



# TECNOLOGIA E AUTONOMIA

## O ENSINO POR MEIO DE METODOLOGIAS ATIVAS

Este e-book apresenta um **Produto Educacional** desenvolvido para apoiar o ensino da disciplina **Tecnologia e Inovação** no 5º ano do Ensino Fundamental em escolas estaduais de São Paulo.

A proposta surgiu a partir de desafios enfrentados na prática docente, como o tempo limitado para a disciplina e a necessidade de integração com outras áreas. Para isso, foi criada uma **Trilha de Aprendizagem** com quatro módulos, estruturada de forma **interdisciplinar** e com uso de **metodologias ativas**, visando promover a autonomia e o **protagonismo dos alunos**.

O material traz **orientações práticas para professores**, incluindo sugestões de atividades, recursos digitais e propostas adaptáveis às realidades das turmas. Um site complementar oferece vídeos, imagens e conteúdos de apoio para enriquecer o trabalho pedagógico. O objetivo é fortalecer práticas inovadoras e inspirar novas abordagens no ensino de tecnologia nas escolas públicas.



# SUMÁRIO

## Módulo 1

As coisas importantes para nós

## Módulo 2

Linguagem do computador

## Módulo 3

Os pixels e as imagens

## Módulo 4

Meu primeiro E-book

Clique no Módulo  
para Saber Mais



# Módulo 1

## As coisas importantes para nós

**Abordagem Interdisciplinar:** Este módulo propõe integrar conteúdos de Língua Portuguesa, focando no uso e reflexão do sistema de escrita, além do planejamento e revisão de produções orais e escritas. Também se articula com o Projeto de Convivência, promovendo a escuta atenta e a empatia.

**Metodologia Ativa:** A situação de aprendizagem será desenvolvida por meio da sala de aula invertida, promovendo a individualização e personalização do ensino. Os alunos farão uma pesquisa prévia sobre temas de interesse pessoal (como assuntos, profissões ou itens), que servirá de base para discussões e a elaboração de um projeto pessoal em sala. Para garantir a inclusão digital, os estudantes sem acesso a dispositivos receberão tempo e apoio com tablets da escola, assegurando sua participação ativa.

Clique e  
volte para  
o Sumário

# Módulo 1

## As coisas importantes para nós



### Código das Habilidades que serão contempladas:

**Tecnologia e Inovação:** EF05TEC04 e EF05TEC05.

**Língua Portuguesa:** EF15LP05C, EF15LP05A, EF15LP04, EF15LP06 e EF35LP20.

**Projeto de Convivência:** escutar atentamente e ter empatia pelo próximo.

#### Atividade 1: O que me representa

Os alunos participam de uma roda de conversa sobre seus interesses e paixões. A proposta é construir um produto simbólico com materiais não estruturados, que será exposto no pátio. Para isso, assistem a um vídeo inspirador e iniciam uma pesquisa prévia (sala de aula invertida) sobre o que representa cada um.

#### Atividade 2: Retomada da pesquisa

Os alunos trazem suas pesquisas para a sala, complementam com tablets da escola e compartilham ideias com os colegas. A atividade foca na escuta atenta, empatia e colaboração, com registro das ideias no livro didático.

# Módulo 1

## As coisas importantes para nós

### Atividade 3: Materialização de uma ideia

Os alunos planejam a construção de seus produtos por escrito, com apoio de um roteiro e do livro didático. A atividade desenvolve habilidades de escrita (organização, revisão, clareza) e inclui um esboço desenhado do projeto.

### Atividade 4: Mão na massa – cultura maker

Momento prático em que os alunos constroem seus produtos com materiais não estruturados, aplicando os planejamentos realizados nas etapas anteriores.

### Atividade 5: Exposição de produtos

Os alunos criam uma ficha de identificação do produto, exercitando habilidades de escrita e reflexão sobre a situação comunicativa. Em seguida, os trabalhos são organizados para exposição às demais turmas.

**Avaliação:** será feita por observação contínua, considerando o engajamento, autonomia, colaboração e criatividade dos estudantes durante as atividades. Também será avaliado o uso dos quatro pilares do pensamento computacional — decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos — para acompanhar o desenvolvimento das habilidades dos estudantes ao longo do processo.

## Módulo 2

### Linguagem do Computador

**Abordagem Interdisciplinar:** para este módulo, a proposta contará com o trabalho interdisciplinar com a Matemática, especialmente com abordagem sobre o sistema de numeração decimal e sentenças matemáticas.

