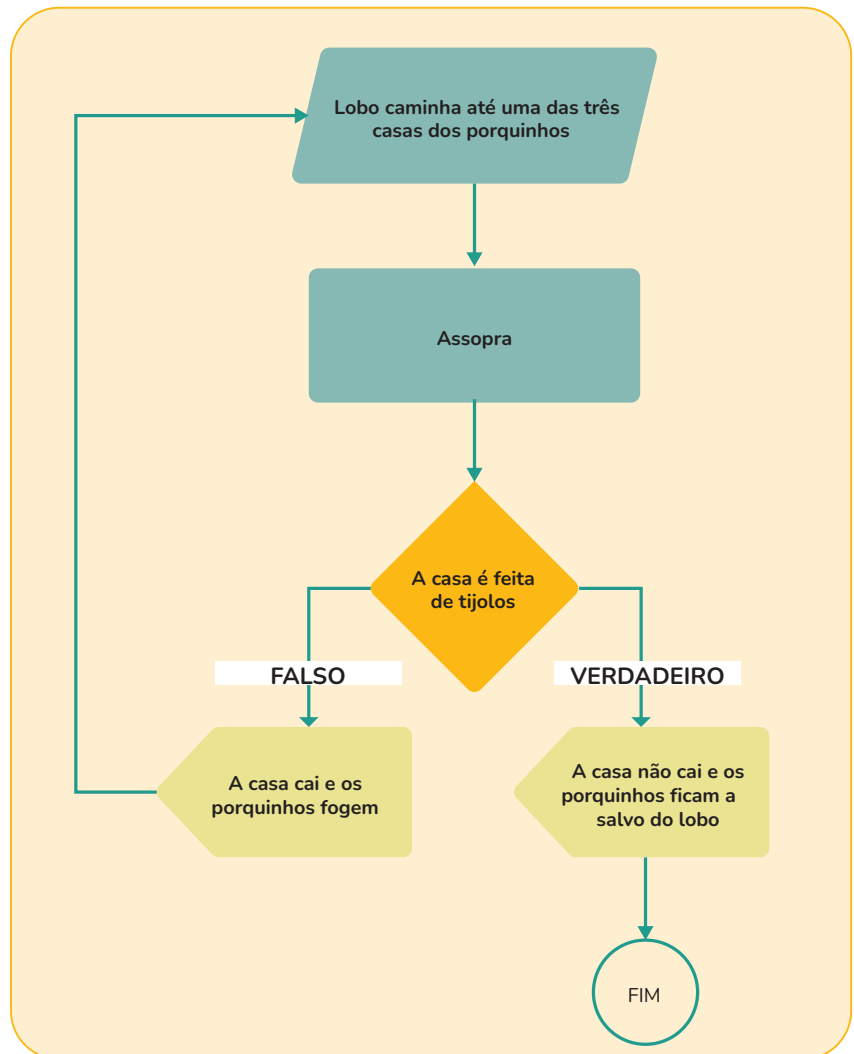
Crédito da imagem: Freepik.

Nos jogos digitais, o algoritmo avalia uma situação e dá a resposta mais adequada para a continuidade do jogo.

Para que isso funcione, os algoritmos precisam avaliar situações como verdadeiras ou falsas. Por exemplo: “O personagem encostou na moeda?” Se a resposta for verdadeiro, o jogador ganha pontos. Se for falso, nada acontece.

Esse mesmo raciocínio pode ser aplicado no dia a dia: Se verdadeiro, usamos guarda-chuva; se falso, não precisamos dele. Assim, os computadores usam a lógica do verdadeiro e falso para tomar decisões e resolver problemas.

Vamos observar o **fluxograma** que representa a história de um conto de fadas conhecido. Nele podemos observar que o rumo da história muda assim que uma situação é verdadeira. Enquanto a situação é falsa, os personagens seguem em uma estrutura de repetição da história, fugindo para outras casas:





AGORA É A SUA VEZ
DE PROGRAMAR
UMA AVENTURA
ESCREVENDO
UMA HISTÓRIA.

Em seu caderno, crie um fluxograma em que o personagem principal precise tomar **decisões** para continuar. Cada escolha deve levar a um resultado diferente, como se fosse um jogo interativo.

Utilize algumas dessas ideias:

■ Condições (Verdadeiro ou Falso):

“Se o personagem encontrar a chave (V), ele pode abrir a porta.
Se não tiver a chave (F), ele fica preso.”

■ Caminhos diferentes:

“Se escolher a porta vermelha, vá para a sala 1 e encontre um tesouro. Se escolher a porta azul, vá para a sala 2 e encontre um monstro.”

■ Repetições:

“Repita até encontrar o tesouro.”

Dica: sempre pense em perguntas que possam ser respondidas com **sim/não** ou **verdadeiro/falso**. Por exemplo:

- O personagem tem uma lanterna? (V/F)
- Está escuro na caverna? (V/F)

Depois, compartilhe o fluxograma com os colegas e simulem juntos: cada um escolhe um caminho e descobre para onde ele leva.

Nesta atividade, os estudantes terão a oportunidade de aplicar os conceitos de lógica de programação por meio da criação de uma história interativa que envolve decisões condicionais. O objetivo é que eles compreendam, na prática, como funciona a estrutura condicional “se... então... senão...” para determinar diferentes caminhos e resultados em um enredo.

A proposta estimula a criatividade, pois cada estudante pode inventar sua própria história e desafios, escolhendo se prefere expressar sua história de forma oral, escrita ou pictográfica, o que valoriza diferentes formas de linguagem e expressão. A atividade trabalha com o conceito de valores lógicos (verdadeiro e falso), incentivando os estudantes a perceberem como essas condições estão presentes tanto em algoritmos quanto em situações do dia a dia.

Essa atividade pode ser realizada individualmente, mas também em grupos: cada estudante fica responsável por uma parte da história, criando um trecho que depende de uma condição (V/F) para avançar. Se achar interessante, você pode ampliar a experiência para toda a turma, construindo uma única história coletiva no quadro da sala, em que as escolhas feitas pelos estudantes definem o caminho a seguir.

Ao relacionar a lógica da programação com uma narrativa, a atividade torna o aprendizado mais significativo, despertando o interesse e o raciocínio lógico dos estudantes de maneira lúdica e colaborativa. Essa atividade mobiliza as habilidades (EF05CO04), (EF15CO03) e (EF03CO01).



Isso se chama **Inteligência Artificial (IA)**. Mas atenção: isso não significa que o computador tenha uma inteligência própria, como a nossa. Na verdade, ele foi programado para aprender, analisar as informações que recebe, conseguir copiar, organizar e até criar coisas novas a partir delas.

Para treinar uma inteligência artificial é necessário mostrar muitos exemplos. Imagine que queremos que a IA reconheça gatos. Primeiro, ela recebe milhares de fotos de gatos diferentes. Aos poucos, começa a perceber padrões, como o formato das orelhas, olhos e bigodes. Depois de muito treinamento, quando aparece uma nova foto, a IA já consegue identificar se é um gato ou não.

Esses algoritmos estão presentes em muitos lugares do nosso dia a dia: nos jogos de videogame, nos aplicativos que sugerem músicas ou vídeos, assistentes pessoais e até em programas que ajudam médicos a identificar doenças.

COMO A IA APRENDE

+ Infográfico clicável:
veja mais no digital!



VOCÊ SABE COMO UMA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APRENDE? VAMOS SEGUIR JUNTOS ESSE CAMINHO PARA ENTENDER COMO ELA CONSEGUE RECONHECER E IDENTIFICAR AS COISAS QUE VÊ!

1 Dados de entrada

Para começar a aprender, a IA precisa receber informações.



2 Primeiro contato com o objeto

A IA vê um exemplo de objeto pela primeira vez.



3 Mais exemplos do mesmo objeto

Depois, a IA vê outros objetos similares ao primeiro, mas com pequenas mudanças.



4 Reconhecimento de padrão

Ao comparar os exemplos, a IA percebe o que eles têm em comum.



5 Exemplos de outros objetos

A IA vê exemplos de objetos diferentes do primeiro.



6 Treinamento contínuo

A IA continua apresentando muitos exemplos certos e errados.



7 Capacidade de classificação

A IA consegue escolher apenas o elemento correto.



8 Importante lembrar

A IA não pensa como as pessoas.



Crédito da imagem: Freepik

Esta atividade é uma ótima oportunidade para mostrar, na prática, como funciona o processo de treinar uma inteligência artificial (IA). Ao interagir com o ambiente do Code.org, os estudantes perceberão que a IA só aprende a partir dos exemplos que recebe, ou seja, a qualidade dos dados influencia diretamente no resultado. Para enriquecer a experiência, você pode propor também treinos falsos, nos quais os estudantes dão exemplos errados de propósito. Depois, discuta com a turma as consequências desse treino inadequado, mostrando como isso pode fazer a IA confundir objetos ou tomar decisões incorretas.

Sempre que possível, incentive que cada estudante ou dupla faça seu próprio treino, para comparar os resultados e observar como pequenas diferenças nos dados impactam a aprendizagem da IA. Caso a escola não disponha de computadores suficientes, a atividade pode ser realizada coletivamente: projete a plataforma na sala e conduza o treino com a turma inteira, permitindo que os estudantes deem sugestões e debatam juntos os acertos e erros da IA.



A plataforma Code.org permite treinar uma IA para que ela reconheça o que pertence e o que não pertence aos oceanos.

Você sabia que podemos experimentar como treinar uma inteligência artificial de verdade? No ambiente interativo do Code.org, sua missão será ensinar a IA o que é lixo e o que são criaturas marinhas, como peixes e tartarugas. Assim, ela aprende a identificar corretamente cada imagem e pode ajudar a manter os oceanos limpos.

Mas cuidado: se for mal treinada, a IA pode confundir um peixe com uma sacola plástica. Por isso, ela precisa da sua ajuda!

Para fazer essa atividade, você deverá acessar o link a seguir com a ajuda do seu professor ou de um responsável.

IA para oceanos: <https://studio.code.org/courses/oceans/units/1/lessons/1/levels/2>. Ao acessar a página, deixe o site em português clicando no botão que aparece no canto inferior esquerdo.



Você já viu uma imagem que parecia real, mas depois descobriu que foi feita por inteligência artificial? Hoje, a IA consegue criar fotos, vídeos, textos e até vozes que parecem de verdade, mas não são.

Por isso, precisamos estar atentos a tudo o que vemos na internet e sempre nos questionar se o conteúdo é real ou falso.

Este é um ótimo momento para trabalhar a consciência digital e o pensamento crítico dos estudantes. Uma sugestão é mostrar algumas imagens feitas por Inteligência Artificial (IA) e outras reais (podem ser rostos, objetos ou cenários simples). Depois, proponha que os estudantes tentem identificar quais são reais e quais foram criadas por IA.

Essa atividade ajuda os estudantes a refletirem sobre como a tecnologia pode criar conteúdos que parecem verdadeiros, mas que nem sempre correspondem à realidade. Além disso, promove discussões importantes sobre confiança, verificação de informações e segurança digital, conectando-se ao desenvolvimento de uma postura crítica diante do que encontram na internet. A atividade mobiliza diretamente a habilidade (EF15AR26).

Uau, que aventura incrível! Vimos que os algoritmos estão por toda parte. Também aprendemos que:

- Os algoritmos são sequências de instruções que podem tomar decisões.
- Condições do tipo verdadeiro ou falso ajudam o computador a escolher o que fazer.
- Nos jogos, os algoritmos controlam coisas como pontuação e vidas do personagem.
- A Inteligência Artificial é um tipo de algoritmo que aprende com exemplos.
- Precisamos ter cuidado com conteúdos digitais, porque alguns podem ser falsos.

1. O que você achou mais interessante sobre os algoritmos e a inteligência artificial?
2. Você consegue dar um exemplo de onde já viu algoritmos funcionando no seu dia a dia?
3. Ficou com alguma dúvida ou curiosidade sobre o que estudamos?



