

**1<sup>a</sup>**

**Série**

**Robótica**

**MATERIAL  
DIGITAL**

# Onde se criam os programas

## Conteúdos

- Compreender o que é uma IDE;
- Entender por que esta ferramenta é necessária para a programação e, consequentemente, para a robótica;
- Destacar a versatilidade como uma característica útil tanto para a ferramenta quanto para os seres humanos.

## Objetivos

- Identificar o que faz uma IDE, suas características e suas funcionalidades;
- Relacionar o MakeCode à função de uma IDE;
- Correlacionar os recursos apresentados pelo MakeCode.

## Relembre

Se você olhou para o flash, não se preocupe. Vamos refrescar a sua memória.

Nas últimas aulas, colocamos em prática a metodologia da sala de aula invertida.

Nela, vocês tiveram a oportunidade de compartilhar informações com seus colegas, ajudando-os a compreender melhor quais são os recursos e as funcionalidades do micro:bit.

Que tal fazermos um teste rápido sobre o que já vimos até agora? 😎



Reprodução – GIF da internet. Disponível em:  
<https://media2.giphy.com/media/v1.Y2lkPTc5MGI3NjExbWR1dThva21wbzY2cGd2eW5oc2R4MnVsNGZqd3JyaTRzOXB2cGFtNyZlcD12MV9pbnRlcm5hbF9naWZfYnlfaWQmY3Q9Zw/R7m04yMaGWVeE/giphy.gif>. Acesso em: 08 jan. 2026.



Pause e responda

**As versões V1 e V2 do micro:bit possuem algumas diferenças. A V2, além de possuir maior capacidade de processamento e memória, também possui alguns componentes adicionais, você lembra quais são eles?**

**Um microfone embutido,  
um alto-falante e um  
sensor de toque  
capacitivo**

**Um acelerômetro, um  
sensor de toque  
capacitivo e uma matriz  
de LED**

**Um microfone embutido,  
um acelerômetro e um  
magnetômetro (bússola)**

**Um magnetômetro  
(bússola), um alto-falante  
e um sensor de  
temperatura**

Continua →



Pause e responda

**As versões V1 e V2 do micro:bit possuem algumas diferenças. A V2, além de possuir maior capacidade de processamento e memória, também possui alguns componentes adicionais, você lembra quais são eles?**



**Um microfone embutido,  
um alto-falante e um  
sensor de toque  
capacitivo**



**Um acelerômetro, um  
sensor de toque  
capacitivo e uma matriz  
de LED**

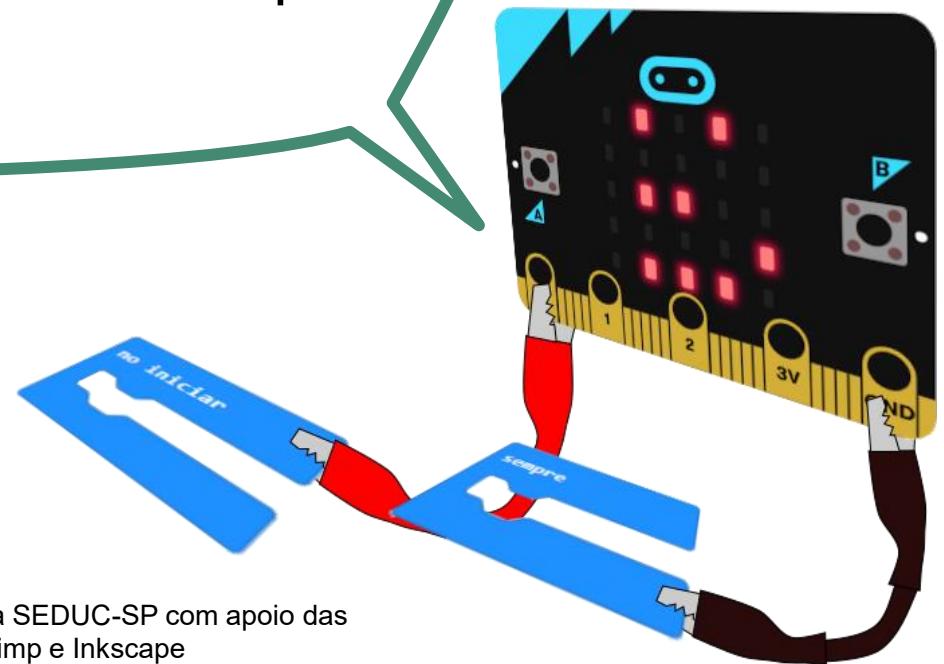


**Um microfone embutido,  
um acelerômetro e um  
magnetômetro (bússola)**



**Um magnetômetro  
(bússola), um alto-falante  
e um sensor de  
temperatura**

Hoje vamos entender o que é uma IDE (Ambiente de Desenvolvimento Integrado) e como programadores usam para escrever e testar seus códigos antes de enviar para o micro:bit.



Produzido pela SEDUC-SP com apoio das ferramentas Gimp e Inkscape

### “IDE”, a cozinha do programador

Imagine que programar é como cozinhar em uma grande cozinha profissional. Um chef precisa cortar ingredientes, organizar a bancada, seguir a receita e provar o prato para ver se o sabor está como ele imaginou. Se não estiver, ele precisa corrigir o tempero e experimentar novamente.

Esse é o segredo da perfeição na cozinha.



Reprodução – Gif da internet. Disponível em:

<https://media2.giphy.com/media/v1.Y2lkPTc5MGI3NjExcDQ4bmc5d2xkaHU2ZmppeXRpcWI1ZzZiYmdnaXRxbjZyZWp3MTBiMyZlcD12MV9pbnRlcmbF9naWZfYnlfaWQmY3Q9Zw/msMHSEsyoKnUy3v1Re/giphy.gif>. Acesso em: 08 jan. 2026.

## Foco no conteúdo



Da mesma forma, um programador escreve o código, organiza seus arquivos, testa os resultados e ajusta os erros até que tudo funcione perfeitamente.

A IDE é como uma cozinha completa: um espaço integrado onde todas as ferramentas estão à mão.

Isso facilita o trabalho e permite que o programador mantenha o foco no código do início ao fim.

# Ferramentas presentes na IDE

- 1. Editor de código:** Como as facas afiadas do chef, o editor de código é onde o programador faz o corte preciso, escrevendo e ajustando o programa. Um bom editor facilita a escrita com funcionalidades como autocompletar, e destaque de sintaxe e sinalização de erros, que ajudam a identificar problemas e a manter o código organizado.
- 2. Depurador (Debugger):** Este é como a prova de degustação do chef. O depurador permite que o programador teste o código, linha por linha, verificando se tudo está funcionando como deveria e corrigindo erros antes que o “prato” seja servido.

**3. Compilador/interpretador:** Assim como o forno ou fogão que transformam os ingredientes crus em uma refeição completa, o compilador ou interpretador converte o código escrito pelo programador em um programa que o computador possa compreender e executar.

**4. Gerenciamento de projetos:** Como um caderno de receitas bem organizado, a IDE ajuda a gerenciar diferentes arquivos e projetos, mantendo tudo em ordem para que o programador possa alternar entre tarefas sem se perder.

**5. Ferramentas de teste:** Da mesma forma que um chef prova um prato para saber se o sabor está correto, as ferramentas de teste verificam se o programa funciona como esperado. Na programação, usamos um simulador que nos mostra, em tempo real, se o nosso objetivo ao construir o programa foi alcançado.

## Etapas de produção usando IDEs

Reprodução – GIF da internet. Disponível em:  
<https://media4.giphy.com/media/v1.Y2lkPTc5MGI3NjExZZ1cnQ1ZmQ1NXBrdTZwdGFyZDU0dXNvd20zdXUzNDV0d3AyZG43ZiZlcD12MV9pbnRlcM5hbF9naWZfYnlfaWQmY3Q9Zw/gi84IkFRzwube/giphy.gif>. Acesso em: 08 jan. 2026.

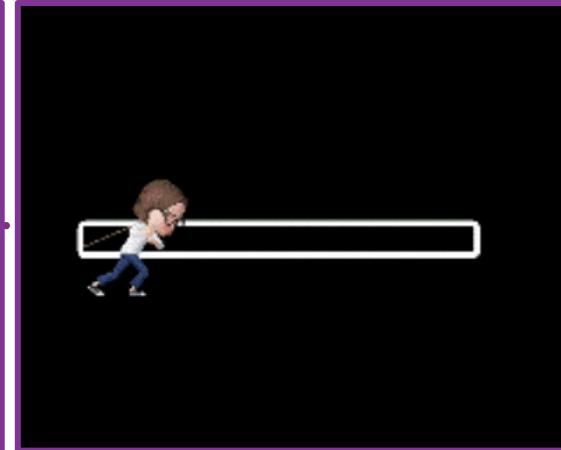


Construção do código.  
Compilação do programa:  
conversão para linguagem de máquina.

### Depuração de erros (debug).



Reprodução – GIF da internet. Disponível em:  
<https://media4.giphy.com/media/v1.Y2lkPTc5MGI3NjExZTdxGxIYjM5b2p0dzBtbTkyYWEdHB5cDJ2eGpsY2prbnV6dnhpazlcD12MV9pbnRlcM5hbF9naWZfYnlfaWQmY3Q9Zw/hL9q5k9dk9l0wGd4e0/giphy.gif>. Acesso em: 08 jan. 2026.



A seguir, vamos conhecer algumas IDEs para uso profissional e educacional.

### Upload do código na placa.



Reprodução – GIF da internet.  
Disponível em:  
<https://media3.giphy.com/media/v1.Y2lkPTc5MGI3NjExb2k1NGxzbjVoOHR0Nzg0MHh2Nno2MWpvZmVqazc5dTVzYmVmMw5bSzlD12MV9pbnRlcM5hbF9naWZfYnlfaWQmY3Q9Zw/3o6vY5oWC9KRm42N6o/giphy.gif>. Acesso em: 08 jan. 2026.

Continua →

## Foco no conteúdo



No futuro, quando formos montar nossos protótipos, sejam de computação física ou de robótica educacional (como os robôs dançarinos do vídeo), usaremos a **IDE** do micro:bit, chamada **MakeCode**, para criar a programação.

**Vamos conhecer melhor esta ferramenta?**

MASON CHEN. Shiun robot dance. Disponível em:  
<https://www.youtube.com/watch?v=rwQkjIjGam0>. Acesso em: 06 nov. 2025.

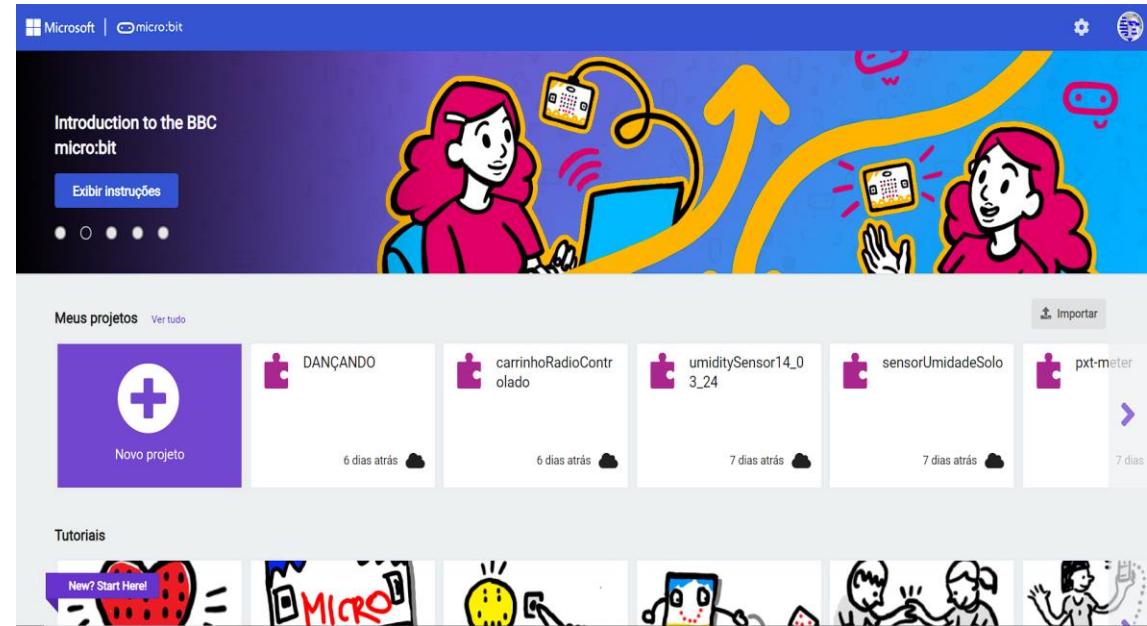
# Conhecendo o MakeCode

**Linguagem:** programação por blocos, Python e JavaScript.

**Facilidade de uso:** alta. A interface é amigável e apresenta transição fácil para JavaScript.

**Recursos:** suporte para dispositivos como micro:bit, Adafruit Circuit Playground e LEGO Mindstorms.

**Comunidade:** ativa, com muitos recursos educacionais e tutoriais disponíveis.



Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta MakeCode

**Foco educacional:** ideal para educação STEM, sendo adequado para várias faixas etárias, do Ensino Fundamental ao Ensino Médio.

