

**7º
ANO**

Robótica

**MATERIAL
DIGITAL**

Alarme de temperatura

**1º bimestre
Aulas 13 e 14**

**Ensino Fundamental:
Anos Finais**

Secretaria da
Educação  **SÃO PAULO**
GOVERNO DO ESTADO

Conteúdos

- Sensor de temperatura;
- Blocos de música;
- Programação;
- Protótipo de alarme.

Objetivos

- Explorar os recursos do sensor de temperatura e blocos de música no desenvolvimento de um alarme de temperatura.



Quais são as suas expectativas?

Aí vão algumas perguntas para você refletir e debater com seus colegas:



© Getty Images

O que você sente num dia muito quente?
Você já passou mal por conta do calor?

Qual é a temperatura ideal (agradável)
para um dia comum, na sua opinião?

O desafio do clima na atualidade

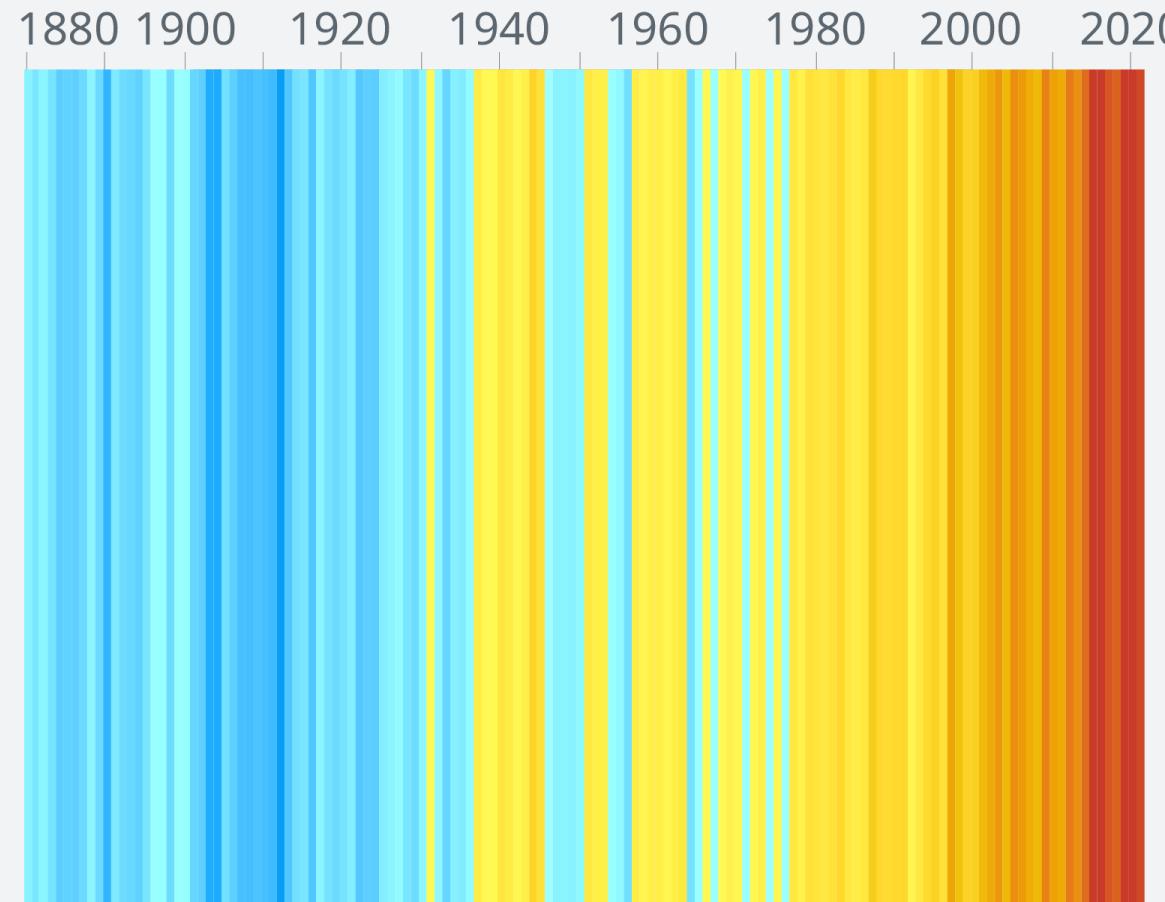
Nos últimos anos, as mudanças climáticas têm se tornado um dos principais desafios enfrentados pela humanidade.