Os estudantes podem mencionar que acharam interessante descobrir que os algoritmos estão presentes em jogos, ajudando a controlar pontos, vidas e decisões dos personagens. Outros podem destacar a parte da Inteligência Artificial, que aprende com exemplos, como identificar gatos ou diferenciar lixo de animais marinhos.

Eles podem dar exemplos diversos, como: Quando o YouTube ou o Spotify sugerem vídeos e músicas. Quando um jogo soma pontos automaticamente. Quando o celular corrige palavras ao digitar. Quando um semáforo muda de cor no trânsito.

Este momento serve como uma retomada dos principais conceitos trabalhados no capítulo.

Relembre com a turma cada tópico estudado.

Promova uma roda de conversa para que os estudantes compartilhem percepções e troquem experiências.

As perguntas da reflexão final devem ser respondidas no caderno, reforçando que a atividade é um registro pessoal e não uma avaliação com nota.

As respostas dos estudantes podem ser utilizadas como uma avaliação diagnóstica, ajudando o professor a verificar se compreenderam as ideias centrais e se conseguem aplicar as habilidades desenvolvidas nas atividades. Ao perguntar qual atividade foi mais interessante, há também um aspecto afetivo, que revela o que despertou mais curiosidade e engajamento. Esse interesse do estudante é fundamental para construir um ambiente de aprendizagem saudável, pois reforça a motivação e favorece a participação ativa.

CRIANDO JOGOS DIGITAIS

Neste capítulo, os estudantes são convidados a desenvolver um projeto prático no qual irão criar seus próprios jogos, preferencialmente digitais, utilizando plataformas de programação em blocos como o Scratch, mas com possibilidade de versões físicas, caso não haja acesso a dispositivos. A proposta é aplicar, de forma criativa e significativa, os conhecimentos adquiridos ao longo do livro sobre algoritmos, sequências, repetições e condicionais.

Exemplos podem ser encontrados nestes links: <https://www.youtube.com/watch?v=0rxrPmkGQdI>
<https://www.youtube.com/watch?v=KQyPh8bLy9s&pp=ygUPL3BpbmJhbGxjYXNlaXJv>

Durante a criação do jogo, os alunos poderão trabalhar de forma individual ou em grupo, exercitando habilidades como colaboração, resolução de problemas, pensamento computacional, expressão artística e protagonismo. O capítulo também promove a reflexão sobre os elementos fundamentais que compõem os jogos, valorizando os clássicos da cultura digital e incentivando a criação de novas ideias com base em regras, objetivos e desafios lógicos.

Além de promover o domínio de blocos de programação e lógica condicional, a proposta estimula a criatividade e o raciocínio ao permitir que os alunos assumam múltiplos papéis no processo, como programadores, designers, roteiristas e testadores. Trata-se de um projeto integrador que une Computação, Arte, Educação Física e outras linguagens em uma experiência rica e divertida.

Objetivos pedagógicos desse projeto:

- Planejar e criar um jogo simples usando lógica de programação.
- Trabalhar com algoritmos, repetições e condições em um contexto prático.
- Explorar o desenvolvimento de jogos digitais e físicos como forma de expressão e aprendizagem.
- Estimular a criatividade, o raciocínio lógico e o trabalho em equipe.
- Compartilhar os jogos desenvolvidos e refletir sobre suas estruturas, regras e funcionamento.

Crédito da imagem: Envato



CHEGOU A HORA DE COLOCAR A MÃO NA MASSA E CRIAR O SEU PRÓPRIO JOGO. DEPOIS DE APRENDER SOBRE ALGORITMOS, REPETIÇÃO E CONDICIONAIS, VOCÊ VAI USAR TUDO ISSO PARA IMAGINAR, PLANEJAR E CONSTRUIR UM JOGO INTERATIVO. OS JOGOS SÃO UMA FORMA DIVERTIDA DE APLICAR A LÓGICA DA PROGRAMAÇÃO, USAR A CRIATIVIDADE E TRABALHAR EM EQUIPE. NESTE PROJETO, VOCÊ SERÁ AO MESMO TEMPO **PROGRAMADOR, ARTISTA E JOGADOR**. VAI PENSAR EM UMA IDEIA PARA O JOGO, ESCOLHER OS PERSONAGENS, DEFINIR AS REGRAS E PROGRAMAR AS AÇÕES QUE ACONTECEM QUANDO O JOGADOR FAZ ESCOLHAS OU INTERAGE COM OS ELEMENTOS DA TELA.

68

AVENTURA DIGITAL

BNCC

Habilidades de Computação mobilizadas

(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

(EF15CO02) 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.

(EF15CO06) Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais, entendendo os princípios de seu funcionamento.

Habilidades da BNCC Geral mobilizadas

(EF35EF04) Recriar, individual e coletivamente, e experimentar, na escola e fora dela, brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo, incluindo aqueles da matriz indígena e africana, e demais práticas corporais tematizadas na escola, adequando-as aos espaços públicos disponíveis.

(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

JOGOS CLÁSSICOS QUE FIZERAM HISTÓRIA

Pinball

É um jogo em que a bola percorre o campo batendo em alavancas; o objetivo é não deixá-la cair e fazer pontos batendo nos locais corretos. Ele ficou famoso nos computadores nos anos 1990, mas sua origem é mais antiga: começou como um jogo físico em máquinas de fliperama.

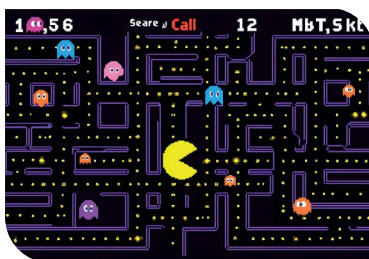


Crédito da imagem: Freepik.

De jogo físico a sucesso nos computadores, o Pinball é simples e divertido.

Pac-Man

Esse jogo clássico dos anos 1980 marcou gerações. Nele o jogador controla um personagem redondo e amarelo que percorre um labirinto comendo pastilhas, enquanto foge de outros personagens coloridos.



Crédito da imagem: Freepik.

O Pac-Man é um dos personagens de jogos mais reconhecidos da história.



 Pergunte a alguém mais velho que você, e anote no seu caderno:

1. Você já jogou Pinball ou Pac-Man?
2. Você lembra de mais algum jogo clássico que marcou sua geração?
3. Com ajuda de um adulto, realize uma pesquisa na internet sobre esse jogo.
4. Faça um desenho no seu caderno para representar o que pesquisou.

Este projeto promove uma integração rica entre Computação, Arte e Educação Física. Ao criarem jogos com base em algoritmos e blocos de programação, os alunos exercitam o pensamento computacional e o raciocínio lógico (Computação), exploram formas de expressão criativa visual e sonora (Arte), e recriam ou se inspiram em jogos populares com regras e movimentos (Educação Física). Também desenvolvem a comunicação ao descrever, apresentar e testar seus projetos.

Se possível, proponha a criação de um painel coletivo de jogos famosos, com desenhos, descrições e curiosidades. Isso valoriza o trabalho dos alunos, estimula a criatividade e reforça o aprendizado de forma colaborativa e divertida.

Essa atividade mobiliza a habilidade **(EF35EF04)**: Recriar, individual e coletivamente, e experimentar, na escola e fora dela, brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo, incluindo aqueles da matriz indígena e africana, e demais práticas corporais tematizadas na escola, adequando-as aos espaços públicos disponíveis.

BNCC

Competências da BNCC mobilizadas

- **Competência Geral 4** – Utilizar diferentes linguagens – verbal, 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.
- **Competência Geral 5** – Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, para comunicar-se, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria.
- **Competência Específica de Arte 5** – Mobilizar recursos tecnológicos como formas de registro, pesquisa e criação artística.
- **Competência Específica de Computação 6** – Desenvolver projetos baseados em problemas, desafios e oportunidades que façam sentido ao contexto ou interesse do estudante, utilizando conceitos, técnicas e ferramentas computacionais, de forma ética, sustentável, inclusiva e solidária.

DO TABULEIRO AO VIDEOGAME: A HISTÓRIA DOS JOGOS

Os jogos sempre fizeram parte da nossa história, desde os jogos físicos, como tabuleiros e cartas, até os modernos videogames e jogos online. Para muitos deles é preciso seguir uma sequência de ações, que são como os primeiros passos da programação em que cada ação precisa acontecer na ordem certa.

+ Infográfico clicável: veja mais no digital!



Programação em blocos para jogos

Você sabia que é possível criar seus próprios jogos sem precisar escrever códigos difíceis de programação? Isso acontece com a **programação em blocos**.

Nela, usamos peças coloridas que se encaixam como um quebra-cabeça. Cada bloco tem uma função: pode fazer o personagem andar, pular, falar ou até tocar música.

O **Scratch** é uma dessas plataformas de programação em blocos em que você pode criar jogos, histórias e animações de forma simples e divertida. Para conhecer, acesse: <https://scratch.mit.edu>.

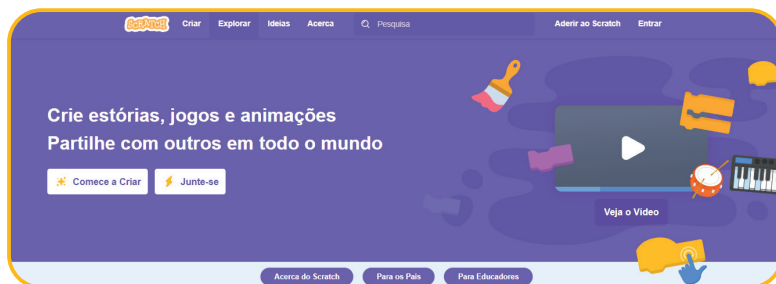


Imagem retirada do ambiente de programação do <https://scratch.mit.edu/>

Clicando em explorar você pode conhecer muitos projetos legais feitos por outras crianças.

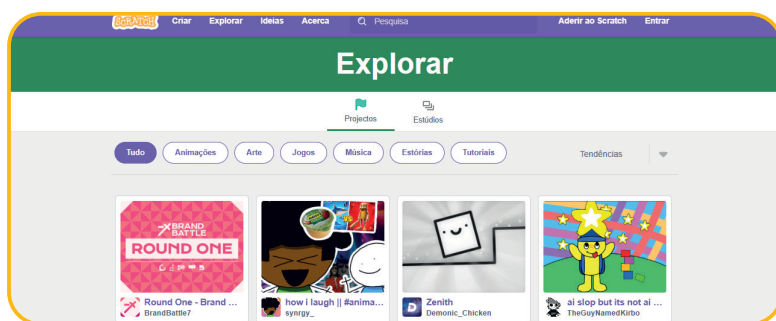


Imagem retirada do ambiente de programação do <https://scratch.mit.edu/>

Blocos de repetição: Você já jogou algum jogo em que o **vilão** fica andando de um lado para o outro, e o desafio é fugir dele?

Para isso, usamos blocos de repetição, que fazem a ação acontecer várias vezes sem precisar programar tudo de novo.



Imagem retirada do ambiente de programação do <https://scratch.mit.edu/>

- **sempre** → o personagem faz a ação sem parar.
- **repita até que** → a ação acontece até que uma condição seja verdadeira.
- **repita (10) vezes** → a ação acontece exatamente o número de vezes indicado.



Imagem retirada do ambiente de programação do <https://scratch.mit.edu/>

Blocos condicionais: Você já jogou um jogo em que o personagem só pula **se** apertarmos a tecla de espaço?

Ou então perde uma vida **quando** encosta no inimigo?

Essas situações são programadas com **condicionais**, que funcionam como decisões dentro do jogo.

- **se** → executa uma ação apenas quando a condição é verdadeira.
- **se... então... senão** → escolhe entre duas ações diferentes, dependendo do que acontecer.