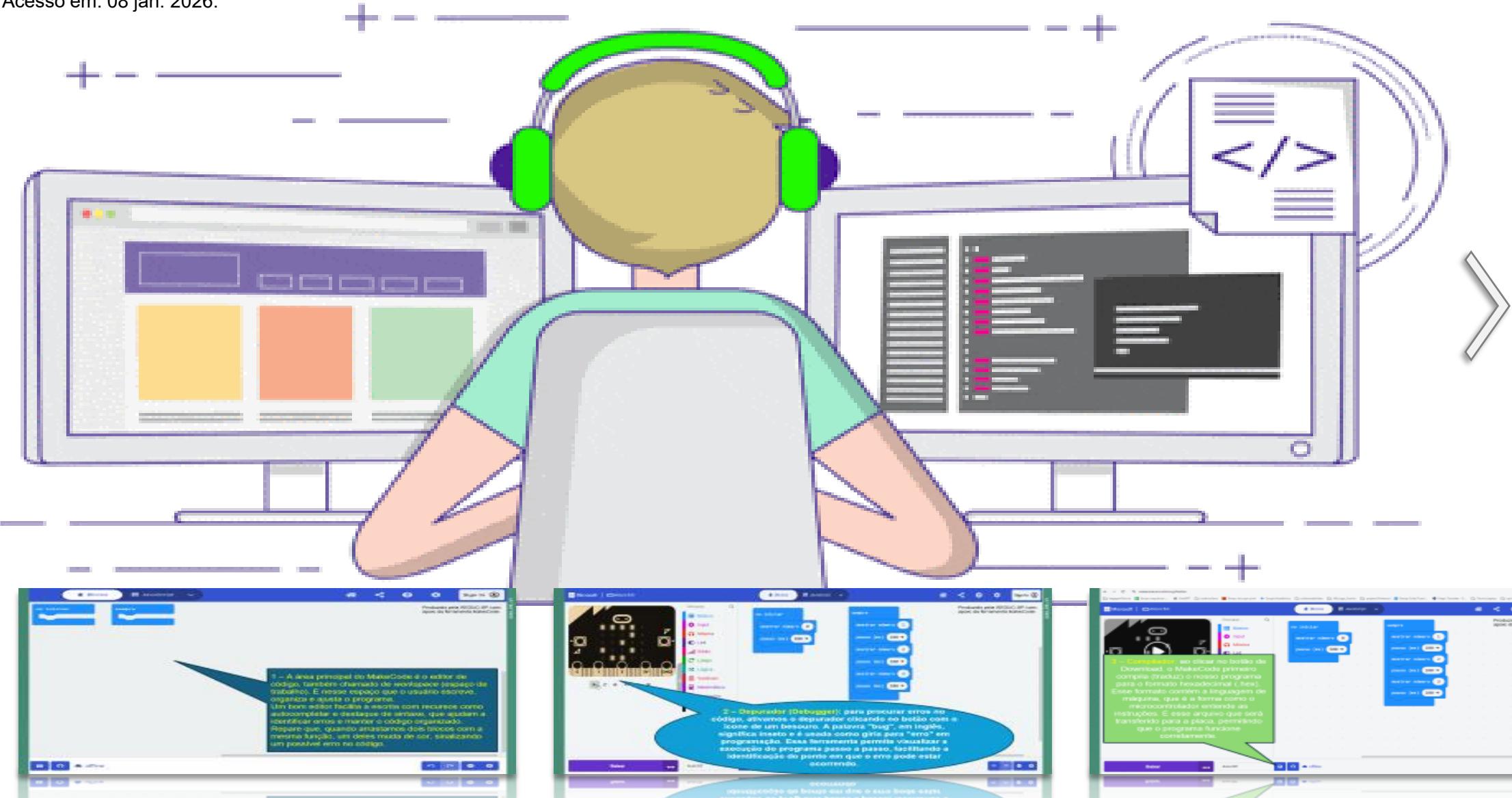
# Onde estão as ferramentas no MakeCode?

Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta MakeCode

Reprodução – GIF da internet. Disponível em:  
<https://media1.tenor.com/m/zn8iyusePtgAAAAAd/joy.gif>. Acesso em: 08 jan. 2026.

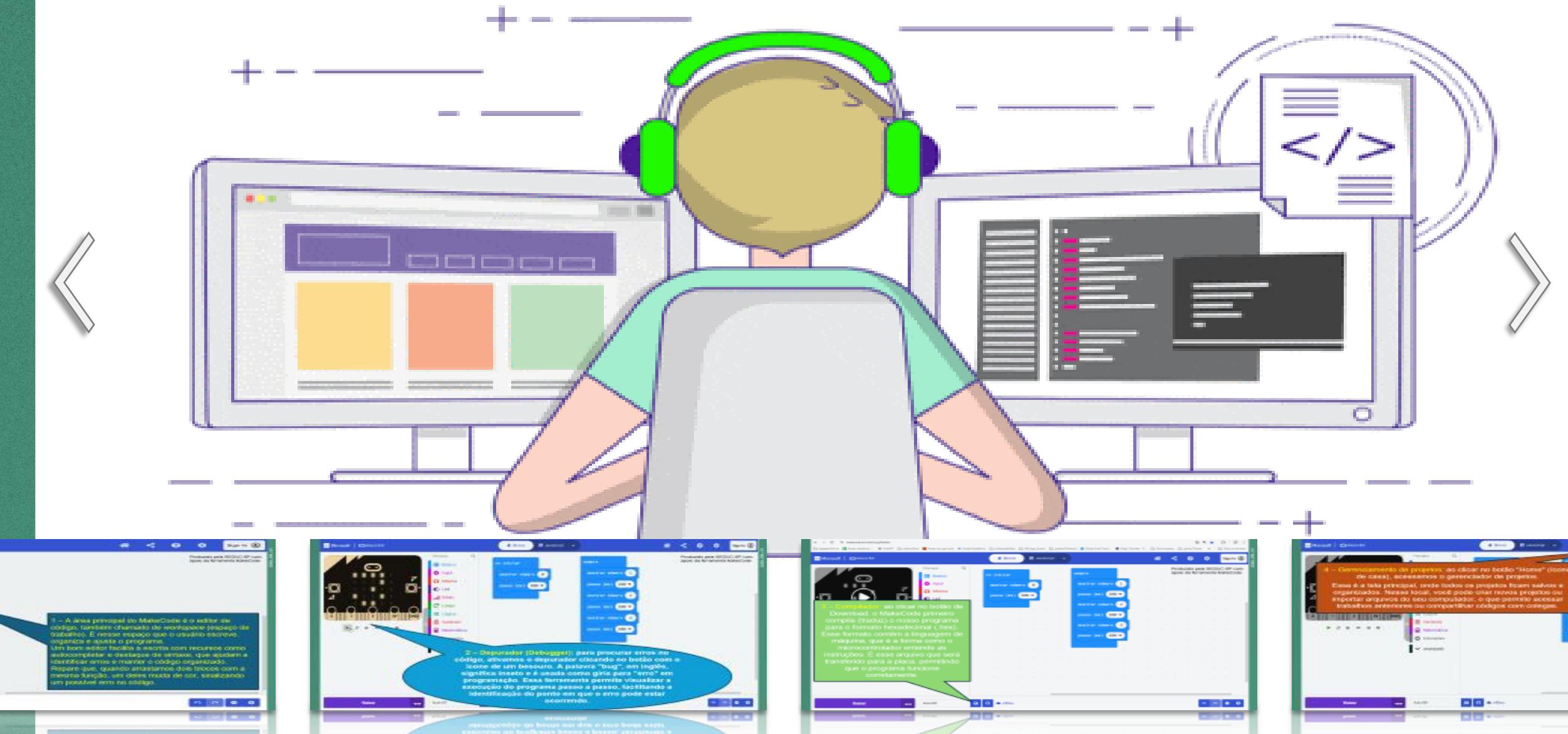


Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta MakeCode.



Reprodução – GIF da internet. Disponível em:  
[https://media1.tenor.com/m/zn8iyusePtgAAAAAd\\_joy.gif](https://media1.tenor.com/m/zn8iyusePtgAAAAAd_joy.gif). Acesso em: 08 jan. 2026.

Produzido pela SEDUC-SP com  
apoio da ferramenta MakeCode



# Onde estão as ferramentas no MakeCode?

Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta MakeCode

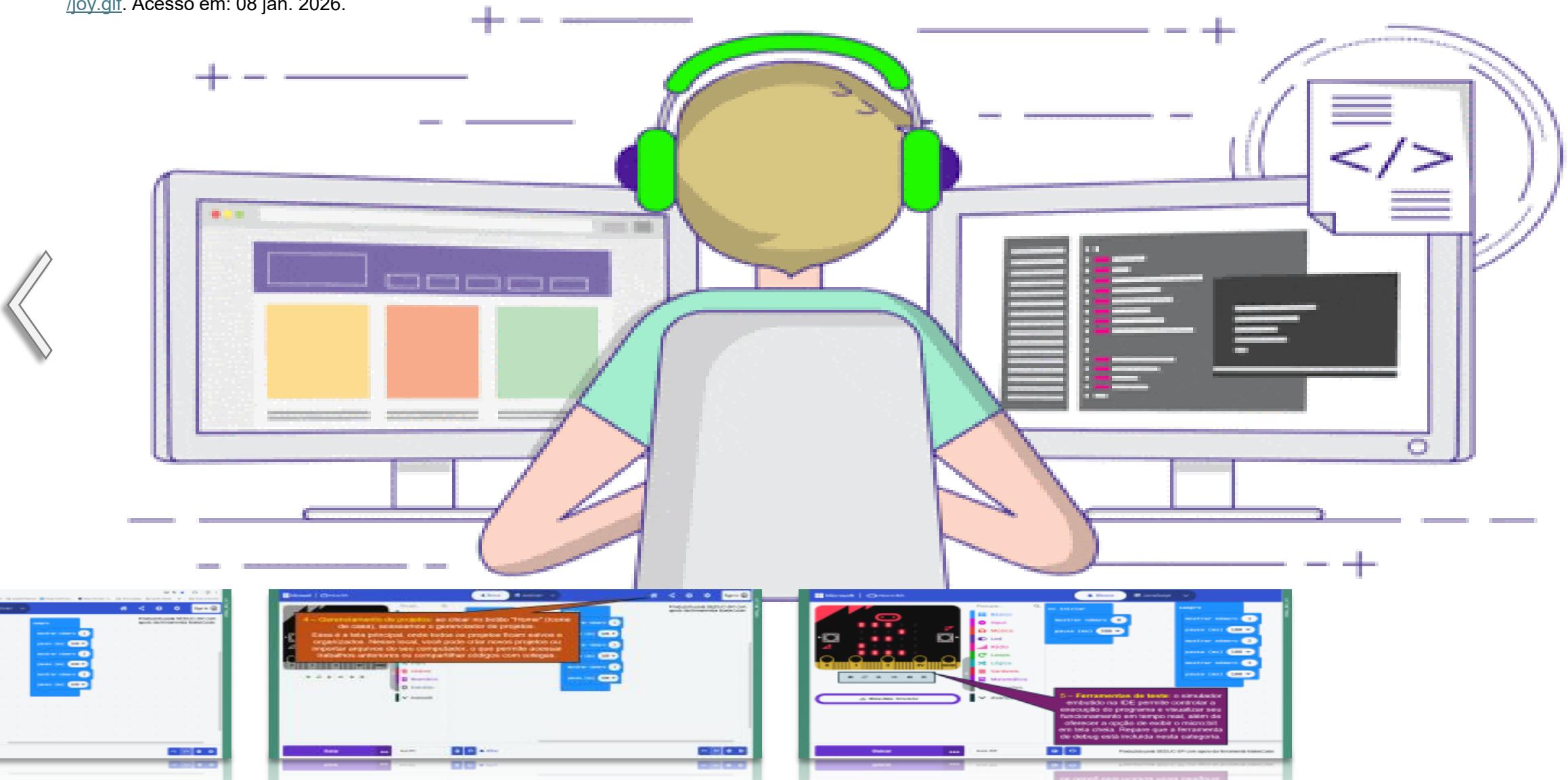
Reprodução – GIF da internet. Disponível em:  
<https://media1.tenor.com/m/zn8iyusePtgAAAAAd/joy.gif>. Acesso em: 08 jan. 2026.



# Onde estão as ferramentas no MakeCode?

Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta MakeCode

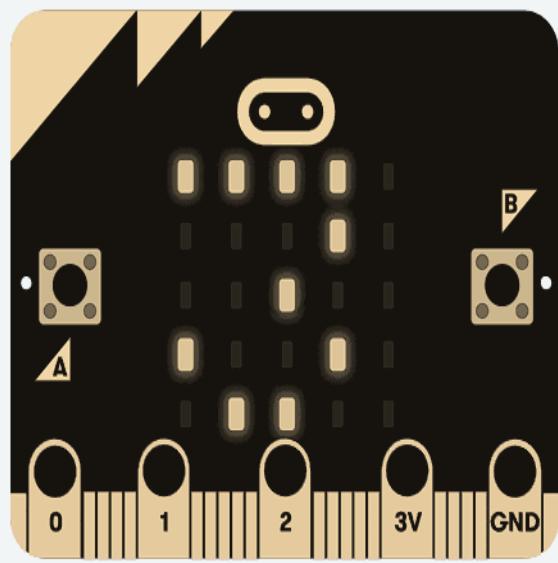
Reprodução – GIF da internet. Disponível em:  
<https://media1.tenor.com/m/zn8iyusePtgAAAAAd/joy.gif>. Acesso em: 08 jan. 2026.