**Metodologia Ativa:** esta situação de aprendizagem será desenvolvida com o uso das estações por rotação utilizando um material complementar sobre a explicação/exemplificação da linguagem binária, dando oportunidade aos grupos de se revezam ao mesmo tempo e todos passarem pelas diferentes estações.



### Código das Habilidades que serão contempladas:

**Tecnologia e Inovação:** EF05TEC07, EF05TEC08 e EF05TEC17.

**Matemática:** EF05MA01 e EF05MA02.

**Clique e  
volte para  
o Sumário**

# Módulo 2

## Linguagem do Computador

### Atividade 1: Sequência numérica

Os estudantes serão introduzidos à noção de sequência numérica, identificando padrões em calendários, quadros numéricos (0 a 99) e em situações cotidianas. Serão exploradas sequências horizontais, verticais e diagonais. Em seguida, realizarão atividades coletivas e individuais com sequências crescentes e decrescentes, utilizando adição, subtração e multiplicação. A atividade será finalizada com um quiz interativo na plataforma Kahoot.

### Atividade 2: Preenchimento de sequências numéricas a partir das cartas-ponto

Os estudantes completarão sequências numéricas com base na contagem dos pontos nas cartas-ponto, conforme proposto no livro didático. Será apresentada a ideia de leitura da direita para a esquerda, como ocorre nos sistemas computacionais, preparando o estudante para a compreensão da linguagem binária.

# Módulo 2

## Linguagem do Computador

### Atividade 3: Cartões e linguagem binária

A atividade se inicia com um vídeo explicativo que relaciona as sequências numéricas já estudadas com o código binário. Após uma roda de conversa, será aplicada a metodologia de rotação por estações, com quatro estações:

- **Jogo dos Cartões** – transformar números em código binário.
- **Jogo online** – decodificar palavras usando binário.
- **Sequência com cartas-ponto** – associar quantidade e número.
- **Descubra o número** – identificar o número a partir do código binário.

Cada grupo passará por todas as estações, exercitando o raciocínio lógico e o entendimento da linguagem do computador.

Avaliação: será feita por observação contínua, considerando a participação ativa do estudante nas metodologias ativas, a compreensão das sequências numéricas, a associação com o código binário e a autonomia na realização das atividades. Será observado também o entendimento da leitura da direita para a esquerda, característica da linguagem dos computadores.

# Módulo 3

## Os pixels e as imagens

**Abordagem Interdisciplinar:** para este módulo, a proposta contará com o trabalho interdisciplinar com a Matemática e o desenvolvimento de atividades em malhas quadriculadas, relacionando o conceito de colunas e linhas.

**Metodologia Ativa:** esta situação de aprendizagem será desenvolvida com a proposta de aprendizagem entre pares para o trabalho com uso das malhas quadriculadas e elaboração de atividades usando esta temática, apoiando no compartilhamento de aprendizagens, entre os estudantes.



### Código das Habilidades que serão contempladas:

**Tecnologia e Inovação:** EF05TEC08 e EF05TEC09.

**Matemática:** EF04MA21.

# Módulo 3

## Os pixels e as imagens

### Atividade 1: Pixels e a malha quadriculada

Os estudantes aprenderão que pixels são pequenos quadrados usados para formar imagens digitais. A explicação será apoiada por uma apresentação com exemplos visuais (como personagens de videogame). Depois, cada estudante resolverá um desafio individual, colorindo quadrinhos em uma malha quadriculada conforme comandos, formando diferentes imagens.

### Atividade 2: Telas e os pixels

Será exibido um vídeo que retoma o conceito de pixels e sua relação com o armazenamento digital. Em seguida, os estudantes iniciarão as primeiras atividades propostas no livro, começando com uma construção coletiva, seguida por tarefas individuais.