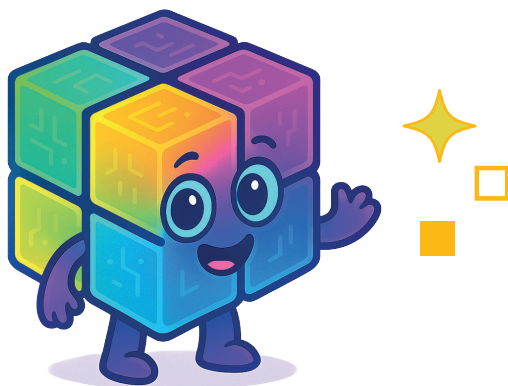
Com os blocos condicionais, o jogo fica mais inteligente e cheio de possibilidades!

Acho que agora você já sabe tudo o que precisa para criar jogos bem legais!

Sejam eles físicos ou digitais, os jogos têm **regras**, como quando você ganha um ponto por acertar o valor correto no jogo de dados, quando encontra as cartas certas em um jogo da memória ou quando pula no lugar certo em um jogo digital.

Agora é a sua vez de criar um jogo, que poderá ser digital ou físico, mas que utilize **repetições e condicionais**. Você pode inventar situações de **verdadeiro ou falso**, ganhar pontos, perder vidas e muito mais.

Solte a criatividade e divirta-se, criando e programando!



BNCC

(EF35EF04) Recriar, individual e coletivamente, e experimentar, na escola e fora dela, brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo, incluindo aqueles da matriz indígena e africana, e demais práticas corporais tematizadas na escola, adequando-as aos espaços públicos disponíveis.

Este é um ótimo momento para incentivar os alunos a colocar em prática o que aprenderam sobre repetições e condicionais.

A proposta principal é que criem jogos digitais utilizando plataformas como o Scratch.

Na própria plataforma do scratch existem muitos tutoriais para aprender a criar jogos

<https://scratch.mit.edu/ideas>

No entanto, caso não seja possível usar o computador, os alunos também podem desenvolver jogos físicos, como tabuleiros ou cartas, desde que incluam regras que envolvam condições ("se... então...") e repetições (ações que se repetem várias vezes). Se esse for o caso, incentive os estudantes a criar jogos um pouco mais complexos, explorando pontuação, fases ou desafios crescentes.

O QUE SÃO DADOS
E ONDE ELES
ESTÃO?

Nesta aventura, os estudantes vão explorar as diferenças entre o mundo físico e o mundo digital, entendendo como a informação é composta por dados que podem ser armazenados em dispositivos locais ou remotos. Eles aprenderão que os dados estão em diferentes lugares, reconhecendo a importância de uma postura ética na coleta, transferência, armazenamento e uso dessas informações.

Objetivos pedagógicos dessa aventura:

- Avaliar o uso seguro e responsável da tecnologia no cotidiano digital.
- Estimular a reflexão sobre comportamentos digitais saudáveis e atitudes equilibradas no uso de dispositivos e internet.
- Promover o entendimento dos cuidados essenciais para a proteção da privacidade e segurança no ambiente conectado.

Crédito da imagem: Freepik



OI, EU SOU O BYTE E ESTOU DE VOLTA PARA MAIS UMA AVENTURA PELO UNIVERSO DIGITAL! DESTA VEZ, EU TENHO UMA PERGUNTA PARA VOCÊ: VOCÊ JÁ PAROU PARA PENSAR NA QUANTIDADE DE ARQUIVOS QUE GUARDAMOS NO COMPUTADOR, TABLET OU CELULAR? COMO ESSES DISPOSITIVOS SABEM O QUE MOSTRAR NA TELA QUANDO CLICAMOS EM ALGO? NOS ESTUDOS DESTA AVENTURA, VAMOS ENTENDER O QUE SÃO DADOS, COMO ELES VIRAM INFORMAÇÕES, ONDE FICAM GUARDADOS E COMO SÃO ORGANIZADOS DENTRO DAS MÁQUINAS.

BNCC

Os conteúdos trabalhados nesta aventura mobilizam as seguintes habilidades da BNCC:

(EF03CO04) Relacionar o conceito de informação com o de dado.

(EF05CO06) Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.

(EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.

(EF05LP02) Identificar o caráter polissêmico das palavras (uma mesma palavra com diferentes significados, de acordo com o contexto de uso), comparando o significado de determinados termos utilizados nas áreas científicas com esses mesmos termos utilizados na linguagem usual.

Este capítulo promove interdisciplinaridade ao abordar o caráter polissêmico de palavras soltas que não têm sentido se analisadas isoladamente. Quando analisadas coletivamente, dentro de um contexto, tornam-se informações que podem ser codificadas e decifradas.

Assim, contribuímos para desenvolver a Competência Específica de Linguagens da BNCC, que destaca a importância de compreender e utilizar tecnologias digitais de forma crítica, reflexiva e ética nas práticas sociais, para comunicar-se, produzir conhecimento, resolver problemas e desenvolver projetos coletivos e autorais.

EXPLORANDO O MUNDO DOS DADOS

Todos os dias, acessamos diferentes tipos de informações: assistimos a vídeos, ouvimos músicas, jogamos, pesquisamos curiosidades, vemos fotos e mandamos mensagens. Tudo isso envolve informações que nos ajudam a aprender, nos divertir e nos comunicar. Mas você já se perguntou de onde vêm essas informações? Como o computador ou o celular sabem o que mostrar? Para entender isso, precisamos descobrir onde essas informações estão guardadas e como elas são organizadas. É aí que começa a nossa aventura pelo mundo dos **dados**.



Crédito da imagem: Freepik.

Criar seus próprios conteúdos digitais é uma forma de aprender e compartilhar ideias.

Wiki Digital

Dados: são partes muito pequenas de informações que, sozinhas, podem até não fazer muito sentido. Eles podem ser números, palavras, símbolos, cores, sons organizados dentro de arquivos digitais, ou até mesmo sinais como 0 e 1 que os computadores entendem. Quando esses dados são organizados e combinados, eles se transformam em informações que conseguimos compreender.

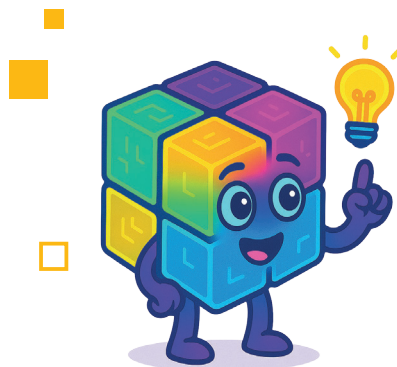


Todos os dias precisamos buscar informações diferentes para diversas finalidades, como ficar informados a respeito de um assunto. Vamos pensar juntos em algumas situações para descobrir onde procuramos essas informações.

No seu caderno, responda:

- Se você quiser saber se vai chover, onde procura essa informação?
- Se quiser ver uma foto de um dos seus responsáveis ou de alguém mais velho da sua família quando era bebezinho, onde procuraria?
- Se quiser encontrar uma foto que tirou ontem, onde procuraria?

Esta atividade tem como objetivo ajudar os alunos a perceberem que buscamos informações em diferentes lugares, dependendo da situação. Após responderem no caderno às três perguntas propostas (sobre o clima, a foto de quando eram bebês e a foto tirada recentemente), incentive uma conversa coletiva para que compartilhem suas respostas. Valorize as diferentes formas que encontrarem e conduza a discussão mostrando que os dados podem estar guardados em vários locais, como a internet, o celular ou registros da família. Essa atividade mobiliza as habilidades (EF03CO04) e (EF05CO06).

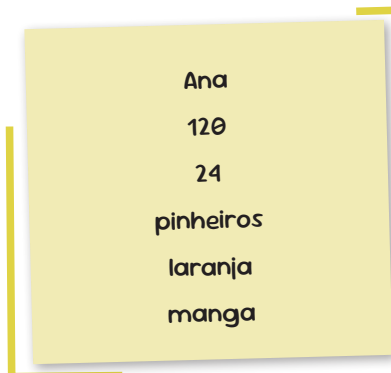


PERCEBEMOS QUE BUSCAMOS INFORMAÇÕES EM LUGARES DIFERENTES, DEPENDENDO DO QUE PRECISAMOS. ALGUMAS ESTÃO GUARDADAS NA INTERNET, OUTRAS FICAM NO NOSSO CELULAR, EM APLICATIVOS OU ATÉ EM ÁLBUNS DE FOTOS DA FAMÍLIA. ISSO MOSTRA QUE OS DADOS PODEM ESTAR EM VÁRIOS LUGARES E, QUANDO ORGANIZADOS, SE TRANSFORMAM EM INFORMAÇÕES QUE USAMOS NO NOSSO DIA A DIA.

Organizando dados para obter informações

Dados e informações não são a mesma coisa. Os dados são como pedacinhos soltos, números, palavras, imagens ou símbolos que, sozinhos, não dizem muito. Mas, quando esses dados são organizados e ganham um sentido, eles se transformam em informações, que podemos compreender.

Imagine que você recebe esses dados:



Você consegue descobrir alguma informação sobre esses dados?

Agora veja os dados organizados:

Nome: Ana

Idade: 24

Endereço: Rua Pinheiros,
n° 120

Cor preferida: laranja

Fruta preferida: manga

Agora temos as informações sobre Ana, e não apenas uma lista de dados soltos.

Quando conversamos na internet estamos enviando dados. Os computadores conseguem ler esses dados e organizá-los na forma dos textos que compõem nossas mensagens.

Então, para que tudo funcione direito, seja na nossa vida ou na computação, os dados precisam estar organizados e assim se transformam em informações úteis, que nos ajudam a aprender, brincar e nos comunicar todos os dias.



Crédito da imagem: Freepik.

Quando navegamos na internet, devemos ter atenção e cuidado com as informações que compartilhamos.

Incentive os alunos a observar a diferença entre dados soltos e dados organizados. Mostre que, na primeira forma, os elementos aparecem desconexos e não conseguimos compreender do que se trata. Já na segunda forma, quando os dados são estruturados, conseguimos identificar informações claras sobre a pessoa. Essa comparação evidencia a importância da organização e do contexto para transformar dados em informações úteis, relacionando diretamente com a habilidade **(EF03CO04)** ao relacionar o conceito de informação com o conceito de dado, pois permite que os alunos compreendam, de maneira prática, como os dados só ganham significado quando são organizados e contextualizados e à habilidade **(EF05LP02)** ao analisar uma mesma palavra com diferentes significados, de acordo com o contexto de uso. Explore as palavras laranja e manga, se olharmos isoladamente, podem ser frutas ou até mesmo a manga de uma camiseta ou blusa. Só saberemos o que elas realmente são quando esses dados estiverem organizados.

ONDE ESTÃO OS DADOS?

Esses dados podem estar armazenados dentro do nosso próprio computador, tablet ou celular (chamado de armazenamento local), ou em lugares distantes, na nuvem, em servidores conectados à internet (armazenamento remoto).

Quando falamos que os dados estão na nuvem, isso não quer dizer que eles estão em algum lugar no céu. Esse é o nome usado para os servidores da internet onde podemos guardar arquivos, fotos e vídeos. Quando algo está “na nuvem”, ele está salvo em data centers, e pode ser acessado de qualquer lugar com internet.

Os data centers são prédios cheios de servidores, computadores potentes que ficam ligados o tempo todo e processam enormes quantidades de dados, mantendo serviços digitais funcionando 24 horas por dia.

Para ir além nessa discussão, vale explicar para os estudantes que, para manter esses servidores funcionando e conectados, eles precisam de recursos como eletricidade, sistemas de refrigeração e internet de alta velocidade. Por isso, os data centers causam impactos ambientais, como alto consumo de energia, geração de calor e necessidade de grandes quantidades de água para refrigeração.



Crédito da imagem: Wikimedia

Data Center da CNPC
(China National Petroleum Corporation).