Produzido pela SEDUC-SP com  
apoio da ferramenta MakeCode

1 – A área principal do MakeCode é o editor de código, também chamado de *workspace* (espaço de trabalho). É nesse espaço que o usuário escreve, organiza e ajusta o programa. Um bom editor facilita a escrita com recursos como autocompletar e destaque de sintaxe, que ajudam a identificar erros e manter o código organizado. Repare que, quando arrastamos dois blocos com a mesma função, um deles muda de cor, sinalizando um possível erro no código.



Procurar...



- Básico
- Input
- Música
- Led
- Rádio
- Loops
- Lógica
- Variáveis
- Matemática

no iniciar

mostrar número 0

pausa (ms) 500

sempre

mostrar número 1

pausa (ms) 100

mostrar número 2

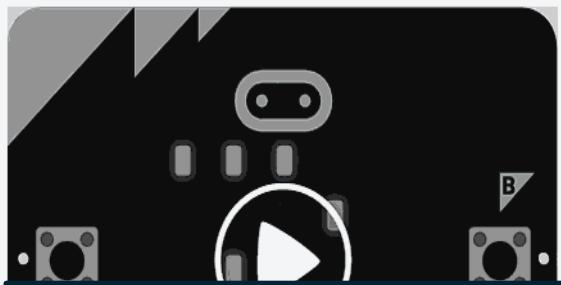
pausa (ms) 100

mostrar número 3

pausa (ms) 100

Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta MakeCode

**2 – Depurador (Debugger):** para procurar erros no código, ativamos o depurador clicando no botão com o ícone de um besouro. A palavra "bug", em inglês, significa inseto e é usada como gíria para "erro" em programação. Essa ferramenta permite visualizar a execução do programa passo a passo, facilitando a identificação do ponto em que o erro pode estar ocorrendo.



Procurar...



- Básico
- Input
- Música
- Led

3 – Compilador: ao clicar no botão de Download, o MakeCode primeiro compila (traduz) o nosso programa para o formato hexadecimal (.hex). Esse formato contém a linguagem de máquina, que é a forma como o microcontrolador entende as instruções. É esse arquivo que será transferido para a placa, permitindo que o programa funcione corretamente.

no iniciar

mostrar número 0

pausa (ms) 500

sempre

mostrar número 1

pausa (ms) 100

mostrar número 2

pausa (ms) 100

mostrar número 3

pausa (ms) 100

Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta MakeCode

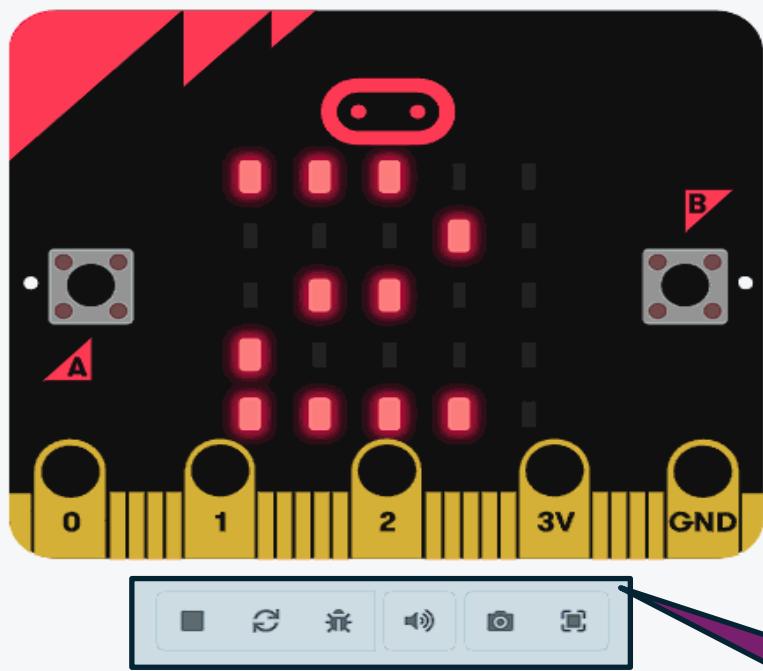
Procurar...

Produzido pela SEDUC-SP com  
apoio da ferramenta MakeCode

4 – Gerenciamento de projetos: ao clicar no botão "Home" (ícone de casa), acessamos o gerenciador de projetos.

Essa é a tela principal, onde todos os projetos ficam salvos e organizados. Nesse local, você pode criar novos projetos ou importar arquivos do seu computador, o que permite acessar trabalhos anteriores ou compartilhar códigos com colegas.





- Procurar...
- Básico
  - Input
  - Música
  - Led
  - Rádio
  - Loops
  - Lógica
  - Variáveis
  - Matemática

no iniciar

```
show number 0
pause (ms) 500
```

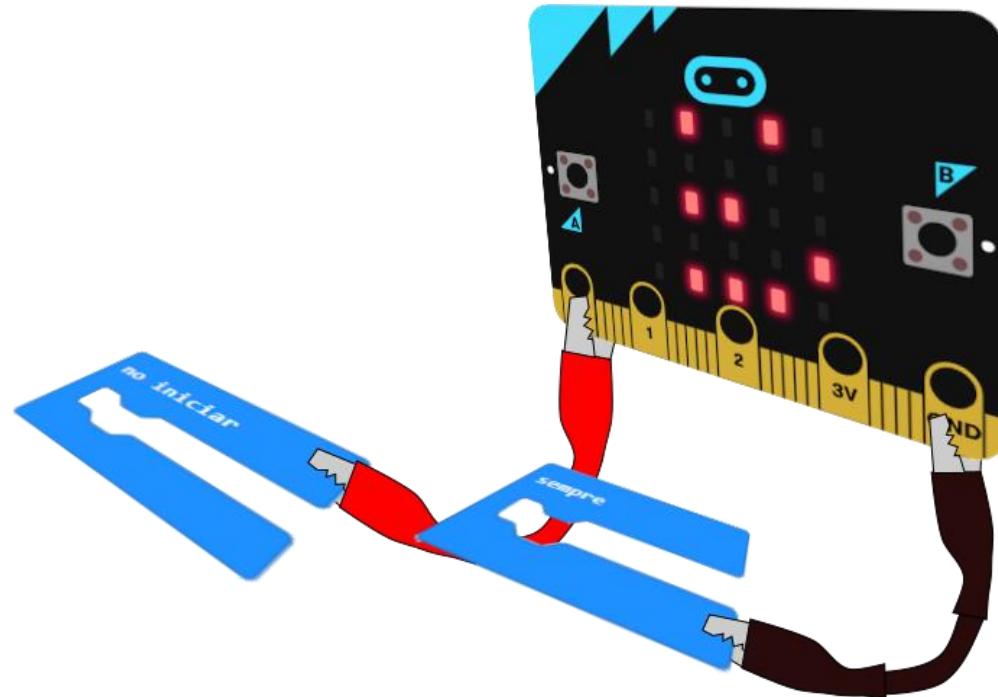
sempre

```
show number 1
pause (ms) 100
show number 2
pause (ms) 100
show number 3
pause (ms) 100
```

Show data Simulador

**5 – Ferramentas de teste:** o simulador embutido na IDE permite controlar a execução do programa e visualizar seu funcionamento em tempo real, além de oferecer a opção de exibir o micro:bit em tela cheia. Repare que a ferramenta de debug está incluída nesta categoria.

# Experimentando os recursos da IDE na prática

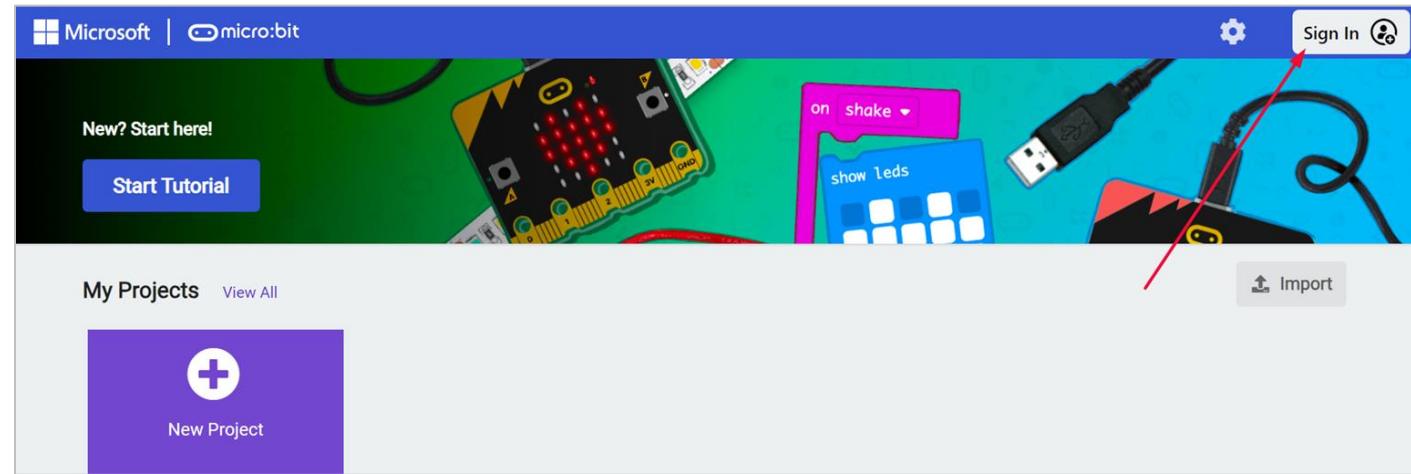


Produzido pela SEDUC-SP com apoio das ferramentas Gimp e Inkscape

## Na prática

**Lembre-se que para acessar o MakeCode, você deve seguir o passo a passo abaixo:**

1. Acesse a Sala do Futuro para acessar o MakeCode.
2. Ao entrar no MakeCode, use o e-mail institucional @aluno.educacao para fazer o login.



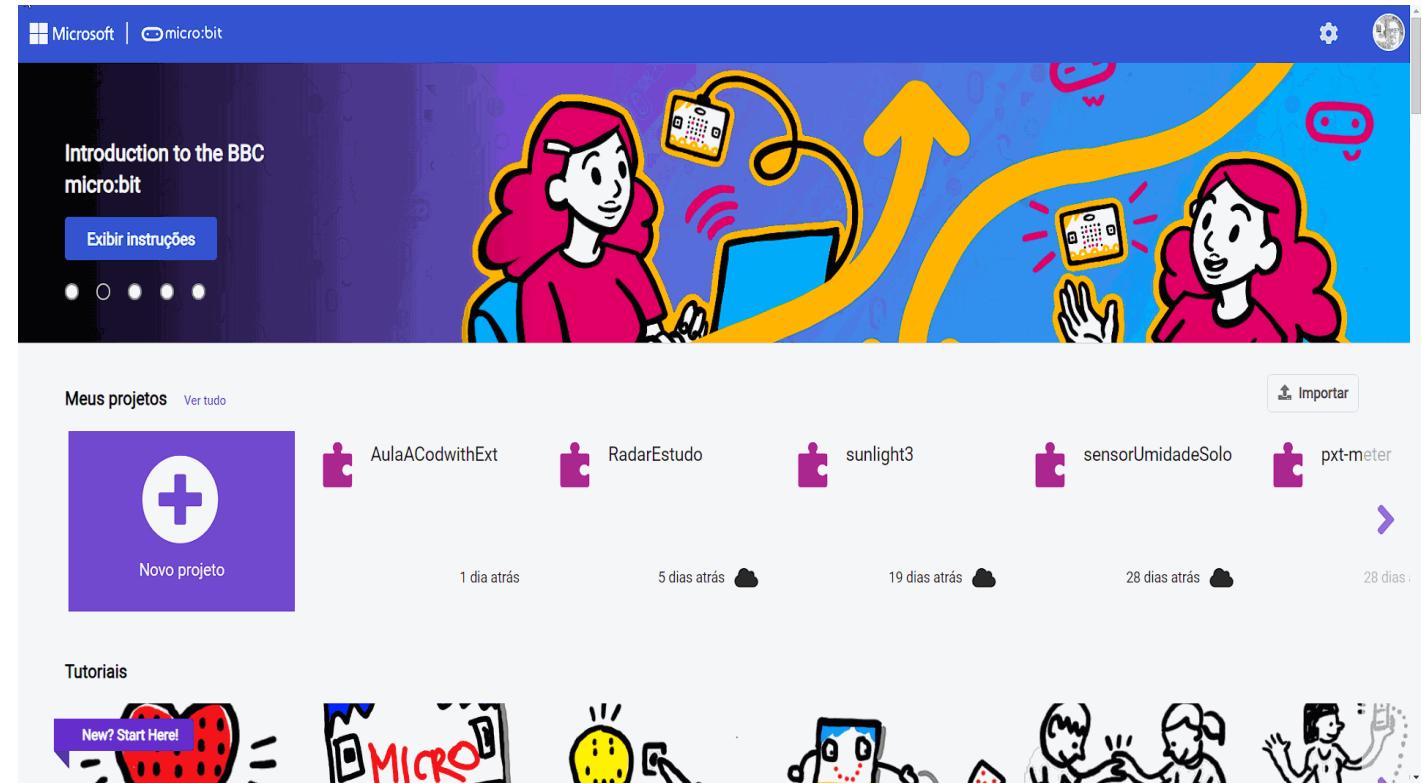
Repita esse procedimento todas as aulas em que o MakeCode for usado, para garantir que você esteja trabalhando no seu login.