### Atividade 3: Criação de imagens em preto e branco (em duplas)

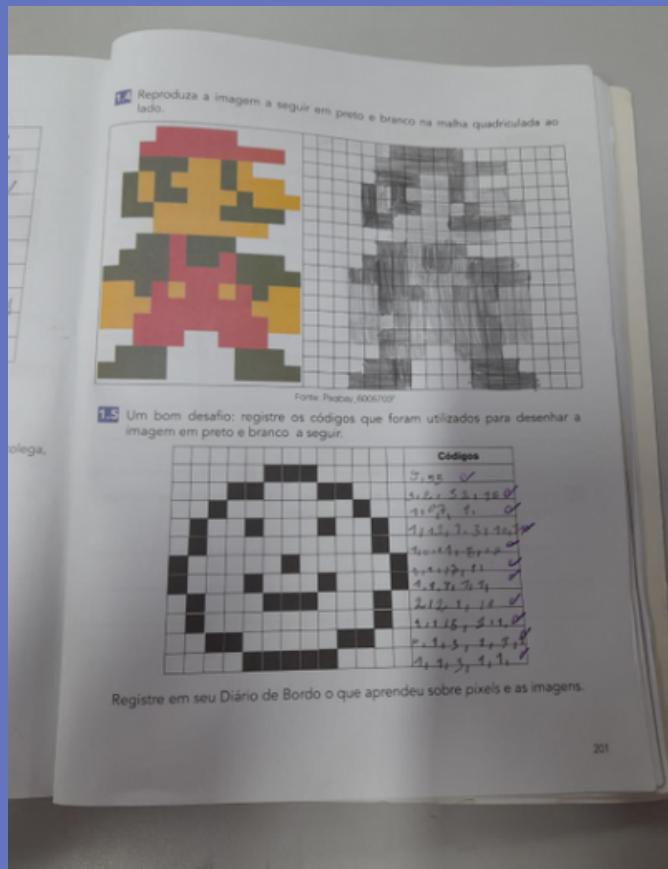
Em duplas, os estudantes realizarão dois desafios:

- **Desafio 1:** reproduzir uma imagem em uma malha quadriculada usando apenas pixels pretos e brancos.
- **Desafio 2:** criar uma nova imagem e desafiar o colega a decodificá-la, promovendo raciocínio e colaboração

# Módulo 3

## Os pixels e as imagens

**Avaliação:** será feita por observação contínua, considerando a participação do estudante nas atividades em pares, a colaboração com o colega, o entendimento do conceito de pixels e a habilidade de criar ou interpretar imagens em malha quadriculada. Também será observado o engajamento e a atenção aos detalhes durante a execução das tarefas



# Módulo 4

## Meu primeiro E-book

**Abordagem Interdisciplinar:** Este módulo propõe integrar Ciências (nutrição e hábitos alimentares), Matemática (coleta e representação de dados) e Português (leitura, pesquisa e produção de textos), promovendo uma aprendizagem integrada e contextualizada.

**Metodologia Ativa:** esta situação de aprendizagem será desenvolvida com a proposta de Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). Nesta proposta os estudantes irão se envolver com tarefas e desafios para desenvolver um projeto que possui uma ligação com a sua vida fora da sala de aula, no caso, a importância da Alimentação Saudável. Este projeto terá um caráter investigativo, cujo foco é pesquisar sobre um tema, por meio de técnicas e estratégias de leitura específicas.

Clique e  
volte para  
o Sumário

# Módulo 4

## Meu primeiro E-book



### Código das Habilidades que serão contempladas:

**Tecnologia e Inovação:** EF05TEC04 e EF05TEC05.

**Ciências:** EF05CI08 e EF05CI09.

**Matemática:** EF05MA24.

**Língua Portuguesa:** EF15LP05C, EF15LP05A, EF15LP04, EF15LP06 e EF35LP20.

#### **Atividade 1: Elaboração do roteiro de pesquisa sobre “Alimentação Saudável”**

Os estudantes assistem a dois vídeos para introdução do tema e compreensão da proposta do e-book. Em seguida, participam de uma roda de conversa e brainstorm coletivo com perguntas geradoras, cujas ideias são registradas em cartaz para uso posterior.

#### **Atividade 2: Organização dos grupos e início da pesquisa**

Com base no brainstorm anterior, a turma é dividida em cinco grupos, cada um responsável por pesquisar um subtema relacionado à alimentação saudável. Os estudantes utilizam tablets com acesso à internet e materiais impressos, seguindo um roteiro de pesquisa registrado no livro de Tecnologia e Inovação.

# Módulo 4

## Meu primeiro E-book

### Atividade 3: Finalização da pesquisa e sistematização

Cada grupo finaliza sua pesquisa e seleciona as informações mais relevantes para publicação. Em seguida, apresentam suas descobertas aos colegas para validação coletiva do conteúdo que será incluído no e-book.

### Atividade 4: Elaboração do e-book

Após assistir a um vídeo tutorial sobre o uso do Canva, os estudantes, em trabalho coletivo, constroem o e-book. Cada grupo contribui com sua parte, enquanto são discutidos aspectos de diagramação e formatação. O material final será divulgado nas redes sociais e canais de comunicação da escola.

**Avaliação:** será feita por observação contínua, considerando a participação do estudante nas etapas do projeto, a colaboração em grupo, a organização das informações pesquisadas e a contribuição na criação do e-book, demonstrando envolvimento e responsabilidade ao longo do processo.