Você já parou para pensar que algumas informações sobre você, como seu nome completo, endereço, fotos de família ou senhas, são muito importantes e não podem ser compartilhadas com qualquer pessoa? Essas informações são chamadas de dados sensíveis, porque precisam de cuidado especial para não caírem em mãos erradas.

A LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) é uma lei brasileira que protege esses dados pessoais. Ela garante que empresas, sites e aplicativos só possam usar as informações com permissão do usuário de forma segura, explicando claramente para quais finalidades irão servir. Assim, a LGPD ajuda a manter nossos dados protegidos e evita que sejam usados de maneira errada.

A LGPD protege seus dados pessoais, especialmente aqueles que revelam quem você é, onde mora, como sua família é e o que você faz no seu dia a dia. Sempre peça ajuda de um responsável ou pessoa de confiança antes de compartilhar qualquer informação online ou com pessoas desconhecidas.

Lembre-se: senha, endereço, fotos e documentos são só seus, não compartilhe sem permissão!

Esta atividade convida os estudantes a refletirem, em grupo, sobre o que pode ou não ser compartilhado com outras pessoas ou na internet, com base nos princípios da LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados). Ela mobiliza a habilidade **(EF04CO07)**. O objetivo é que os alunos desenvolvam uma postura crítica e cuidadosa diante do uso de seus dados pessoais e sensíveis, compreendendo que certos tipos de informação exigem proteção, mesmo em ambientes aparentemente seguros. Incentive a troca de ideias e explique que alguns dados podem ser compartilhados com cuidado e que, se o estudante ficar em dúvida, deve pedir auxílio para um responsável.

Alguns dados que parecem inofensivos podem se tornar sensíveis dependendo do contexto (por exemplo, uma foto com uniforme escolar pode identificar a localização da criança). Por isso, é essencial ensinar o julgamento crítico, e não apenas seguir regras fixas.

Para ampliar, organize uma roda de conversa, perguntando: Que tipo de dado você já compartilhou sem pensar? Por que devemos proteger nossas informações? O que devemos fazer se alguém pedir dados como senha ou endereço?



Desplugar

O quadro a seguir mostra alguns dados sensíveis. Discuta em duplas ou grupos a respeito de quais podem ou não ser compartilhados com outras pessoas ou na internet. Em seu caderno, organize as informações separando-os em duas colunas: **dados que não devem ser compartilhados** e **dados que podem ser compartilhados**.

Seu nome completo	Apelido carinhoso	Endereço da sua casa
Nome da sua escola	Desenho que você fez	Senha do jogo
Foto da sua família	Foto sua com uniforme escolar	Comida favorita
Número do seu responsável	Uma opinião sobre um livro ou filme	Data de nascimento
Sua voz gravada	Seu personagem favorito	Número de um documento
Sua localização em tempo real	Nome do seu animal de estimação	Para qual time de esporte você torce

Os **dados que não devem ser compartilhados** incluem: seu nome completo, endereço da sua casa, senha do jogo, foto da sua família, foto sua com uniforme escolar, número do seu responsável, data de nascimento, sua voz gravada, número de um documento (como RG ou CPF), localização em tempo real. Essas informações são consideradas dados sensíveis ou pessoais, e de acordo com a LGPD, devem ser protegidas e só compartilhadas com permissão de um adulto responsável.

Já os **dados que podem ser compartilhados com mais liberdade**, especialmente em contextos seguros e supervisionados, são: apelido carinhoso, nome da sua escola (com cuidado, evitando que venha acompanhado de dados sensíveis), desenho que você fez, comida favorita, uma opinião sobre um livro ou filme, seu personagem favorito, nome do seu animal de estimação e para qual time de esporte você torce. Mesmo nesses casos, é sempre importante lembrar aos estudantes que qualquer dado compartilhado na internet ou com pessoas desconhecidas deve ser avaliado com cuidado e, de preferência, com o acompanhamento de um adulto.

Este momento serve como uma retomada dos principais conceitos trabalhados no capítulo.

Relembre com a turma cada tópico estudado.

Promova uma roda de conversa para que os estudantes compartilhem percepções e troquem experiências.

Utilize os resultados como diagnóstico para planejar retomadas de conteúdo.

As perguntas da reflexão final devem ser respondidas no caderno, reforçando que a atividade é um registro pessoal e não uma avaliação com nota.

As respostas dos estudantes podem ser utilizadas como uma avaliação diagnóstica, ajudando o professor a verificar se compreenderam as ideias centrais e se conseguem aplicar as habilidades desenvolvidas nas atividades. Ao perguntar qual atividade foi mais interessante, há também um aspecto afetivo, que revela o que despertou mais curiosidade e engajamento. Esse interesse do estudante é fundamental para construir um ambiente de aprendizagem saudável, pois reforça a motivação e favorece a participação ativa.

Nesta aventura aprendemos e relembramos conhecimentos muito importantes!

- Dados podem ser formados por números, palavras ou imagens, que quando organizados se transformam em informações que conseguimos entender.
- Dados sensíveis são informações pessoais que precisam de cuidado especial, como fotos, senhas, endereço e documentos.
- LGPD é uma lei que protege os dados pessoais, garantindo que só sejam usados com permissão e de forma segura.
- Dados podem ser armazenados em dispositivos pessoais, como celular e computador, ou em grandes prédios cheios de servidores chamados data centers.

Tudo isso foi muito importante!



1. O que você achou mais legal, útil ou interessante nesta aventura?
2. Em suas palavras, o que são dados e como eles se transformam em informações que usamos no dia a dia?
3. Teve algo que você não entendeu ou ficou com dúvida? Qual parte?

1. Resposta pessoal.

2. Espera-se que o aluno saiba que dados são pequenas partes de informação, como números, palavras ou imagens, que sozinhos não dizem muito. Quando esses dados são organizados de um jeito que conseguimos entender, eles se transformam em informações que usamos no dia a dia, como mensagens, fotos, vídeos ou músicas.

3. Resposta pessoal.

ORGANIZANDO
DADOS

OLÁ! EU SOU O BYTE! VAMOS INICIAR MAIS UMA AVENTURA! VOCÊ JÁ SE PERGUNTOU COMO PODEMOS SABER QUANTAS PESSOAS MORAM EM UMA CIDADE OU QUANTOS ANIMAIS ESTÃO EM EXTINÇÃO NO MUNDO? ESSAS INFORMAÇÕES DEPENDEM DE MUITOS DADOS. NESTA AVENTURA, VAMOS DESCOBRIR A IMPORTÂNCIA DE REGISTRAR E ORGANIZAR OS DADOS PARA ENTENDER MELHOR O QUE ESTÁ ACONTECENDO AO NOSSO REDOR. TAMBÉM VAMOS VER QUE, COM ESSAS INFORMAÇÕES ORGANIZADAS, É POSSÍVEL MELHORAR A VIDA DAS PESSOAS, COMO CONSTRUIR ESCOLAS E HOSPITAIS. PREPARADO? VAMOS JUNTOS!

Crédito da imagem: Envato
Crédito da imagem: Envato

LIVRO 2

81

Nesta aventura, os estudantes vão explorar como os dados fazem parte do nosso dia a dia, tanto no mundo físico quanto no digital. Eles vão aprender que os dados são informações que podemos observar, medir, registrar e organizar, como nomes, números, cores, preferências ou quantidades. Vamos conversar sobre onde os dados podem ser armazenados, em cadernos, computadores ou na nuvem e como usá-los de forma segura e responsável. Ao final da aventura, os estudantes serão capazes de identificar padrões, comparar informações e compreender como a organização dos dados pode facilitar decisões e tornar a tecnologia ainda mais útil no nosso cotidiano.

Objetivos pedagógicos dessa aventura:

- Reconhecer que os dados podem ser armazenados em diferentes locais, como em dispositivos físicos (computadores, pendrives) ou remotos (nuvem).
- Refletir sobre o uso seguro, ético e responsável dos dados e informações, compreendendo a importância da privacidade digital.
- Estimular a curiosidade e a investigação, incentivando os estudantes a levantar perguntas, registrar dados e interpretá-los de forma significativa.
- Compreender o que são dados e como eles se relacionam com informações no mundo físico e digital.

BNCC

Os conteúdos trabalhados nesta aventura mobilizam as seguintes habilidades da BNCC:

- (EF04CO01)** Reconhecer objetos do mundo real ou digital que podem ser representados através de matrizes que estabelecem uma organização na qual cada componente está em uma posição definida por coordenadas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.
- (EF04CO02)** Reconhecer objetos do mundo real 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.
- (EF04CO07)** Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.
- (EF04LP20)** Reconhecer a função de gráficos, diagramas e tabelas em textos, como forma de apresentação de dados e informações.
- (EF04MA27)** 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.

REGISTRO DE INFORMAÇÃO E DADOS

Na aventura anterior, aprendemos que os dados são um conjunto de números, palavras, símbolos, cores e sons organizados dentro de arquivos digitais, ou até mesmo algarismos como 0 e 1. Quando dados são organizados e combinados, eles se transformam em informações que conseguimos compreender e decifrar. A partir delas, podemos tomar decisões ou aprender coisas novas, por isso, registrar informações e dados é muito importante no nosso dia a dia.



Campanhas de conscientização e saúde são realizadas a partir dos dados de vacinação da população.

Postos de saúde registram dados sobre o histórico das nossas vacinas e compartilham informações com centros de pesquisa e governo para realizar campanhas e controlar os índices de saúde pública. Na escola, temos dados dos alunos como nome, idade, turma e notas que irão gerar índices educacionais importantes.

Esses registros ajudam a organizar informações que precisamos consultar, facilitam seu entendimento, evitam confusões e ajudam a tomar decisões com mais segurança e rapidez.

82 AVENTURA DIGITAL

Este capítulo promove a interdisciplinaridade ao integrar conteúdos de tecnologia, matemática e linguagem com as habilidades gerais da BNCC. Ao explorar o conceito de dados, os estudantes irão observar, coletar, registrar, organizar e interpretar diferentes tipos de informações, tanto do mundo físico quanto do digital. Utilizando tabelas, listas, cores e símbolos, desenvolverão competências matemáticas ao agrupar e comparar dados, além de habilidades linguísticas ao descrever e comunicar suas descobertas. As atividades propostas favorecem o raciocínio lógico, a expressão oral e escrita, e a reflexão crítica sobre o uso seguro e ético das informações, conectando o conteúdo à realidade das crianças e estimulando a leitura de mundo por meio da organização e interpretação dos dados.

As atividades propostas são desplugadas e não exigem o uso de computadores ou acesso à internet. No entanto, caso sua escola disponha de recursos digitais, esta aventura oferece ótimas oportunidades para realizar uma coleta ou pesquisa simples de dados com os estudantes, incentivando o uso da internet de forma segura e orientada. Este capítulo também dialoga diretamente com o processo de alfabetização e letramento, pois ao explorar o que são dados, como organizá-los e onde eles "vivem", os estudantes serão convidados a ler, interpretar e representar informações por meio de gráficos, tabelas, imagens e textos curtos.

Ao organizar dados sobre sua realidade, como preferências da turma, objetos do cotidiano ou hábitos digitais, as crianças desenvolvem a leitura de palavras, de mundo, compreendem e expressam informações em diferentes formatos. Essas práticas fortalecem o letramento digital e social, estimulando a comunicação e a construção de sentidos com base em dados.

Nessa aventura, também estamos contribuindo para desenvolver a Competência Específica de Linguagens da BNCC: "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".



 Você já reparou que em muitos lugares nos pedem informações pessoais? Seja na escola, em consultas médicas ou para fazer parte de um time, algumas informações são usadas para identificar quem somos.

Observe a lista a seguir com diferentes informações. Algumas são **dados pessoais** e outras não. Em seu caderno, anote apenas aquelas que são **dados pessoais**.

- Nome completo
- Número da sorte
- Data de nascimento
- Cor preferida
- Senha do jogo
- Comida favorita
- Endereço
- Time de futebol
- Nome da escola
- Tipo de animal favorito
- Número de documento

Wiki Digital

Dados pessoais: são informações que ajudam a nos identificar, nos proteger e nos reconhecer como cidadãos.