Ao realizar o login, você garante que seus projetos ficarão salvos para acesso futuro, tanto seu quanto do seu professor. Isso será fundamental para o envio do link da atividade do dia ao docente.

## Na prática

Ao entrar no MakeCode, você acessa a tela principal, que é o gerenciador de projetos. É aqui que todos os seus trabalhos ficam salvos e organizados.

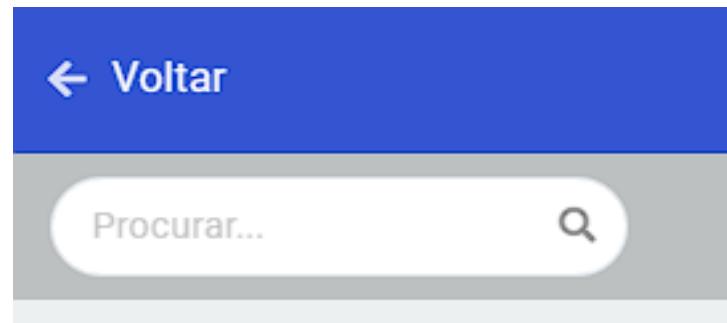
Para visualizar a lista completa, clique no link “Ver tudo” ou navegue para a direita até o botão “Ver todos os projetos” ficar disponível.



Em cada projeto, você encontrará opções para abrir, duplicar ou excluir o arquivo. Demonstramos como excluir um projeto no vídeo.

## Na prática

Para retornar à página inicial do gerenciador, clique em “Voltar”. Na aula de hoje, vamos criar um novo projeto.



Criar um Projeto 😊

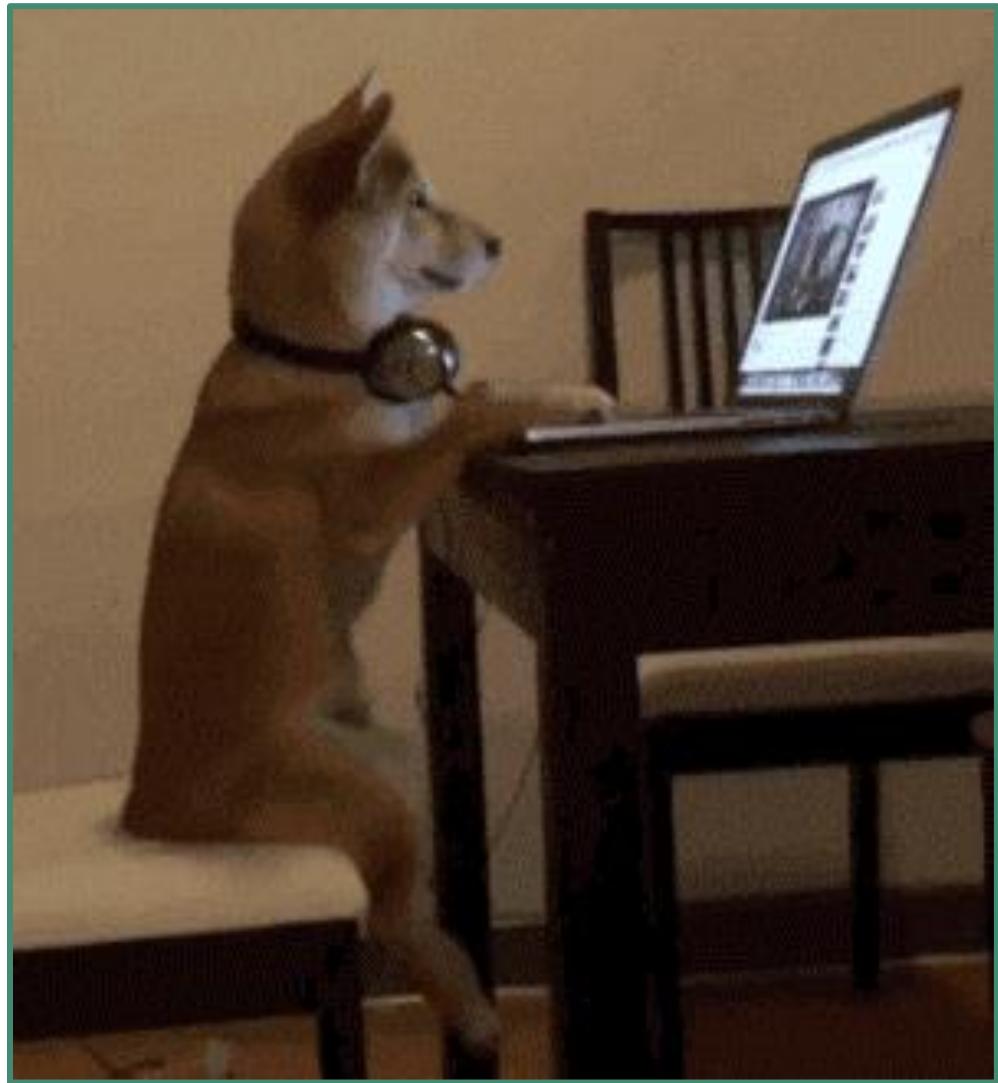
Dê um nome ao seu projeto.

› Opções de código

**Criar** ✓

Você pode usar números e letras (maiúsculas e minúsculas). Para esta aula escolhemos o nome “aulaIDE25”.

## Na prática



Nesta atividade, vamos imaginar a história de um estudante curioso que está começando a usar o MakeCode.

Depois de assistir a alguns vídeos na internet, ele acredita que já consegue criar um timer progressivo com o micro:bit.

Vamos acompanhar esse passo a passo juntos, analisando os acertos e os possíveis erros, para experimentar, na prática, os recursos da IDE.

Então, mãos à obra!

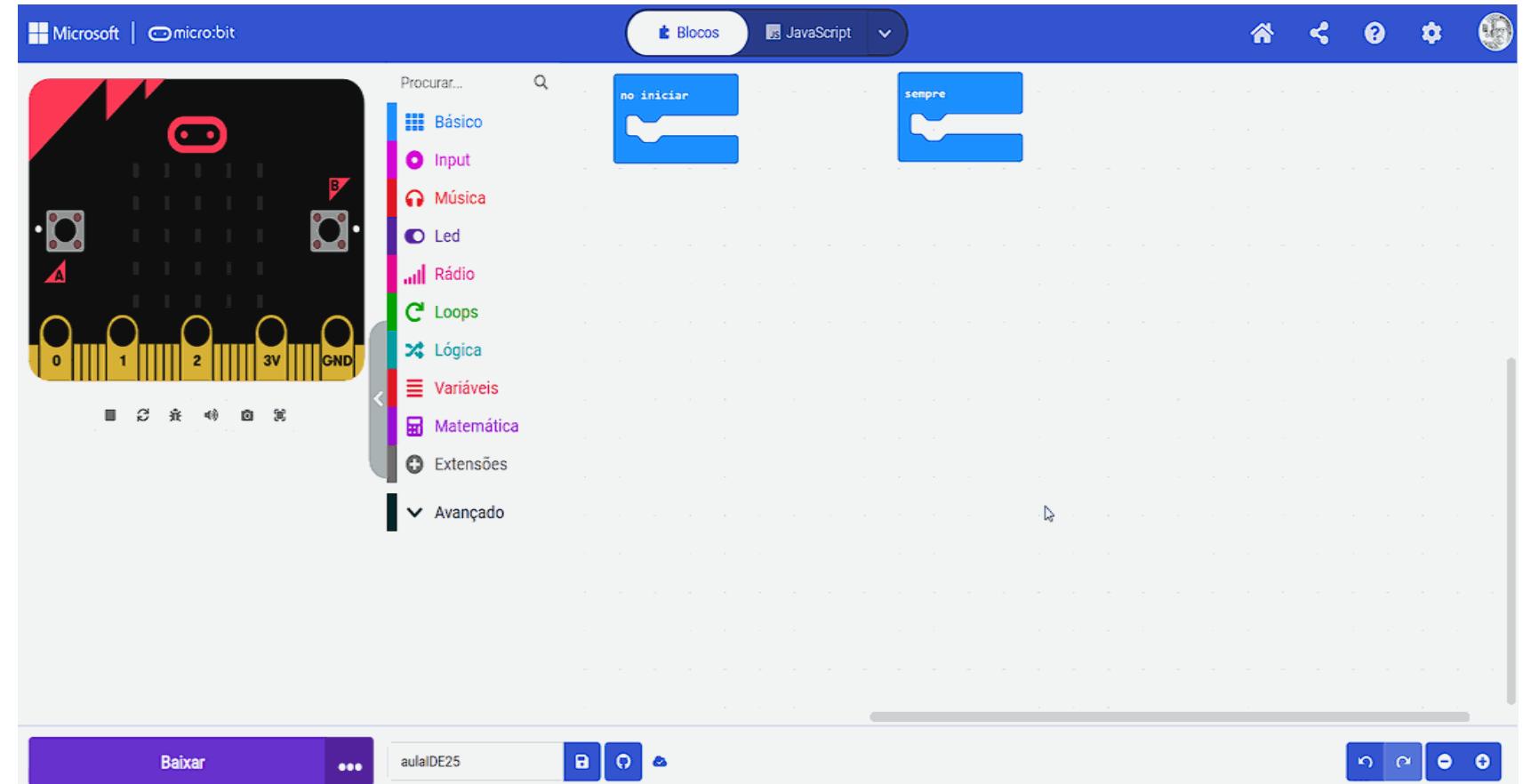
Reprodução – GIF da internet. Disponível em:

<https://media0.giphy.com/media/v1.Y2lkPTc5MGI3NjExcWp3ZzNyYnhlbThuN3Q3ODh0aXI4ZzQxbDdiYnM3MDhrY2xsaDhlMyZlcD12MV9pbnRlcm5hbF9naWZfYnlfaWQmY3Q9Zw/1kkxWqT5nvLXupUTwK/giphy.gif>. Acesso em: 08 jan. 2026.

Continua →



Seguindo os tutoriais, nosso estudante explorou a área da IDE conhecida como “Caixa de ferramentas”.

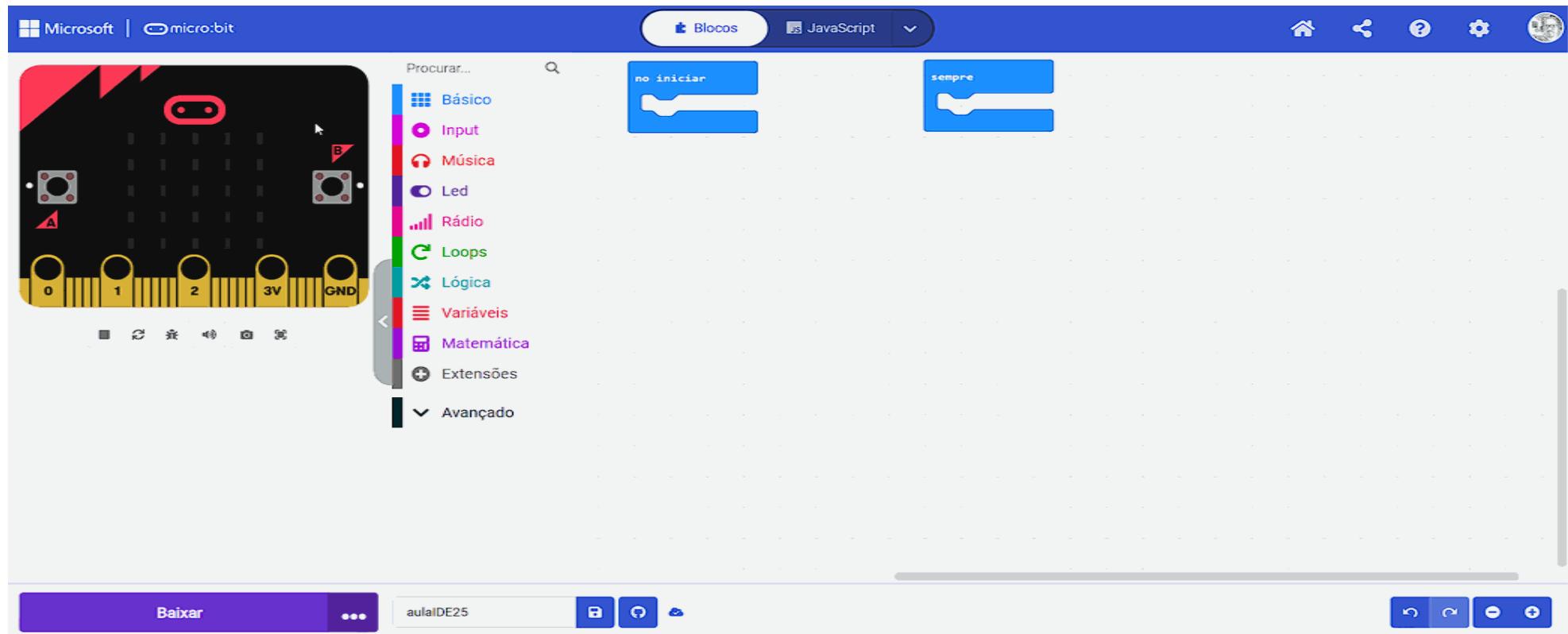


Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta GIF Screen Recorder.