Organizando informações em listas

Podemos organizar diferentes tipos de dados de maneiras mais fáceis de ver e entender. Isso ajuda muito na hora de fazer comparações ou tomar decisões. Por exemplo, quando temos muitas informações, ficaria difícil entender se tudo estivesse escrito em linhas de texto corrido. Por isso, usamos formas simples, como listas, tabelas e gráficos.

O objetivo dessa atividade é retomar de forma breve o conceito de dados e informações, sendo elas um conjunto organizado dos primeiros, trabalhado na aventura anterior. É importante o professor fazer a retomada de boas práticas com os dados pessoais e o não compartilhamento dos mesmos com desconhecidos ou na internet. Da lista, são dados pessoais: nome completo, data de nascimento, senha do jogo (quando associada a um perfil), endereço, nome da escola, número de documento. Essa atividade de caráter de retomada mobiliza a habilidade **(EF04CO07)** ao reforçar a necessidade de postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.



Crédito da imagem: Envato

Uma lista de compras é um bom jeito de organizar os dados sobre o que se precisa comprar.

- Podemos organizar dados em tabelas, usando linhas e colunas para deixar as informações mais fáceis de ler e comparar. Por exemplo, em um campeonato escolar, podemos usar uma tabela para mostrar os nomes dos times, quantos jogos cada um venceu e quantos pontos fizeram.

- Podemos organizar dados em listas quando colocamos as informações uma embaixo da outra, como uma lista de compras, tarefas para realizar em um dia, etc.

TABELA DE CLASSIFICAÇÃO DAS SELEÇÕES DE FUTEBOL

RANK	TEAM	PJ	PG	POINTS	±
001	ARGENTINA	16	05	1754	+54 ++
002	BRAZIL	15	04	1642	+12 ++
003	COLOMBIA	11	03	1334	+43 ++
004	URUGUAY	16	02	1478	+38 ++
005	CHILE	14	01	1349	+25 ++
006	BOLIVIA	15	02	1245	+19 ++
007	PARAGUAY	16	03	1219	+14 ++
008	VENEZUELA	15	02	1194	+09 ++
009	PERU	14	01	975	+04 ++

Crédito da imagem: Envato

Uma tabela de pontuação é muito útil para organizar os dados de um campeonato de futebol.



Crédito da imagem: Freepik

Gráficos ajudam a visualizar os dados de forma mais clara e direta.

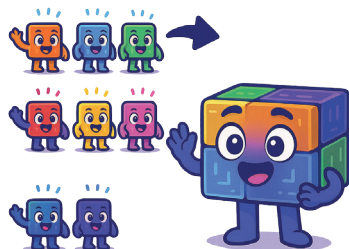
- Os gráficos mostram dados de forma visual, com barras, desenhos ou cores, ajudando a ver quantidades e diferenças com mais facilidade.

Explorar

1. Crie duas perguntas para investigar as preferências de um grupo de pessoas. Depois faça uma pesquisa entre os seus colegas de classe, coletando suas respostas, e anote tudo em uma **tabela**. Você pode utilizar perguntas como: Qual seu dia da semana preferido? Qual sua cor preferida?
2. Agora com os dados da tabela faça um gráfico de barras ou circular (também conhecido como gráfico de pizza) para ilustrar o resultado.



Diferentes tipos de gráficos.



JÁ APRENDEMOS QUE OS COMPUTADORES CONSEGUEM GUARDAR DIFERENTES TIPOS DE DADOS, COMO NÚMEROS, PALAVRAS, IMAGENS E SONS. ESSES DADOS DIGITAIS SÃO ARMAZENADOS USANDO BITS E BYTES. QUANTO MAIS DADOS, MAIS BYTES SÃO UTILIZADOS!

LEMBRE-SE QUE UM **BYTE** É UM GRUPO DE **8 BITS**, A MENOR UNIDADE DE MEDIDA USADA PARA ARMAZENAR DIFERENTES TIPOS DE DADOS EM DISPOSITIVOS DIGITAIS, COMO COMPUTADORES, SMARTPHONES, ARMAZENAMENTO EM NUVEM, DATA CENTERS E MUITO MAIS.

Nesta atividade, os estudantes devem compreender que dados podem ser organizados de diferentes formas para facilitar sua leitura e interpretação. Ao representar informações usando listas, tabelas ou gráficos, os estudantes conseguem visualizar de maneira clara o que está sendo apresentado, o que contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da comunicação e da análise de informações do dia a dia.

A proposta é que eles escolham um conjunto simples de dados. Oriente a turma a refletir sobre como essas formas de organização estão presentes em vários contextos: em livros, revistas, jornais, embalagens, pesquisas na internet e até nas decisões do governo, como construção de escolas e hospitais com base em dados da população.

BNCC

Essa atividade mobiliza a habilidade **(EF04LP20)** ao reconhecer a função de gráficos, diagramas e tabelas em textos, como forma de apresentação de dados e informações.

Matrizes

Você já viu uma tabela com colunas e linhas, como uma planilha ou um jogo de batalha naval? Na programação, chamamos esse tipo de organização de matriz. As matrizes ajudam o computador a guardar informações de forma muito organizada.



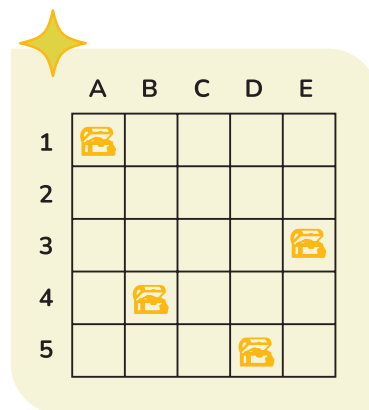
Utilizamos as coordenadas dadas por linhas e colunas para jogar batalha naval.

Esta atividade tem como objetivo ensinar aos alunos sobre matrizes, focando na organização em linhas e colunas e no uso de dois índices para localização. Para sua realização, o professor precisará de papel quadriculado, lápis, e folhas para os "códigos secretos".

Divididos em grupos, os estudantes desenharão e numerarão suas grades (por exemplo, 5x5, de coluna numerada de 1 a 5 e, a linha de A a E). Em segredo, cada grupo esconderá 4 "tesouros" no mapa e anotará suas coordenadas (linha e coluna) em um "código secreto" para ser trocado. A fase da caça ao tesouro começa com a troca de mapas e códigos secretos entre os grupos. O objetivo é que os alunos compreendam que matrizes organizam informações em grades e exigem dois "endereços" para acessar dados específicos mobilizando a habilidade (EF04CO01).



Agora, reúna-se com seus colegas e imaginem que vocês são uma equipe de exploradores em uma aventura em busca de tesouros escondidos. Inspirados pelo jogo de batalha naval, em seus cadernos (ou em um cartaz), desenhem um mapa com quadrados (como o da imagem ao lado). Depois, escolham em quais quadrados os quatro tesouros estarão escondidos.



Em duplas ou grupos, um colega tentará descobrir onde estão os tesouros, dizendo as coordenadas (por exemplo: linha B, coluna 2). Quem desenhou o mapa dirá se o colega acertou ou não.

Uau! Olha quanta coisa aprendemos nesta aventura:

- A importância de organizar os dados para entender melhor as informações.
- Podemos usar listas, tabelas e gráficos para organizar os dados de forma mais fácil de ver.
- Existem tipos diferentes de dados, como: números, palavras, verdadeiro ou falso.
- Os dados ajudam nas decisões na escola, na cidade e no governo.
- Com dados organizados, podemos saber onde é preciso construir mais escolas, hospitais e melhorar a vida das pessoas.
- Os bytes nos computadores ajudam a guardar essas informações com segurança.

1. O que você achou mais legal, útil ou interessante nesta aventura?
2. Você consegue explicar com suas palavras o que são dados e por que é importante organizá-los?
3. Teve algo que você não entendeu ou ficou com dúvida? Qual parte?



LIVRO 2

87

Este momento serve como uma retomada dos principais conceitos trabalhados no capítulo.

Relembre com a turma cada tópico estudado.

Promova uma roda de conversa para que os estudantes compartilhem percepções e troquem experiências.

Utilize os resultados como diagnóstico para planejar retomadas de conteúdo.

As perguntas da reflexão final devem ser respondidas no caderno, reforçando que a atividade é um registro pessoal e não uma avaliação com nota.

As respostas dos estudantes podem ser utilizadas como uma avaliação diagnóstica, ajudando o professor a verificar se compreenderam as ideias centrais e se conseguem aplicar as habilidades desenvolvidas nas atividades. Ao perguntar qual atividade foi mais interessante, há também um aspecto afetivo, que revela o que despertou mais curiosidade e engajamento. Esse interesse do estudante é fundamental para construir um ambiente de aprendizagem saudável, pois reforça a motivação e favorece a participação ativa.

1. Resposta pessoal.

2. Espera-se que o aluno diga que dados são informações (como nomes, números, etc), e que organizá-los ajuda a entender melhor e tomar decisões com mais facilidade.

3. Resposta pessoal.

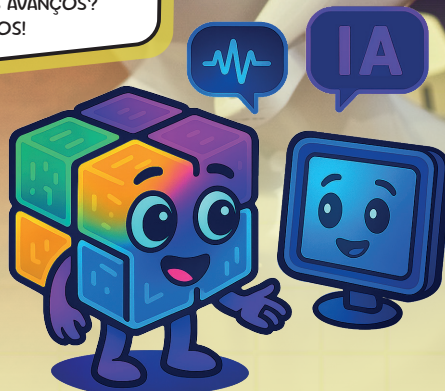
Neste capítulo, os estudantes vão compreender como as tecnologias que estão surgindo e se desenvolvendo impactam o nosso dia a dia e a sociedade. Eles conhecerão exemplos de sistemas inteligentes, robótica, realidade aumentada, além de entenderem como dados e informações podem ser usados para personalizar serviços e experiências. Serão introduzidos à reflexão sobre os impactos dessas inovações, incluindo possíveis mudanças na saúde, no trabalho, na comunicação e nas relações entre humanos e máquinas. O capítulo propõe atividades práticas, desplugadas, que estimulam a curiosidade, o pensamento crítico e o uso consciente da tecnologia.

Objetivos pedagógicos dessa aventura:

- Reconhecer como diferentes tecnologias que estão surgindo ou se desenvolvendo impactam o nosso dia a dia e a sociedade.
- Identificar mudanças e avanços em áreas como inteligência artificial, robótica, realidade aumentada, comparando ideias antigas e atuais.
- Desenvolver habilidades para explorar, analisar e refletir sobre inovações tecnológicas.
- Estimular a curiosidade, a pesquisa e o pensamento crítico sobre como as tecnologias emergentes podem transformar diferentes aspectos da vida humana.

Crédito da imagem: Envato

OLÁ! EU SOU O BYTE E JUNTOS VAMOS DESCOBRIR COMO IDEIAS QUE ANTES PARECIAM FICÇÃO JÁ ESTÃO ACONTECENDO: MÁQUINAS QUE APRENDEM SOZINHAS, ROBÔS QUE AJUDAM NO TRABALHO, FORMAS DE ENTENDER MELHOR O CÉREBRO, CUIDAR DA SAÚDE DE MANEIRA PERSONALIZADA E CRIAR MUNDOS VIRTUAIS. NESTA AVENTURA, TAMBÉM VAMOS REFLETIR SOBRE COMO ESSAS NOVIDADES PODEM MUDAR A SOCIEDADE E O NOSSO JEITO DE VIVER. PRONTOS PARA APRENDER ENQUANTO DESCOBRIMOS ESSES AVANÇOS? VAMOS JUNTOS!



Os conteúdos trabalhados nesta aventura mobilizam as seguintes habilidades da BNCC:

(EF15CO08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.

(EF15CO09) Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.

(EF15CO02) 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.

(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.

A habilidade de História **(EF04HI08)** trata das transformações ocorridas nos meios de comunicação e das demais tecnologias digitais de informação e comunicação. A proposta é ampliar o olhar para além da comunicação, abordando o impacto das tecnologias emergentes (como Internet das Coisas, robótica, inteligência artificial, impressão 3D, realidade aumentada, drones e tecnologias de monitoramento do corpo e do cérebro) em diferentes aspectos da sociedade.

As atividades serão desplugadas, o objetivo é que os estudantes compreendam como as inovações tecnológicas surgem, como impactam o cotidiano e como podemos analisar e comunicar esses avanços de forma ética e consciente.

TECNOLOGIAS PARA O FUTURO

Você já reparou como o mundo ao nosso redor está sempre mudando com novas invenções, ferramentas e ideias que transformam a forma como vivemos, trabalhamos e nos divertimos? Todos os dias surgem novas tecnologias que nos permitem fazer coisas que antes pareciam impossíveis, como criar experiências em mundos virtuais e desenvolver robôs que nos ajudam em nosso cotidiano. E você, já parou para pensar o que são **tecnologias emergentes** e como elas podem impactar a nossa vida hoje e no futuro?

Wiki Digital

Tecnologias emergentes: são inovações que estão surgindo agora e têm o potencial de transformar a forma como vivemos, trabalhamos e nos comunicamos. Elas ainda não são comuns no dia a dia de todas as pessoas, mas prometem grandes mudanças no futuro.

Alguns exemplos incluem robôs inteligentes, sistemas que aprendem sozinhos, realidade aumentada, exploração espacial e formas avançadas de cuidar da saúde por meio de monitoramento contínuo e uso de sensores.



Crédito da imagem: Freepik.

Óculos de realidade virtual estão sendo utilizados para diversos fins, como jogos, simulações virtuais e educação.

Internet das Coisas (IoT)

A Internet das Coisas (IoT) é o nome dado à conexão de objetos do dia a dia à internet, permitindo que eles colem, enviem e recebam informações. Esses objetos, como relógios, carros, eletrodomésticos e até brinquedos passam a “conversar” entre si por meio de sensores e softwares, automatizando tarefas e facilitando a vida das pessoas. Assim, não são apenas computadores e celulares que acessam a rede, mas também dispositivos comuns.



Crédito da imagem: Freepik

Essa atividade tem como foco ativar a imaginação e a opinião dos estudantes sobre como a tecnologia pode transformar diferentes áreas da vida. Não se espera que eles já conheçam os conceitos de inteligência artificial, realidade aumentada ou robótica em profundidade, pois essas noções serão construídas ao longo do capítulo. O objetivo é abrir espaço para que reflitam sobre seus desejos e expectativas em relação ao futuro, estimulando criatividade, pensamento crítico e expressão pessoal. Essa atividade mobiliza a habilidade **(EF15CO08)** ao incentivar a expressão crítica e criativamente e resolver problemas.

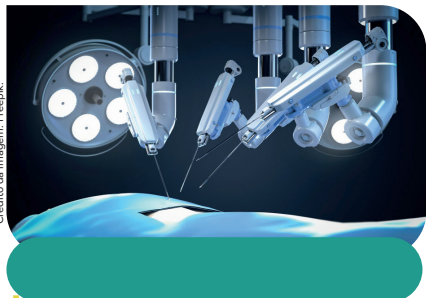


 Converse com seu professor e seus colegas sobre as questões a seguir. Registre as respostas em seu caderno:

1. Se você pudesse inventar uma tecnologia, o que ela faria?
2. Que tipo de tecnologia você acha que ajudaria a cuidar melhor das pessoas (na saúde, no trabalho ou em casa)?
3. Que tipo de tecnologia você gostaria que existisse para deixar a vida mais divertida no futuro? Como seria esse dispositivo?

Depois, escolha uma dessas ideias e faça um desenho mostrando como você imagina essa tecnologia.

Robótica e automação



Robô moderno usado em procedimentos cirúrgicos.

A robótica e a automação estão cada vez mais presentes no nosso dia a dia, ajudando a tornar tarefas mais rápidas, precisas e seguras. Nos hospitais, robôs podem auxiliar em cirurgias complexas. Em bancos e empresas, robôs são usados para organizar documentos, fazer atendimento automatizado e até ajudar na segurança.

Em alguns países, como Japão e Estados Unidos, robôs estão presentes em hotéis, supermercados e linhas de produção industrial, desempenhando funções que facilitam o trabalho humano e tornam os serviços mais eficientes.



Agora que vimos como a robótica está presente no nosso dia a dia, vamos projetar um robô que possa nos ajudar na escola, como um assistente pessoal. Pense em uma tarefa em que ele seria útil para facilitar o trabalho ou tornar a rotina mais fácil.

Escreva no seu caderno o passo a passo das instruções, como se estivesse programando seu robô, e depois apresente sua criação para seus colegas, explicando como ele deverá funcionar e como irá ajudar no dia a dia da escola.



Trabalho de atendimento sendo executado por um robô.

Nesta atividade, os alunos irão trabalhar com robótica de forma lúdica, explorando conceitos de programação. O objetivo é incentivar a criatividade, o pensamento lógico, permitindo que cada estudante imagine e desenhe um robô que poderia ajudar na escola em alguma tarefa útil do dia a dia. Os alunos deverão desenhar e criar o robô, escrever no caderno o passo a passo das instruções, como se estivessem programando a máquina para cumprir a finalidade proposta, e depois, apresentar suas criações para a turma, explicando como o robô funciona e como ajuda no cotidiano escolar. Essa atividade mobiliza a habilidade (EF15CO02) ao construir e simular algoritmos que resolvam problemas simples e do cotidiano. É importante estimular a participação de todos, valorizar as ideias diferentes e incentivar que cada um pense em soluções práticas e inovadoras, conectando o aprendizado teórico da robótica com a experiência concreta da criação e apresentação do robô.

Inteligência Artificial e os dados

Você lembra que já conversamos sobre a Inteligência Artificial (IA)? Ela é um tipo de tecnologia criada para que as máquinas possam aprender com exemplos, reconhecer padrões e até tomar decisões sozinhas. Funciona de maneira parecida com o que acontece quando nós aprendemos: quanto mais vivências temos, mais conseguimos identificar o que se repete e como agir em situações parecidas.



Crédito da imagem: Freepik.

Ao navegar pela internet e utilizar aplicações, geramos dados que alimentam modelos de Inteligência Artificial.

Aprendemos anteriormente que um conjunto de dados organizados transforma-se em informação. Esse processo de transformar nossas ações em dados que podem ser analisados é chamado de **dataficação**. A partir disso, os modelos de Inteligências Artificiais analisam e aprendem com esses dados, percebem padrões e conseguem criar soluções, sugerir conteúdos e tomar decisões automáticas.

Wiki Digital

Dataficação: é o processo de converter informações do dia a dia em dados digitais para entender comportamentos das pessoas e então criar soluções e indicações de conteúdos baseados neles. Assim, percebemos que nossos hábitos digitais têm grande importância, pois ajudam a criar inovações que transformam a forma como vivemos, trabalhamos e aprendemos.

Tecnologias de monitoramento do cérebro

As tecnologias de monitoramento do cérebro utilizam sensores capazes de registrar a atividade elétrica ou os sinais enviados pelos neurônios. Com esses recursos, os cientistas conseguem entender melhor como o cérebro funciona, identificar doenças neurológicas e até criar equipamentos que ajudam pessoas com dificuldades motoras ou de comunicação. Um exemplo é o uso de sensores ligados a computadores para que pacientes possam controlar cadeiras de rodas ou escrever apenas com o pensamento, mostrando como essas inovações podem transformar a saúde e a qualidade de vida.



Crédito da imagem: Freepik.

Existem tecnologias capazes de estudar como o cérebro pensa e reage a diferentes estímulos, abrindo novas possibilidades na medicina.



Desplugar

Durante esta aventura vimos alguns exemplos de tecnologias emergentes, mas existem muitas outras sendo desenvolvidas pelo mundo, que podem transformar a maneira como vivemos, estudamos e nos comunicamos. Pesquise sobre novas tecnologias e como elas estão sendo utilizadas.

No caderno, registre:

- Nome da tecnologia.
- Para que serve.
- Como ela pode mudar a vida das pessoas.
- Quem se beneficia mais dela (crianças, adultos, comunidades, empresas...).

Essa atividade estimula os estudantes a ampliarem o leque de exemplos de tecnologias emergentes para além dos apresentados no capítulo, explorando diferentes áreas da vida. Valorize os conhecimentos prévios dos estudantes e o que eles conhecem, antes mesmo de direcionar a pesquisa. O objetivo é que percebam como as inovações tecnológicas impactam a sociedade de forma diversa, atingindo diferentes grupos sociais e gerando transformações no cotidiano. A atividade mobiliza a habilidade (EF04HI08), ao identificar e discutir significados sociais de novas tecnologias, promovendo o pensamento crítico e a curiosidade. Incentive a pesquisa para temas como drones para entregas, impressoras 3D na medicina, carros autônomos, realidade aumentada em jogos, sensores ambientais, etc. Ao final da atividade, promova um espaço para compartilhamento das descobertas entre a turma e discuta a seguinte questão com os estudantes: essas tecnologias trazem mais benefícios ou mais desafios para as pessoas?

Este momento serve como uma retomada dos principais conceitos trabalhados no capítulo.

Relembre com a turma cada tópico estudado.

Promova uma roda de conversa para que os estudantes compartilhem percepções e troquem experiências.

Utilize os resultados como diagnóstico para planejar retomadas de conteúdo.

As perguntas da reflexão final devem ser respondidas no caderno, reforçando que a atividade é um registro pessoal e não uma avaliação com nota.

As respostas dos estudantes podem ser utilizadas como uma avaliação diagnóstica, ajudando o professor a verificar se compreenderam as ideias centrais e se conseguem aplicar as habilidades desenvolvidas nas atividades. Ao perguntar qual atividade foi mais interessante, há também um aspecto afetivo, que revela o que despertou mais curiosidade e engajamento. Esse interesse do estudante é fundamental para construir um ambiente de aprendizagem saudável, pois reforça a motivação e favorece a participação ativa. Essa atividade pode ser ponto de partida para a realização do terceiro projeto prático da aventura 12 que irá abordar a temática: Como a tecnologia impacta nossa vida hoje.

Uau! Olha quanta coisa aprendemos nesta aventura:

- Aprendemos que as tecnologias emergentes estão surgindo em várias áreas e podem transformar o nosso futuro.
- Conhecemos a Internet das Coisas (IoT), que conecta objetos comuns à rede para facilitar a vida.
- Exploramos a robótica, que já ajuda em cirurgias, no trabalho e até pode ser imaginada para apoiar a rotina da escola.
- Entendemos como a inteligência artificial aprende com os dados e como o processo de dataficação transforma nossas ações em informações que geram novas soluções.
- Aprendemos sobre as tecnologias de monitoramento do cérebro, que podem ajudar pessoas a se comunicar e se movimentar apenas com os sinais da mente.



1. O que você achou mais legal, útil ou interessante nesta aventura?
2. Você consegue explicar com suas palavras como a internet das coisas, inteligência artificial ou a robótica, podem ajudar a melhorar a nossa vida no dia a dia?
3. Teve algo que você não entendeu ou ficou com dúvida? Qual parte?

1. Resposta pessoal.
2. Espera-se que o aluno responda que essas tecnologias estão presentes em várias áreas, como na saúde, na educação e até em casa. Também que perceba que elas tornam as tarefas mais rápidas, seguras e organizadas, transformando nossa rotina.
3. Resposta pessoal. Registrar dúvidas para abordagem em aulas futuras, mostrando que questionar faz parte do processo de aprendizagem

EXPOSIÇÃO
ARTÍSTICA

OLÁ! EU CHEGUEI PARA MAIS UM PROJETO MÃO NA MASSA! DESTA VEZ, VAMOS MONTAR UMA EXPOSIÇÃO DE ARTE MUITO ESPECIAL. MAS NÃO SERÁ UMA ARTE QUALQUER: PINTURAS, FOTOS E VÍDEOS VÃO MOSTRAR COMO A TECNOLOGIA IMPACTA A NOSSA VIDA.