É nela que se encontram todas as seções de blocos de programação, separadas por cores e funções específicas. Cada cor representa uma categoria de comandos que pode ser utilizada no programa.



O estudante decidiu que queria mostrar uma imagem na matriz de LEDs sempre que a placa fosse ligada. Para isso, ele usará o bloco “[no Iniciar](#)”. Para programar essa ação, ele precisa primeiro clicar na seção de blocos “[Básico](#)”, localizar o bloco “[Mostrar ícone](#)” (que, por padrão, exibe a imagem de um coração) e, por fim, arrastá-lo para encaixar dentro do bloco “[no Iniciar](#)”.



Produzido pela  
SEDUC-SP com  
apoio da  
ferramenta GIF  
Screen Recorder

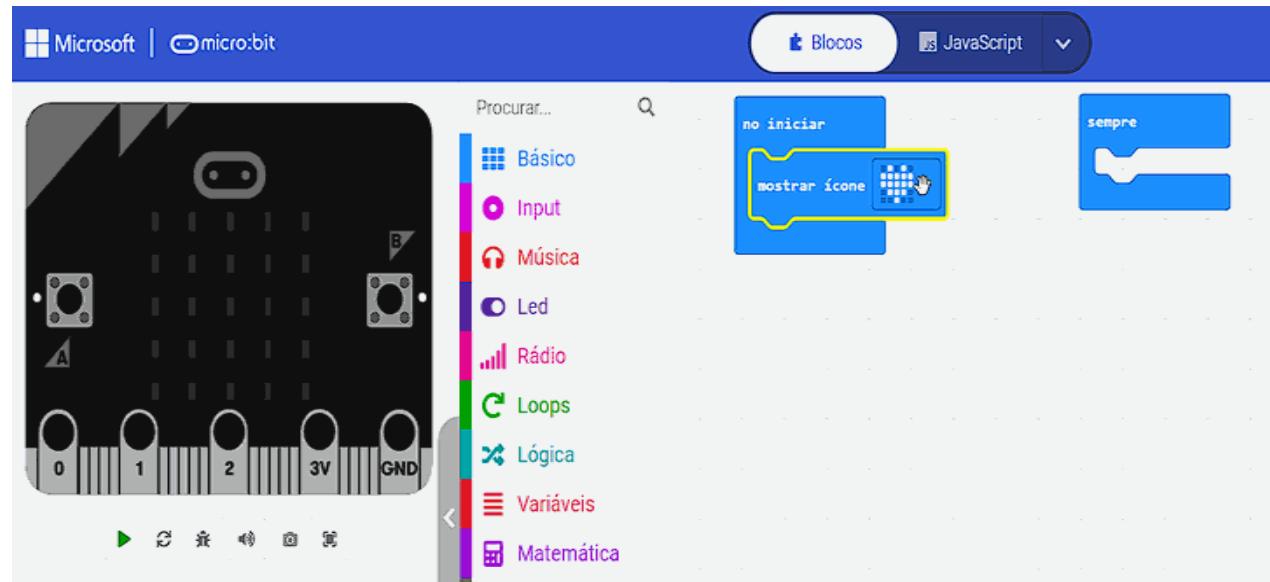
Continua →

## Na prática

**Tudo o que for colocado dentro do bloco “no Iniciar” será executado apenas uma vez**, assim que a placa for ligada.

Para trocar a imagem do coração, basta clicar sobre ela e escolher um dos ícones que aparecem. Nossa estudante optou por um rostinho feliz. Agora, faça o mesmo!

Note que o simulador reage instantaneamente, exibindo a imagem que você acabou de selecionar.



Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta GIF Screen Recorder

Repare que, automaticamente, o **simulador** segue a instrução e exibe a imagem selecionada.

Continua →

# Blocos básicos e suas funções

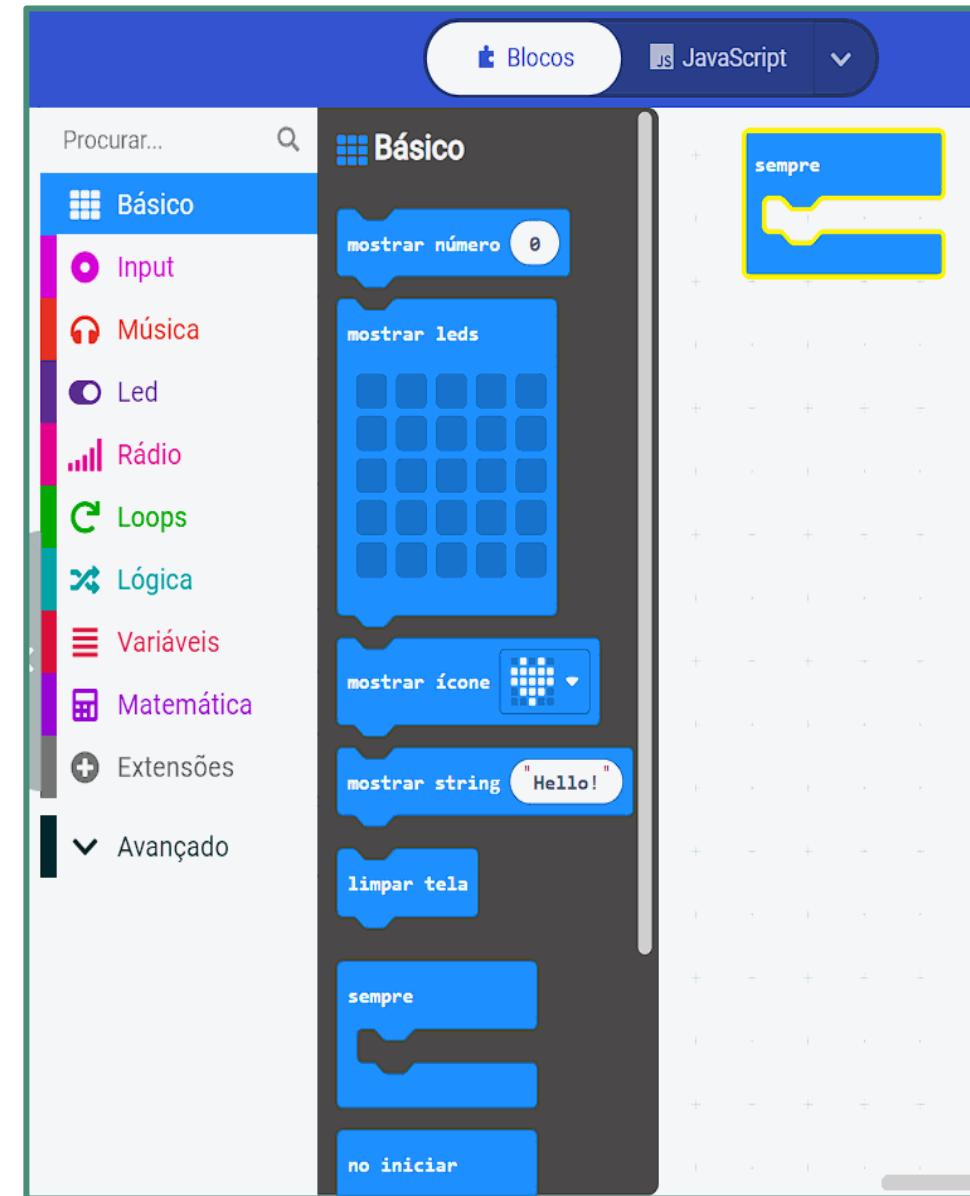
Ao clicar na seção “Básico” da caixa de ferramentas, podemos observar três blocos principais para exibir informações:

**Mostrar número:** utilizado apenas para exibir números.

**Mostrar ícone:** permite escolher e mostrar uma das imagens prontas.

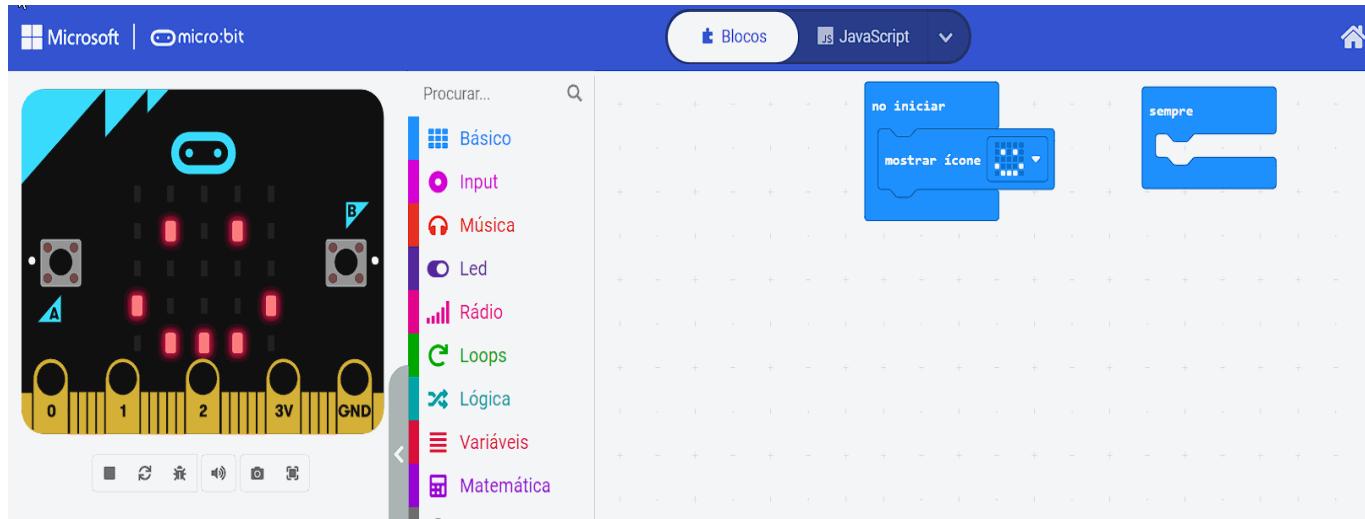
**Mostrar string:** usado para exibir textos (palavras ou frases).

Como o objetivo do nosso estudante é criar um contador progressivo, ele concluiu que precisará usar a primeira opção: o bloco “**Mostrar número**”.



Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta GIF Screen Recorder

Continua →



Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta GIF Screen Recorder

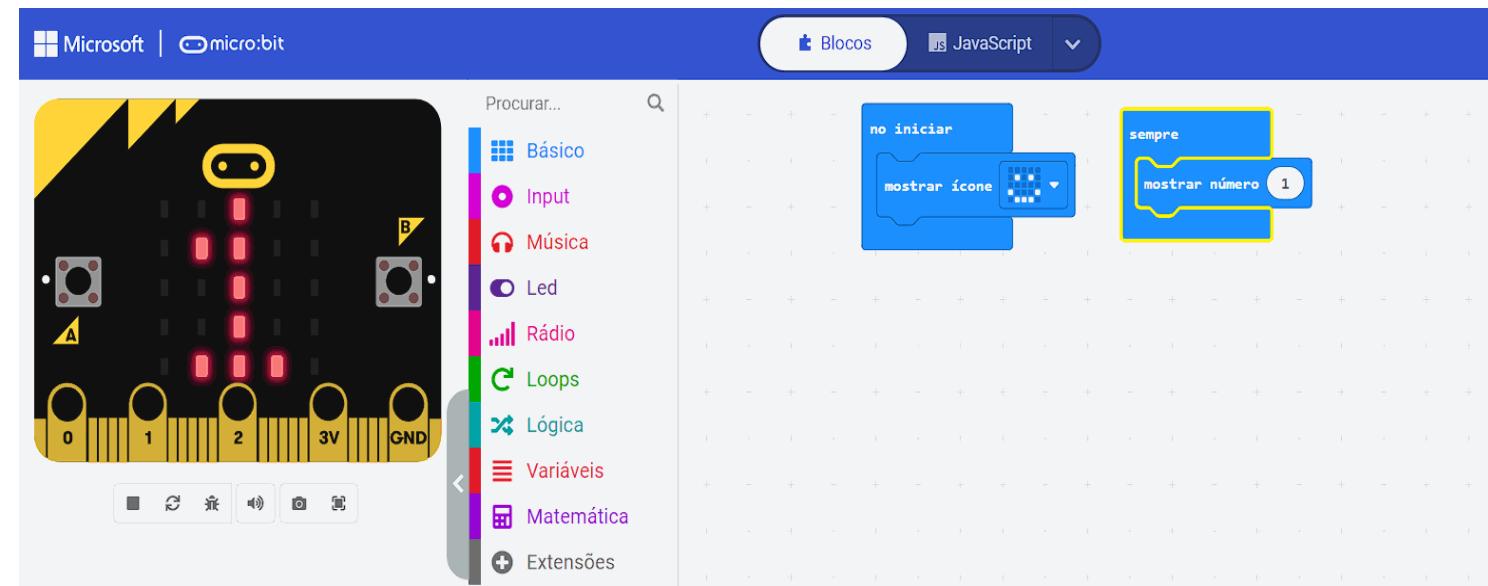
Nos tutoriais, você aprendeu que, para uma ação se repetir continuamente, ela deve ser colocada dentro do bloco “**sempre**”. Diferente do bloco “**no Iniciar**”, que é executado apenas uma vez, o “**sempre**” cria um loop infinito.

Então, o próximo passo é ir até a seção “**Básico**”, localizar o bloco “**mostrar número**”, arrastá-lo e encaixá-lo dentro de “**sempre**”. Em seguida, vamos trocar o número 0 pelo número 1. Observe como o simulador reage instantaneamente a cada alteração que fazemos no código!



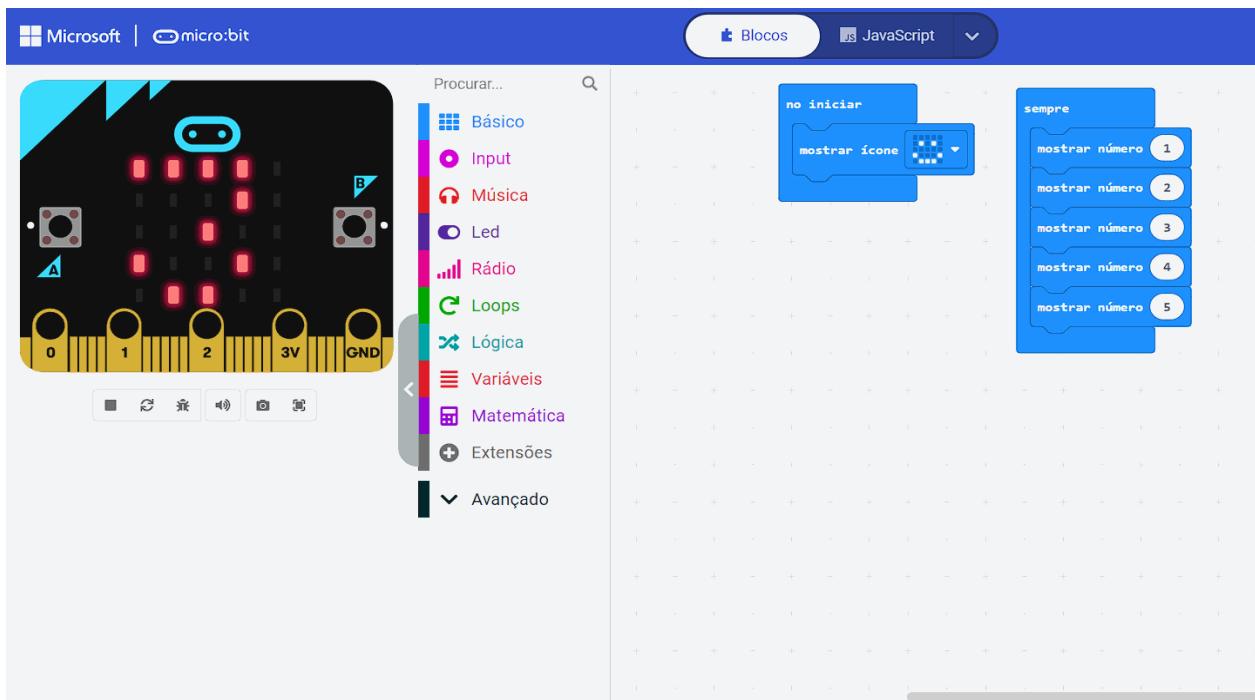
Para fazer o contador progressivo de 1 a 5, nosso estudante seguiu a lógica mais direta: acessou a seção "Básico", arrastou o bloco "mostrar número" cinco vezes para dentro do bloco "sempre" e ajustou cada um para formar a sequência desejada.

Ao testar no simulador, porém, ele se deparou com um problema.



Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta GIF Screen Recorder

Você notou o que acontece?  
Os números aparecem em um ritmo tão acelerado que é quase impossível acompanhá-los.



Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta GIF Screen Recorder

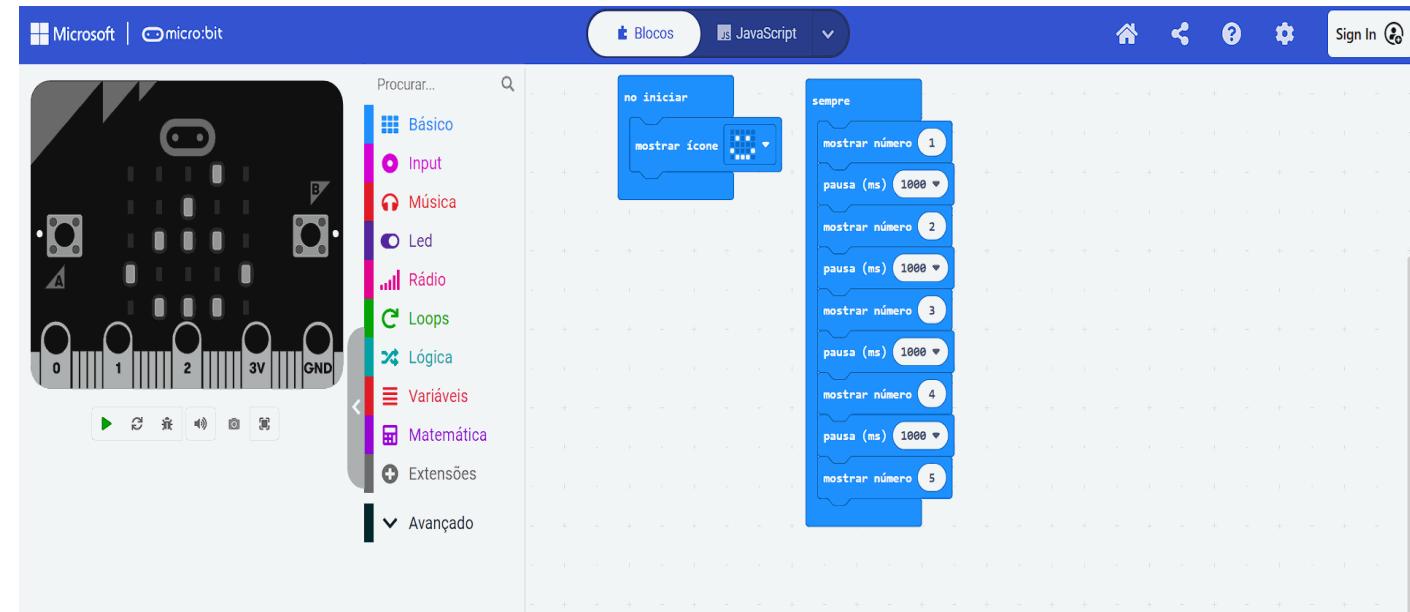
Ao rever os vídeos, o estudante percebeu o erro: ele havia esquecido de inserir uma pausa entre a exibição dos números. Para corrigir, acessou a seção "Básico", adicionou o bloco "pausa (ms)" e ajustou o valor para 1000 ms, o que equivale a 1 segundo.

Como seria trabalhoso repetir esse processo cinco vezes, ele descobriu um atalho: clicou com o botão direito do mouse sobre o bloco de pausa, selecionou "duplicar" e inseriu as cópias entre cada bloco de "mostrar número".



Animado com a descoberta de como duplicar blocos, nosso estudante decidiu ampliar o desafio: fazer o contador chegar até 10. No entanto, ele percebeu que duplicar os blocos um por um seria muito trabalhoso. Foi então que teve uma ideia: e se ele tentasse duplicar o bloco "sempre" inteiro? Sem pensar duas vezes, ele clicou com o botão direito sobre o bloco "sempre" e o duplicou.

Como o procedimento deu certo, ele só precisou ajustar os números para continuar a sequência. Veja o que aconteceu:



Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta GIF Screen Recorder

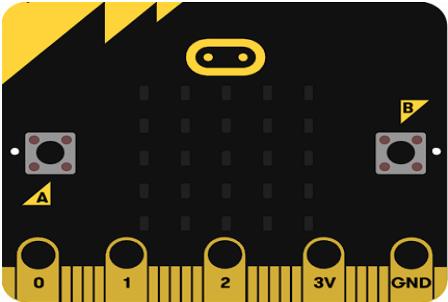


Pause e responda

**Observando o simulador, por que os números estão aparecendo fora de ordem depois que o código foi duplicado?**

O programa ficou muito grande e o processador não consegue executar todos os comandos na velocidade certa.

A ferramenta de "duplicar" não funciona corretamente e criou um erro no código que alterou a sequência.



**O micro:bit ficou confuso ao tentar executar dois blocos "sempre" ao mesmo tempo, misturando a ordem dos comandos.**

**As pausas de 1 segundo estão em conflito umas com as outras, fazendo o programa pular alguns números.**



Pause e responda

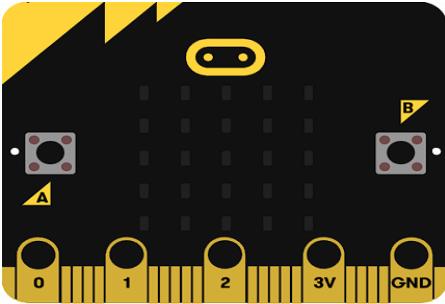
**Observando o simulador, por que os números estão aparecendo fora de ordem depois que o código foi duplicado?**



O programa ficou muito grande e o processador não consegue executar todos os comandos na velocidade certa.



A ferramenta de "duplicar" não funciona corretamente e criou um erro no código que alterou a sequência.



Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta GIF Screen Recorder



O micro:bit ficou confuso ao tentar executar dois blocos "sempre" ao mesmo tempo, misturando a ordem dos comandos.

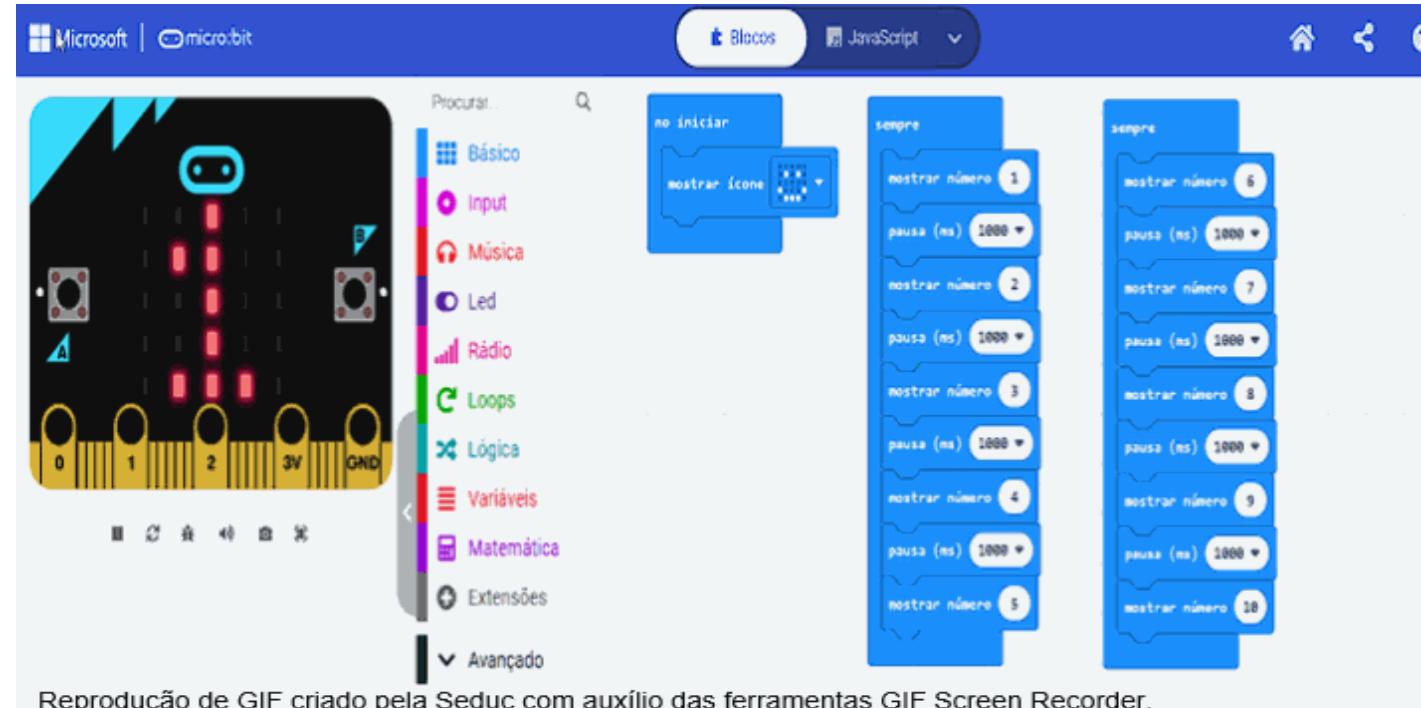


As pausas de 1 segundo estão em conflito umas com as outras, fazendo o programa pular alguns números.