A ARTE É UMA FORMA INCRÍVEL DE EXPRESSÃO, E PODEMOS NOS COMUNICAR POR MEIO DELA. VAMOS USAR A CRIATIVIDADE E MOSTRAR COMO A TECNOLOGIA E A ARTE PODEM CAMINHAR JUNTAS!

Crédito da imagem: Freepik.

BNCC

Habilidades de Computação mobilizadas

(EF05CO10) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.

Habilidades da BNCC mobilizadas

(EF15AR16) Explorar diferentes formas de registro musical não convencional (representação gráfica de sons, partituras criativas etc.), bem como procedimentos e técnicas de registro em áudio e audiovisual, e reconhecer a notação musical convencional.

(EF15AR23) Reconhecer e experimentar, em projetos temáticos, as relações processuais entre diversas linguagens artísticas.

Este projeto integra Computação, Arte e Linguagens em uma proposta autoral que combina análise crítica e expressão criativa. Ao investigar como a tecnologia molda a vida contemporânea e realizar a tradução dessas reflexões em obras artísticas, os alunos articulam conhecimentos técnicos com sensibilidade estética e pensamento ético. A linguagem verbal aparece na escrita de roteiros, falas, paródias e explicações sobre as obras; a linguagem visual e sonora se expressa por meio de imagens, vídeos, músicas e outros suportes multimodais. Ao equilibrar criações físicas e digitais, o projeto estimula o letramento digital, a autoria, a consciência crítica e a valorização da diversidade cultural.

Nesse projeto, iremos aprofundar como a Computação e a Tecnologia podem contribuir com a criação de conteúdos, em especial exposições artísticas. A proposta é unir arte e pensamento crítico para expressar, de forma criativa, como os avanços tecnológicos moldam comportamentos, relações sociais, consumo, trabalho, inclusão e exclusão.

A exposição pode assumir múltiplas formas: criações digitais como vídeos, músicas, imagens e animações (inclusive feitas com ferramentas de Inteligência Artificial), ou produções físicas como desenhos, colagens, performances, paródias, encenações e outras linguagens expressivas. O ideal é que os dois formatos, digital e físico, estejam presentes, contrastando e dialogando entre si, o que enriquece a experiência e o repertório dos estudantes.

É importante orientar os alunos a manterem o foco no tema central da exposição: **"Como a tecnologia impacta nossa vida hoje"**. O processo de pesquisa, planejamento e desenvolvimento da obra deve estimular a autoria, o pensamento crítico e a colaboração. Incentive a interdisciplinaridade com Língua Portuguesa, Arte e outras áreas, valorizando múltiplas formas de expressão e leitura de mundo. Caso possível, organize uma exposição final na escola ou em espaço virtual, promovendo o protagonismo dos estudantes e o compartilhamento com a comunidade.

Objetivos pedagógicos desse projeto:

- Refletir criticamente sobre o impacto da tecnologia na sociedade contemporânea.
- Criar uma obra artística (digital, física ou híbrida) com base no tema: "Como a tecnologia impacta nossa vida hoje".
- Articular elementos visuais, sonoros, verbais e digitais para comunicar ideias de forma expressiva e criativa.
- Utilizar tecnologias digitais e/ou técnicas artísticas tradicionais para produzir, registrar e compartilhar a obra.
- Compreender os vínculos entre arte, computação, mídia e sociedade a partir de um projeto autoral.

A tecnologia está presente em quase tudo o que fazemos no dia a dia. Quando usamos o celular para nos comunicar, roupas para nos vestir, o micro-ondas para esquentar a comida, o ônibus para ir à escola ou até mesmo quando ligamos a luz de casa, estamos usando tecnologias. Muitas vezes, nem percebemos o quanto dependemos delas e como seria difícil viver sem esses recursos.



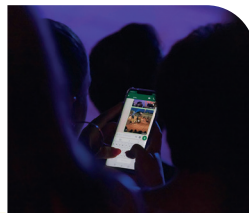
VALE LEMBRAR QUE NEM TODA TECNOLOGIA É DIGITAL. EXISTEM TAMBÉM AS TECNOLOGIAS NÃO DIGITAIS, QUE NÃO USAM ELETRICIDADE NEM SISTEMAS ELETRÔNICOS. POR EXEMPLO, O LÁPIS, A TESOURA E A RODA SÃO INVENÇÕES QUE FACILITAM NOSSA VIDA E SÃO CONSIDERADAS TECNOLOGIAS. JÁ AS DIGITAIS SÃO AQUELAS QUE FUNCIONAM COM ENERGIA E POSSUEM COMPONENTES ELETRÔNICOS, COMO O CELULAR, O COMPUTADOR OU A TELEVISÃO.

Antes de iniciar a atividade, retome com a turma o conceito de tecnologia: tudo aquilo que o ser humano cria para resolver problemas ou facilitar tarefas, podendo ser digitais (como o smartphone, que usa energia e possui componentes eletrônicos) ou não digitais (como o caderno, que é um suporte material para registro e aprendizagem). Esse resgate ajuda os estudantes a perceberem que a tecnologia não se restringe aos equipamentos digitais modernos, mas acompanha a humanidade desde invenções simples até as mais complexas.

Sugira que os estudantes que descrevam dificuldades práticas que enfrentariam sem essas tecnologias quanto possíveis alternativas que poderiam surgir em seu lugar. Estimule-os a pensar também em termos sociais: como seria a comunicação sem smartphones? Como a aprendizagem se organizaria sem os cadernos? Essa abordagem amplia a reflexão e fortalece a relação entre tecnologia, sociedade e modos de vida, mobilizando assim a habilidade (EF05CO10).

Explorar

Observe as tecnologias das imagens a seguir e pense: como seria sua vida se você não pudesse utilizá-las? Anote em seu caderno como seria a sua rotina ou a rotina das pessoas de modo geral sem elas.



Os smartphones são utilizados para inúmeras atividades, como comunicar-se e tirar fotografias.



Os cadernos são uma importante tecnologia que auxilia na aprendizagem.

Competências da BNCC mobilizadas

Competência específica de Linguagens

6. Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos.

Competências específicas de Arte:

5. Mobilizar recursos tecnológicos como formas de registro, pesquisa e criação artística.

6. Estabelecer relações entre arte, mídia, mercado e consumo, compreendendo, de forma crítica e problematizadora, modos de produção e de circulação da arte na sociedade.

Competências específicas de 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.

Você já parou para pensar se uma Inteligência Artificial pode criar arte?

Hoje já existem ferramentas de IA capazes de gerar imagens, sons, músicas e até animações. Elas conseguem combinar dados e produzir resultados que muitas vezes surpreendem os espectadores como imagens, vídeos, trilhas sonoras ou até mesmo filmes inteiros feitos com IA ou com o seu auxílio.



Crédito da imagem: Freepik...

Pintura do estilo impressionista feita por IA.



Observe a imagem dessa página e converse com seus colegas:

- Você acha que a Inteligência Artificial pode ser considerada uma artista?
- Quais são as diferenças entre uma obra criada por um ser humano e uma criada por IA?

Este é um momento para estimular o debate crítico sobre o que é arte. Conceitualmente, arte é uma forma de expressão humana que permite comunicar sentimentos, ideias, pensamentos e visões de mundo por meio de diferentes linguagens, como a pintura, a música, a dança, o teatro, o cinema e muitas outras.

Essa atividade mobiliza a habilidade (EF05CO10), pois convida os estudantes a expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no trabalho e na sociedade. Sugira que eles reflitam sobre autoria, criatividade e ética: se uma IA cria uma música, quem é o dono dela? Essa arte é da máquina ou de quem deu os comandos para a IA?

Nesse momento você pode explorar alguns tipos diferentes de IA, até mesmo para que os estudantes observem que a finalidade delas não é unicamente gerar textos.

- DALL-E: cria imagens a partir de descrições em texto.
- Suno AI: permite gerar músicas completas, com vocais e instrumentação, ou faixas puramente instrumentais, a partir de prompts em texto fornecidos pelo usuário (descrições que indicam estilo, humor, instrumentos etc).
- Pollo AI: permite criar imagens e vídeos de forma integrada e acessível, a partir de vários tipos de entrada (texto, imagem ou vídeo).

Já existem produções cinematográficas feitas totalmente com Inteligência Artificial. Alguns exemplos são: Sunspring (2016) – curta de ficção científica com roteiro criado por IA; The Last Screenwriter (2024) – longa-metragem suíço com roteiro escrito pelo ChatGPT-4 e DreadClub: Vampire's Verdict (2024) – animação longa feita inteiramente por IA. Esses filmes levantam questões importantes: quem é o autor da obra? A IA pode ser considerada artista?

CHEGOU A HORA DE CRIAR!

Agora é o momento de colocar a criatividade em ação. O desafio desse projeto é organizar uma exposição artística que mostre como a tecnologia impacta a nossa vida.

Em grupos, vocês podem escolher diferentes formatos de produção:

- **Obras digitais:** imagens criadas com Inteligência Artificial, vídeos, músicas, podcasts, animações.
- **Obras físicas:** desenhos, pinturas, colagens, esculturas, maquetes, paródias, performances teatrais.

O mais importante é que cada trabalho transmita claramente a ideia central: **como a tecnologia transforma o nosso dia a dia.**

Explique aos alunos que todas as formas de expressão artística são válidas, desde que abordem o tema “como a tecnologia impacta nossa vida”. Organize os estudantes em grupos ou incentive trabalhos individuais, conforme o tempo disponível. Sugira diversidade: algumas produções digitais e outras físicas, para que o contraste entre elas seja enriquecedor. A exposição poderá ser planejada em conjunto com a turma, podendo ser um mural, uma galeria no corredor da escola, ou até uma mostra digital. Ao final, conduza uma roda de conversa para que cada grupo explique sua obra e como ela representa o impacto da tecnologia em suas vidas e estimule o pensamento crítico, destacando que a arte é também um espaço de reflexão social. Essa etapa do projeto mobiliza, de forma interdisciplinar, as habilidades (EF15AR16) ao explorar diferentes formas de registro não convencionais e (EF15AR23) ao reconhecer e experimentar, em projetos temáticos, as relações processuais entre diversas linguagens artísticas.



Arte pode ser feita com materiais físicos ou digitais, o que importa é a mensagem que ela comunica.



Converse com seu professor e colegas:

- Que tipo de obra vocês gostariam de criar?
- Onde e como a exposição pode acontecer (na escola, em um mural, em uma galeria virtual)?

Chegamos ao final da nossa jornada de aventuras pelo mundo digital. Olha só tudo o que exploramos: começamos recarregando os conhecimentos que os Bits nos ensinaram, descobrimos o que é conteúdo digital e aprendemos a detectar fake news. Depois, fomos para o nosso primeiro projeto prático, para exercitar os cuidados com a segurança nos e-mails.

Seguimos para mais aventuras desvendando a codificação, a língua dos computadores, e aprendemos como funciona a programação e os algoritmos. Não parou por aí: mergulhamos no universo das inteligências artificiais, antes de criar nossos próprios jogos no segundo projeto.

Na terceira etapa, iniciamos a aventura refletindo sobre o que são dados e onde eles estão e aprendemos a organizá-los. Por fim, olhamos para as tecnologias emergentes, que já estão transformando o mundo. Neste último projeto, colocamos a criatividade em ação para mostrar, com arte, como a tecnologia impacta nossa vida.

Parabéns! Você trilhou um caminho incrível de descobertas e aprendeu a usar a tecnologia de forma crítica, criativa e responsável. Mas lembre-se: esse é apenas o começo, pois o mundo da tecnologia continua se transformando a cada dia, e devemos ser os protagonistas dessas mudanças.

Foi uma honra ser seu companheiro nessas aventuras! Estou carregado de novos conhecimentos e espero que você também esteja. Até a próxima jornada!



Incentive a leitura dessa carta de despedida do Byte no final dessa jornada, para retomar com os estudantes os temas das aventuras desse livro.

MATERIAL DE APOIO



Crédito da imagem: Envato.

100

AVENTURA DIGITAL

Material de apoio para a Aventura 3, seção Explorar, página 32.

Recorte esta página e preencha a tabela.

Pergunta	Entrevistado 1 nome: _____	Entrevistado 2 nome: _____	Entrevistado 3 nome: _____	Resposta da pesquisa	Fonte da pesquisa
Quantos habitantes tem o Brasil?					
Um raio pode cair duas vezes no mesmo lugar?					
De onde vem a maior parte do oxigênio que respiramos?					



Material de apoio para a Aventura 3, seção Explorar, página 32.

Recorte esta página e preencha a tabela.

Pergunta	Entrevistado 1 nome: _____	Entrevistado 2 nome: _____	Entrevistado 3 nome: _____	Resposta da pesquisa	Fonte da pesquisa
Quantos habitantes tem o Brasil?					
Um raio pode cair duas vezes no mesmo lugar?					
De onde vem a maior parte do oxigênio que respiramos?					



Material de apoio para a Aventura 3, seção Explorar, página 32.

Recorte esta página e preencha a tabela.

Pergunta	Entrevistado 1 nome: _____	Entrevistado 2 nome: _____	Entrevistado 3 nome: _____	Resposta da pesquisa	Fonte da pesquisa
Quantos habitantes tem o Brasil?					
Um raio pode cair duas vezes no mesmo lugar?					
De onde vem a maior parte do oxigênio que respiramos?					

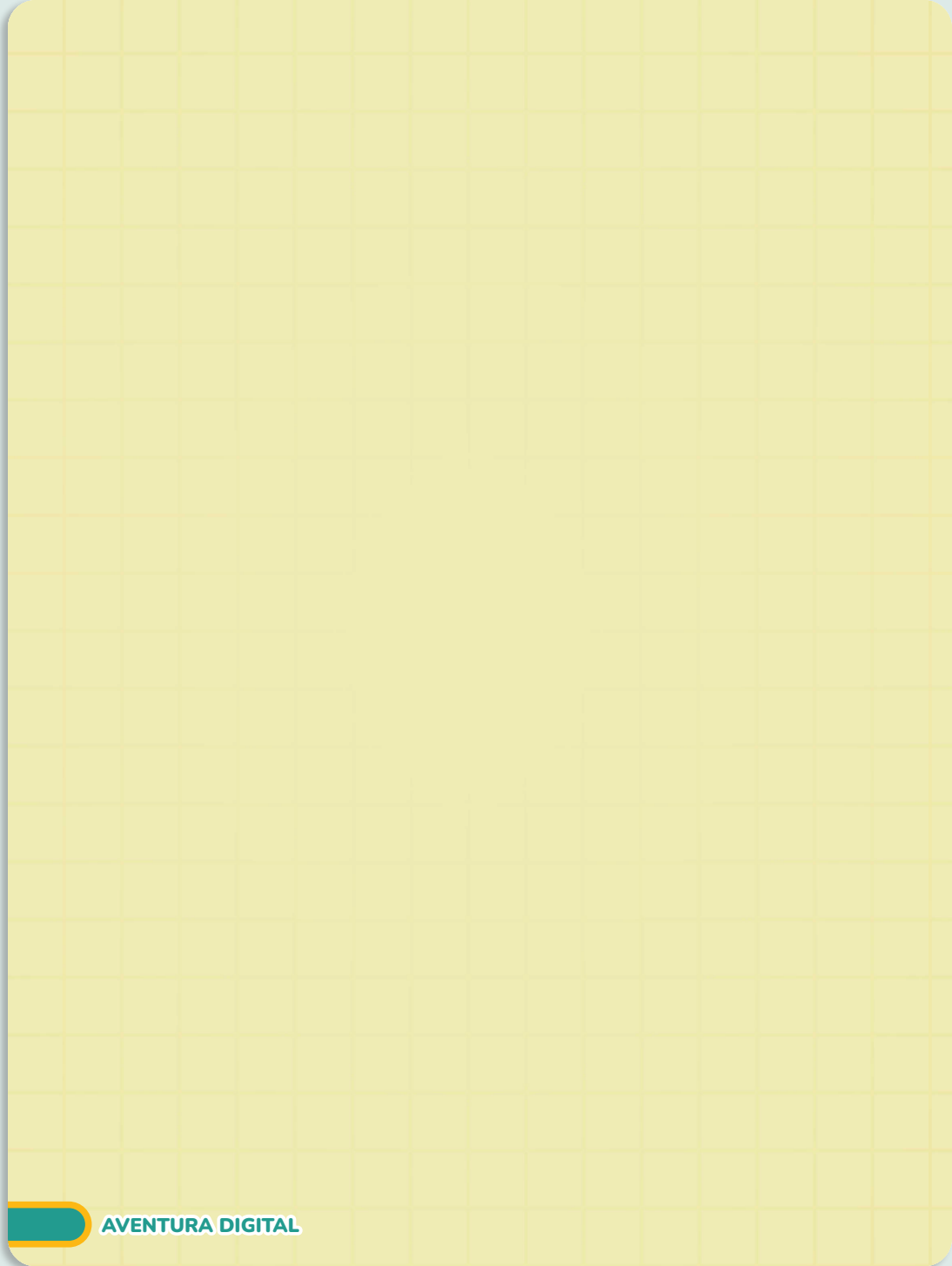


Material de apoio para a Aventura 3, seção Explorar, página 32.

Recorte esta página e preencha a tabela.

Pergunta	Entrevistado 1 nome: _____	Entrevistado 2 nome: _____	Entrevistado 3 nome: _____	Resposta da pesquisa	Fonte da pesquisa
Quanto habitantes tem o Brasil?					
Um raio pode cair duas vezes no mesmo lugar?					
De onde vem a maior parte do oxigênio que respiramos?					





AVENTURA DIGITAL

REFERÊNCIAS

Os desenhos dos personagens Bits e Byte, assim como todas as suas variações, apresentados neste livro foram feitos por meio de inteligência artificial, a partir de prompts elaborados pelos autores. Referência: CHATGPT: versão GPT-5.0. Imagens geradas por inteligência artificial. San Francisco - CA, 2025.

AFRIGO. *Grupos de pessoas: bosquímanos de Angola*. Disponível em: <https://afrigo.org/articles/grupos-de-pessoas-bosquimanos-de-angola/>. Acesso em: 05 jan. 2025.

BATIK. *LET: Laboratório de Estamparia Têxtil*. Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://estamparia.eba.ufrj.br/topicos/batik>. Acesso em: 4 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *A Base: o que é a BNCC*. Brasília: MEC. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 04 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *ProBNCC: Material de apoio*. Brasília: MEC. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/pro-bncc/material-de-apoio>. Acesso em: 05 maio 2025.

CIEB – Centro de Inovação para a Educação Brasileira. *Apresentação Currículo Educação Básica Infantil e Fundamental*. Disponível em: <https://curriculo.cieb.net.br/>. Acesso em: 15 mar. 2025.

CODE.ORG. Curso Oceans – lições introdutórias. Disponível em: <https://studio.code.org/courses/oceans/units/1/lessons/1/levels/1>. Acesso em: 25 mar. 2025.

COMPUTAÇÃO DESPLUGADA. Disponível em: <https://desplugada.ime.unicamp.br>. Acesso em: 27 maio 2025.

COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA. Disponível em: <https://www.computacional.com.br/educacao-basica>. Acesso em: 15 jun. 2025.

COMPUTACIONAL. *Educação em Computação*. Disponível em: <https://www.computacional.com.br>. Acesso em: 8 jun. 2025.

CULTURA ANDINA. Apresentação Cultura andina. *Slidesgo*. Disponível em: <https://slidesgo.com/pt/tema/cultura-andina>. Acesso em: 11 jul. 2025.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. PAPERT, Seymour. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. *Revista Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade*, [s. l.], v. 12, n. 12, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/2971>. Acesso em: 02 jan. 2025.

DECIFRAR A PALAVRA DO COMPUTADOR: Código Binário / Hexadecimal / Decimal *Coquinhos: Jogos educativos*. 2019. Disponível em: <https://www.coquinhos.com/decifrar-a-palavra-codigo-binario>. Acesso em: 4 maio 2025.

FARIA, Súsán. A força dos bordados e da história da Ucrânia. *Diplomacia Business* 2022. Disponível em: <https://www.diplomaciabusiness.com/a-forca-dos-bordados-e-da-historia-da-ucrania-segundo-a-embaixatriz-fabiana-tronenko-2>. Acesso em: 3 ago. 2025.

HAIDA. *American Museum of Natural History*, Northwest Coast. 2022. Disponível em: <https://www.amnh.org/exhibitions/permanent/northwest-coast/haida> . Acesso em: 20 jul. 2025.

HAIDA ART. *Spirits of the West Coast*. Disponível em: <https://spiritsofthewestcoast.com/collections/haida-art>. Acesso em: 26 jul. 2025.

HERMINIO, Beatriz. Fake news: origem, usos atuais e regulamentação. *Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo*, 12 abr. 2022. Disponível em: <https://www.iea.usp.br/noticias/fake-news-origem-usos-atuais-e-regulamentacao>. Acesso em: 18 abr. 2025.

KENTE: os tecidos dos reis africanos. *Geledés*, 19 jan. 2017. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/kente-os-tecidos-dos-reis-africanos>. Acesso em: 25 jun. 2025.

MAPAS NA SALA DE AULA. Disponível em: <https://www.mapasnasaladeaula.org/>. Acesso em: 11 jan. 2025.

NOVA ESCOLA. *Ensine cartografia para a turma usando o Google Earth*. 2 set, 2017. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/6010/ensine-cartografia-para-a-turma-usando-o-google-earth>. Acesso em: 14 fev. 2025.

OS AZULEJOS no Oriente e Mundo Islâmico. Citalia Restauro. Disponível em: <https://citaliarestauro.com/azulejos-oriente-mundo-islamico>. Acesso em: 10 ago. 2025.

PAPERT, Seymour. *Logo: computadores e educação*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1985.

PSCHIEDT, Ana Caroline; VERONEZ, Wanderley. *Consciência: uma jornada pela educação digital*. São Paulo: Prosa Nova EduCultTech, 2025. Obra aprovada no PNLD 2026, código da coleção: 0163P260101201813.

RESNICK, Mitchel. *Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos*. Tradução de Adriana Lisboa. Porto Alegre: Penso, 2020.

SAMPAIO, Ana Paula Lívero; TARDIVO, Veruska Pobikrowska. Kayapó Kukrãdjà: manifestações culturais dos povos indígenas. *Revista Científica ANAP Brasil*, v. 3, n. 3, p. 11-26, jul. 2010.

SCRATCH. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

SOUZA, Ricardo Antônio Rodrigues et al. Cartilha educacional contra fake news. In: GIARDINI, Bárbara Lima; PAIVA, Flávia Russo Silva; SÁ, Marcela Rocha de. *Interdisciplinaridade e Temas Contemporâneos Transversais: Produtos Educacionais para o Ensino Remoto Emergencial*. SESP Sociedade Educacional Superior de Ponte Nova: Ponte Nova-MG, 2021. Disponível em: <https://doi.editoracubo.com.br/10.4322/978-65-88193-04-4.c10.v1>. Acesso em: 1 set. 2025.

UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA (UVA). Gênios da computação: conheça as 12 mentes brilhantes. 5 abr. 2024. Disponível em: <https://uva.br/postagens/genios-ciencia-computacao-mentes-construiram-historia/>. Acesso em: 17 jul. 2025.