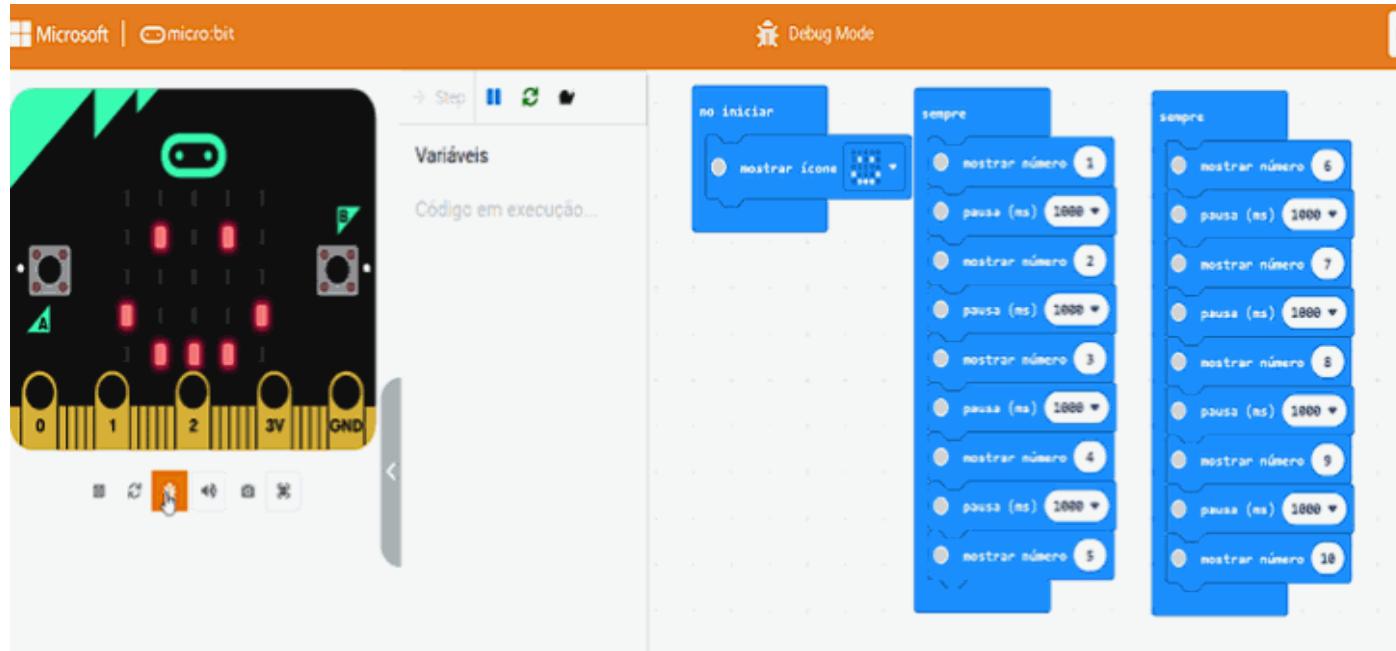
## **Usando o DEBUG**

Para visualizar a ordem em que os blocos estão sendo executados e descobrir o erro, vamos usar a ferramenta debug da IDE. Para ativá-la, clique no símbolo do besouro que aparece na barra de opções do simulador.



Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta GIF Screen Recorder

Repare que a cor da interface muda para laranja, sinalizando que você entrou no modo de depuração.



Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta GIF Screen Recorder

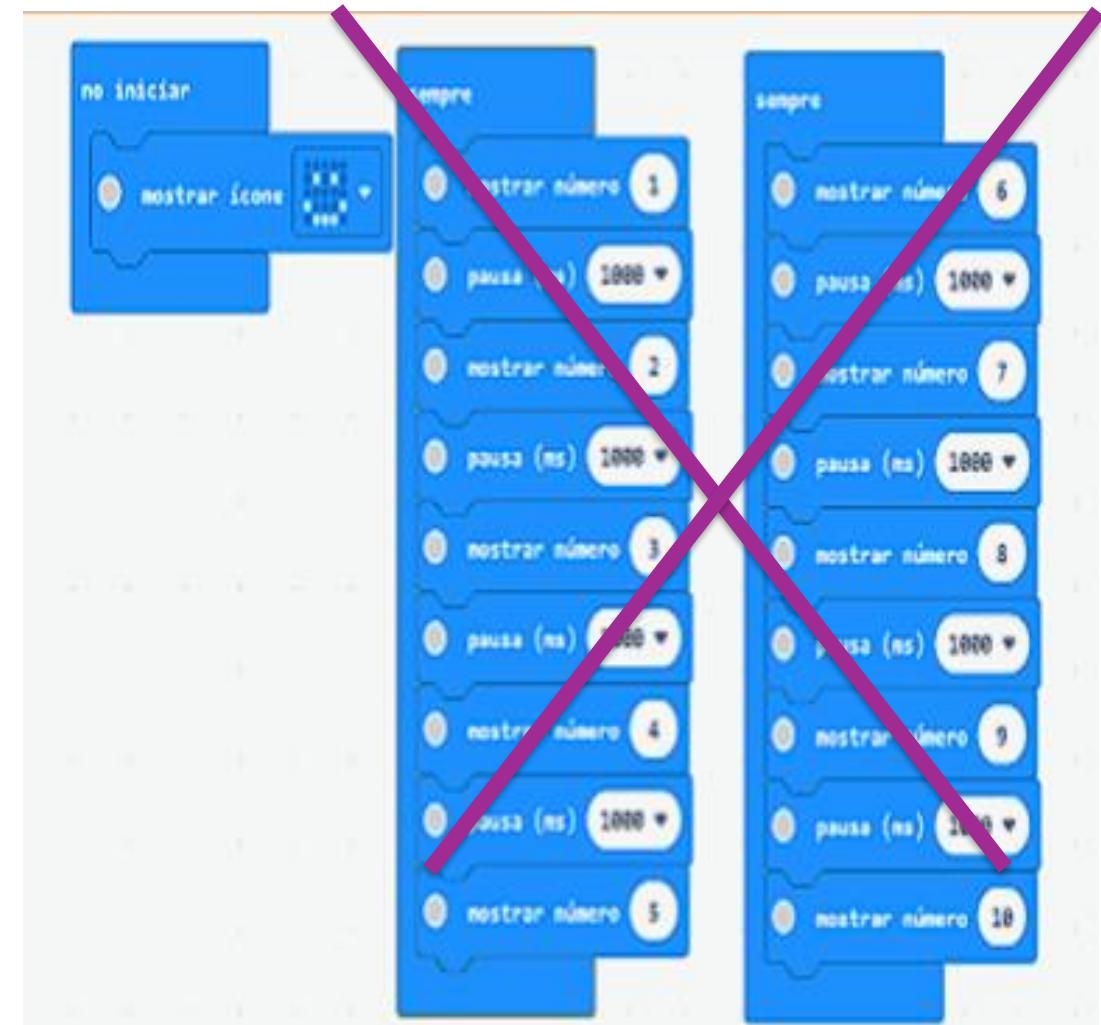
Para visualizar a execução do programa em câmera lenta, clique no botão do "caramujo". Com isso podemos observar a ordem em que os blocos são executados passo a passo no programa.

Repare como o programa pula de um “**sempre**” para o outro, tentando executar as instruções de cada um deles na sequência e como isso fica confuso.

## Na prática

A descoberta do erro: a explicação para o código ter se comportado de forma errática é uma regra fundamental do MakeCode. Só podemos usar um único bloco “**no iniciar**” e um único bloco “**sempre**” por projeto.

Esses blocos são únicos e nunca podem ser duplicados. Ao criar uma cópia do “**sempre**”, o programa ficou com duas listas de comandos para seguir ao mesmo tempo, causando o conflito.



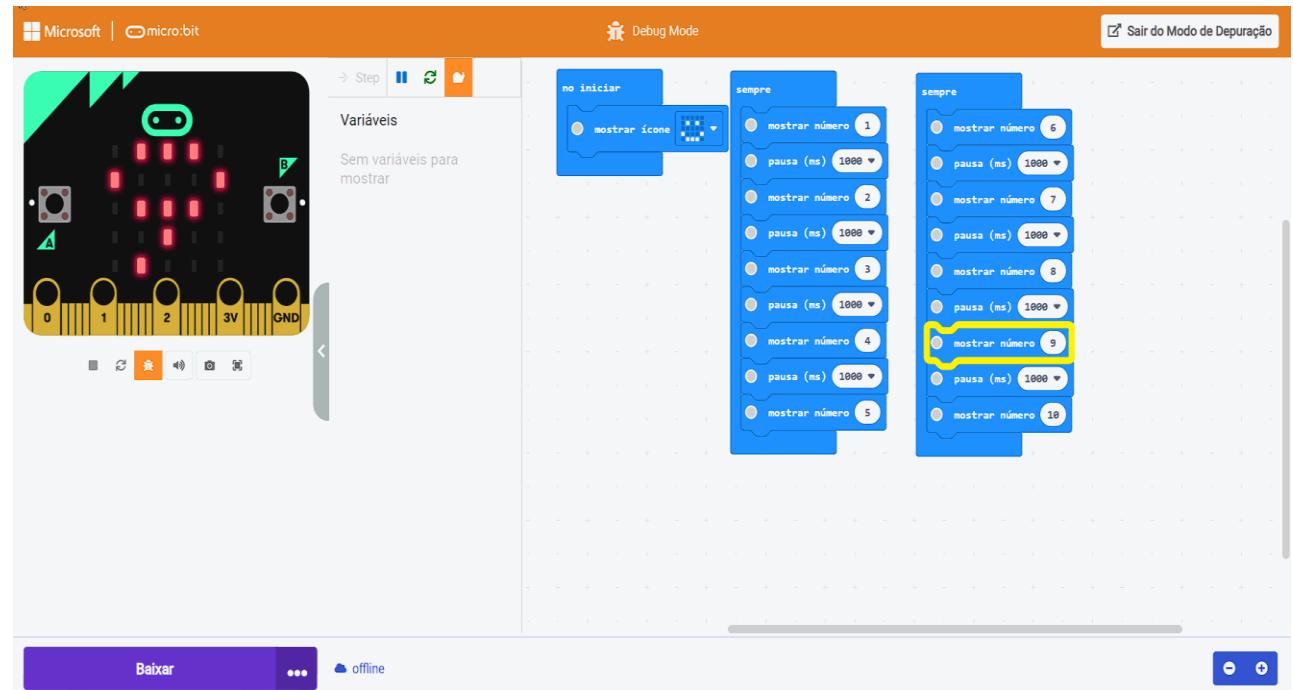
Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta GIF Screen Recorder

## Na prática

Para corrigir o problema, o primeiro passo é sair do modo de depuração, já que não é possível editar o código enquanto ele estiver ativo.

Em seguida, move todo o conteúdo do bloco "sempre" duplicado para dentro do original.

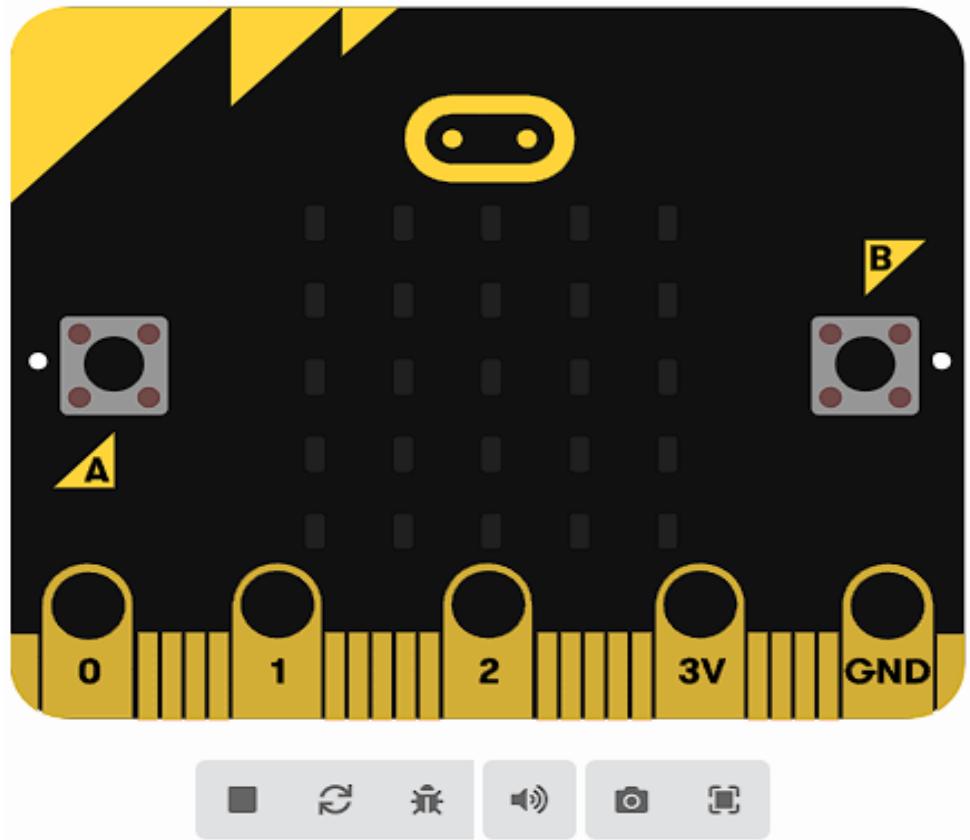
Para finalizar, arraste o bloco vazio que sobrou para a caixa de ferramentas, onde ele será automaticamente excluído; uma lixeira aparece ao soltar o bloco.



Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta GIF Screen Recorder

Continua →

## Na prática



Ao longo desta aula, exploramos as principais ferramentas da IDE: o gerenciador de projetos, o editor de código, o depurador (Debugger) e a ferramenta de testes, que, no MakeCode, é o simulador.

Se você seguiu o passo a passo e corrigiu o código, seu programa agora está funcionando!

O simulador deve apresentar o resultado que vemos na imagem.

Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta GIF Screen Recorder

## Na prática

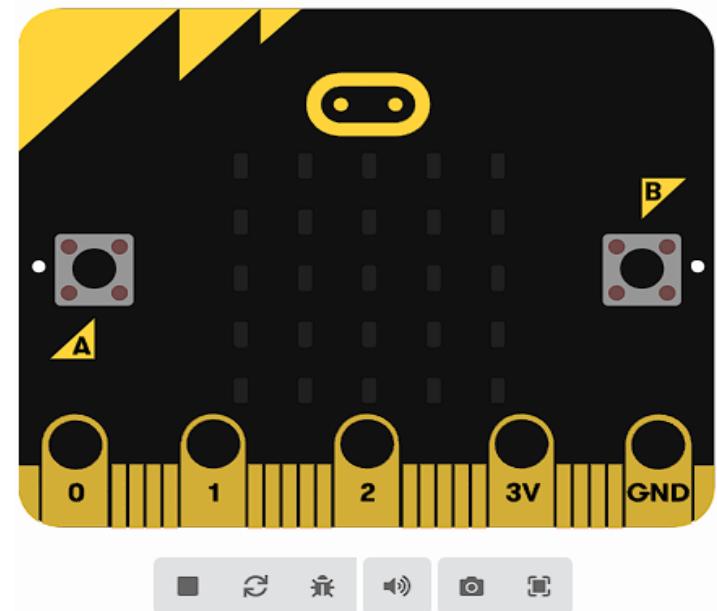
2026\_EM\_V1

Você notou que o rostinho feliz desapareceu?

A explicação é simples: o processador do micro:bit é tão rápido que ele exibe o rosto e, imediatamente depois, começa a executar o loop “**sempre**”. Sem uma pausa, a imagem inicial some rápido demais para ser vista!

Para resolver, adicione um bloco de “pausa” logo após o ícone no bloco “**no iniciar**” e teste o resultado.

Quando queremos transferir o programa para a placa física, clicamos no botão de Download (Salvar). Nesse momento, o compilador é ativado automaticamente, convertendo o código para o formato hexadecimal (.hex), que é o arquivo que a placa consegue entender.



Produzido pela SEDUC-SP com apoio da ferramenta  
GIF Screen Recorder

### Registre no caderno

- Qual foi o erro mais importante que o nosso “estudante curioso” cometeu ao tentar criar o contador?
- Por que a ferramenta debug foi essencial para entender o que estava acontecendo?



**TODO MUNDO ESCREVE**



Reprodução – GIF da internet. Disponível em:  
<https://media1.tenor.com/m/MYBqnwHUEkAAAAd/krystal-jung-pretty.gif>. Acesso em: 08 jan. 2026.

## O que aprendemos hoje



Reprodução – Gif da internet. Disponível em:  
<https://media0.giphy.com/media/v1.Y2lkPTc5MG13NjExdWVtaXFxdXA5YXRsbjhreWh4cjEyb2c3NTIoaW9ucTQ0NTVldjljdiZlcD12MV9pbnRlcm5hbF9naWZfYnlfaWQmY3Q9Zw/1hXY6iNdTFpTW4je85/giphy.gif>. Acesso em: 08 jan. 2026.

- O que é uma IDE e quais são suas principais ferramentas: editor de código, compilador, gerenciador de projetos, depurador (debug) e simulador.
- Como o MakeCode organiza todas essas ferramentas para nos ajudar a criar e testar projetos de robótica de forma prática.
- Como usar o depurador (debug) para encontrar e corrigir um erro comum na programação em blocos, garantindo que nosso algoritmo funcione corretamente.

## Referências

AWS. What is an IDE (Integrated Development Environment)? Disponível em: <https://aws.amazon.com/what-is/ide/>. Acesso em: 26 jan. 2026.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 2/2022, de 17 de fevereiro de 2022. **Normas sobre computação na Educação Básica** – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=235511-pceb002-22&category\\_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=235511-pceb002-22&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 06 nov. 2025.

DARGAINS, A. R.; SAMPAIO, F. F. Estudo exploratório sobre o uso da Robótica Educacional no Ensino de Introdução à Programação. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, v. 7, n. 1, jul. 2020. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tsc/article/view/14702/9691>. Acesso em: 06 nov. 2025.

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas**: a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

PERALTA, D. A. (org.). **Robótica e processos formativos**: da epistemologia aos kits. Porto Alegre: Fi, 2019. Disponível em: [https://www.editorafi.org/\\_files/ugd/48d206\\_1b5275571b234d739eaa722ca244015c.pdf](https://www.editorafi.org/_files/ugd/48d206_1b5275571b234d739eaa722ca244015c.pdf). Acesso em: 06 nov. 2025.

## Referências

RAHMAN, S. A. U. IDE Full Form, Meaning, Advantages, and Features. **Shiksha Online**, 25 jul. 2023. Disponível em: <https://www.shiksha.com/online-courses/articles/ide-full-form/>. Acesso em: 06 nov. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Curriculum Paulista**: etapa Ensino Médio, 2020. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dico.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Centro de Mídia SP**: Vídeos. Disponível em: <https://repositorio.educacao.sp.gov.br/inicio/MidiasCMSP>. Acesso em: 06 nov. 2025.

LEMOV, Doug. **Aula nota 10 3.0**: 63 técnicas para melhorar a gestão da sala de aula / Doug Lemov; tradução: Daniel Vieira, Sandra Maria Mallmann da Rosa; revisão técnica: Fausta Camargo, Thuinie Daros. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2023.

## Referências

ROSENSHINE, B. Principles of instruction: research-based strategies that all teachers should know. **American Educator**, v. 36, n. 1, Washington, 2012. p. 12-19. Disponível em: <https://www.aft.org/ae/spring2012>. Acesso em: 06 nov. 2025.

VICTORINOX. **Nossa história**. Disponível em: <https://www.victorinox.com/pt-BR/Tudo-sobre-a-Victorinox/Hist%C3%B3ria/cms/history/>. Acesso em: 06 nov. 2025.

Identidade visual: imagens © Getty Images

# Para professores

### HABILIDADES:

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).

EI03CO09 - Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.

Professores(as),

Nestas aulas iniciais, exploramos os conceitos de Robótica Educacional, a placa micro:bit e sua ferramenta de programação. A partir de agora, vamos trabalhar com atividades plugadas e desplugadas.

Isso significa que vamos alternar entre a aplicação prática de conceitos e a programação no simulador, aprofundando o uso da placa em projetos de computação física.

É importante notar que há vários recursos na apresentação que serão subaproveitados caso vocês decidam usar o arquivo em PDF em vez do PPT. Mesmo assim, organizamos o conteúdo para que ele possa ser editado conforme a necessidade.

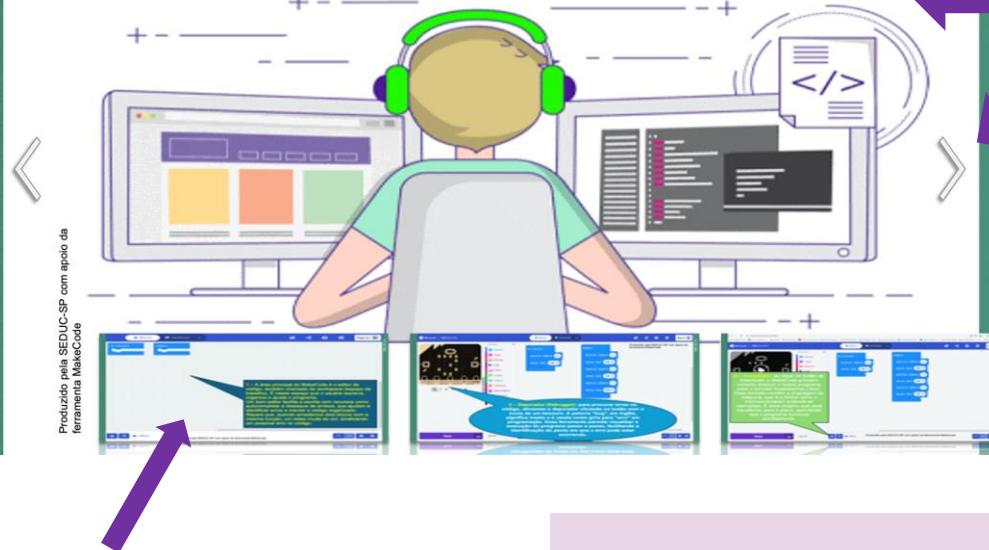
O efeito carrossel, por exemplo, vai do slide 19 ao 22. Se for usar o PPT, recomendamos testar a apresentação antes para se familiarizar com sua dinâmica



Reprodução – Gif da internet. Disponível em:  
<https://media1.giphy.com/media/v1.Y2lkPTc5MGI3NjExc2RzYjh4cmVnODZsbWg2bzhqMXBheXFmODdkZnRsbzlyb3JmenFmZyZlcD12MV9pbnRlcm5hbF9naWZfYnlfaWQmY3Q9Zw/sYcVodz3TfY6wRYuZe/giphy.gif>. Acesso em: 08 jan. 2026.

## Onde estão as ferramentas no MakeCode?

Reprodução – GIF da internet. Disponível em:  
<https://tenor.com/p-BR/view/joy-gif-25414590>.  
Acesso em: 06 nov. 2025.



Para dar zoom nestas imagens clique sobre elas e, para retornar clique em qualquer área da imagem depois que ela estiver ampliada. Para visualizar a próxima dica, execute o mesmo procedimento.

Este slide inicia no modo carrossel. Ao clicar em qualquer área do slide ou nas setas que aparecem nas laterais, as imagens na parte inferior da tela se movem para esquerda. Estas imagens são os detalhes que merecem destaque na IDE do MakeCode.



### FICA A DICA

Quando o carrossel for finalizado, você será direcionado para o slide 23.  
Caso você vá editar a apresentação, preserve os slides de 18 a 22, já que estes têm animações em tela cheia explicando as seções de IDE presentes no MakeCode.

### Tarefas de Robótica

Caro(a) professor(a),

Seguem instruções para postagem da **atividade de aula** para seus estudantes (se houver). Caso tenha dúvidas, disponibilizaremos um vídeo tutorial na [playlists de Orientações adicionais](#). Orientamos que a postagem seja feita **antes ou durante a aula** para que o(a) estudante possa **registrar** a entrega da atividade **durante a aula**.

O objetivo deste envio é que o estudante **registre** na Sala do Futuro, a atividade realizada em sala de aula, para acompanhamos o **engajamento** com as aulas de robótica e possibilitar a você, docente, avaliar a **aprendizagem e a evolução do estudante**.

Orientamos também que a atividade seja postada sem prazo de término especificado. Assim, caso estejam com dificuldades em acessar a Sala do Futuro ou a internet no dia, o estudante poderá finalizar a tarefa posteriormente.

**Destaque**

**Importante: nem todas as aulas do bimestre possuem tarefas!**  
Para saber para quais aulas estão previstas tarefas, consulte o **escopo-sequência** do componente!

### Tarefas de Robótica

**Localizador:** **emrob01** (Ensino Médio, robótica, 1<sup>a</sup> série)

1. Acesse o link <http://tarefas.cmssp.educacao.sp.gov.br>.
2. Clique em “**atividades**” e, em seguida, em “modelos”.
3. Na sequência, clique em “Buscar por”, selecione a opção “**localizador**”.
4. Copie o localizador acima e cole-o no campo de busca.
5. Clique em “**procurar**”. Uma lista de tarefas do componente aparecerá. Elas estarão organizadas pelo título da aula.
6. Selecione a tarefa que **corresponde à aula do dia** (busque pelo título da aula) para envio à turma, clicando na seta verde que aparece na frente da atividade.
7. Defina qual ou quais turmas receberão a atividade. Selecione a data de envio, mantenha sem prazo de resposta e clique em “publicar”
8. Informe à turma a data de agendamento e, caso deseje, combine o prazo da atividade.

**Pronto! A atividade foi enviada com sucesso!**

# Para professores

**Olá, docente!**  Este material contém algumas ferramentas e recursos que visam tornar a aula mais interativa, acessível e interessante.

**Recomendamos que utilize sempre o modo apresentação do Power Point.**

Este material foi organizado para que você consiga desenvolver a aula apoiado no PDF, contudo, a experiência será mais rica e mais profunda com os recursos que o Power Point apresenta.

**Outro recurso importante é o Complemento à BNCC de Computação. Recomendamos a leitura!**

Além do Material Digital, disponibilizamos materiais com um passo a passo de **como fazer a codificação, o download da programação na placa e/ou montar o protótipo** para apoiar a condução e o planejamento da aula.

Os links para os vídeos estão disponíveis no repositório (CMSP) e no YouTube.

## Destaque



**Apoie-se em nossos recursos!** 😊

-  [Tutoriais 6º Ano](#)       [Tutoriais 7º Ano](#)
-  [Tutoriais 8º Ano](#)       [Tutoriais 9º Ano](#)
-  [Tutoriais 1ª Série do Ensino Médio](#)
-  [Tutoriais 2ª e 3ª Séries do Ensino Médio](#)
-  [Lista de Reprodução: Kit de Robótica](#)
-  [Lista de Reprodução: Orientações adicionais](#)
-  [Manual: Kit de Robótica](#)

Caso não consiga acessar algum dos links acima, eles também estão listados na seguinte planilha online:

Secretaria da  
Educação  SÃO PAULO  
GOVERNO DO ESTADO