Em comparação com o século XX – e os últimos cinco anos em particular –, a temperatura média global aumentou em quase 1 °C.

Reprodução – BRASILAGRO, 2021. Disponível em:
<https://www.brasilagro.com.br/conteudo/as-mudancas-climaticas-em-11-graficos.html>. Acesso em: 27 nov. 2024.

O planeta está ficando mais quente

Diferença da temperatura em setembro de cada ano em relação à média no século 20



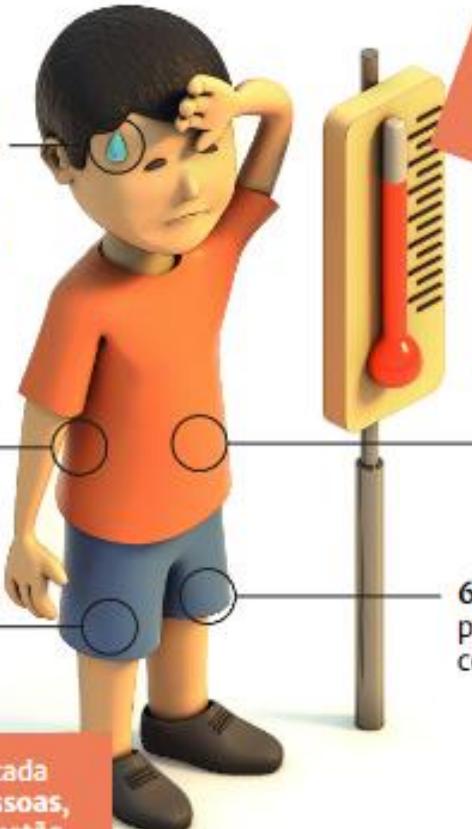
Fonte: NOAA, Global Land and Temperature Anomalies

Para começar

Efeitos do calor no corpo

Quando a temperatura ultrapassa os 40°C, o corpo tende a se estressar tentando baixá-la. Confira seis reações:

1. Há maior transpiração, na tentativa de se perder calor com a evaporação do suor.
2. Pode haver desidratação, levando à diminuição do raciocínio e do tempo de reação.
3. O estresse por calor afeta particularmente pessoas com problemas de saúde como doenças cardiovasculares, diabetes ou doença renal crônica.
4. Mais minerais são perdidos com o aumento do suor, o que pode ocasionar cãimbras.



Em cada 10 pessoas, nove estão expostas à poluição do ar no mundo.

42,6°C foi a temperatura máxima registrada em Paris, na França, em julho: uma marca sem precedentes desde o início dos registros no país.

5. Com a vasodilatação, é possível sentir fraqueza, já que o sangue chega com pouca pressão no cérebro. Sem tanto sangue, o cérebro tem baixa troca de oxigênio – quadro que pode levar ao desmaio ou à convulsão.
6. Vasos sanguíneos se dilatam para tentar trocar o calor interno com o ambiente externo.

Como as mudanças climáticas afetam a saúde

Reprodução – GZH, 2019.

Disponível em:

<https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude/vida/noticia/2019/08/o-impacto-do-aquecimento-global-na-saudedes-pessoas-cjze9ieo803af01qmo3ar7uj5.html>.

Acesso em: 27 nov. 2025.

Foco no conteúdo



Precisamos estar alertas!

Monitorar as condições climáticas pode ser estratégico para que possamos prevenir ambientes insalubres.

Pensando nisso, elaboraremos um alarme climático para nos ajudar a manter o ambiente agradável!

Como funcionará nosso alarme?

Utilizaremos como referência para o nosso conforto térmico a temperatura ambiente, **entre 22 e 25 graus Celsius**.



Conforto térmico é a sensação de satisfação em relação à temperatura e à umidade do ambiente, permitindo que as pessoas realizem suas atividades de forma confortável.

Destaque

Você sabia que, segundo o [Ministério do Trabalho Brasileiro](#), a temperatura de ambientes onde são executadas atividades intelectuais (como salas de aula) deve ficar entre 20 °C a 23 °C, com umidade relativa inferior a 40%?



Na prática

Na linguagem de programação, o computador precisa de uma ordem clara para agir. Qual destes comandos ensina corretamente o alarme a nos avisar sobre um problema?

A Se a temperatura estiver agradável, ENTÃO toque o alarme.

B SE a temperatura estiver muito alta OU muito baixa, ENTÃO toque o alarme.

C SE a temperatura estiver agradável, ENTÃO desligue o sensor.

D SE o alarme tocar, ENTÃO mude a temperatura.

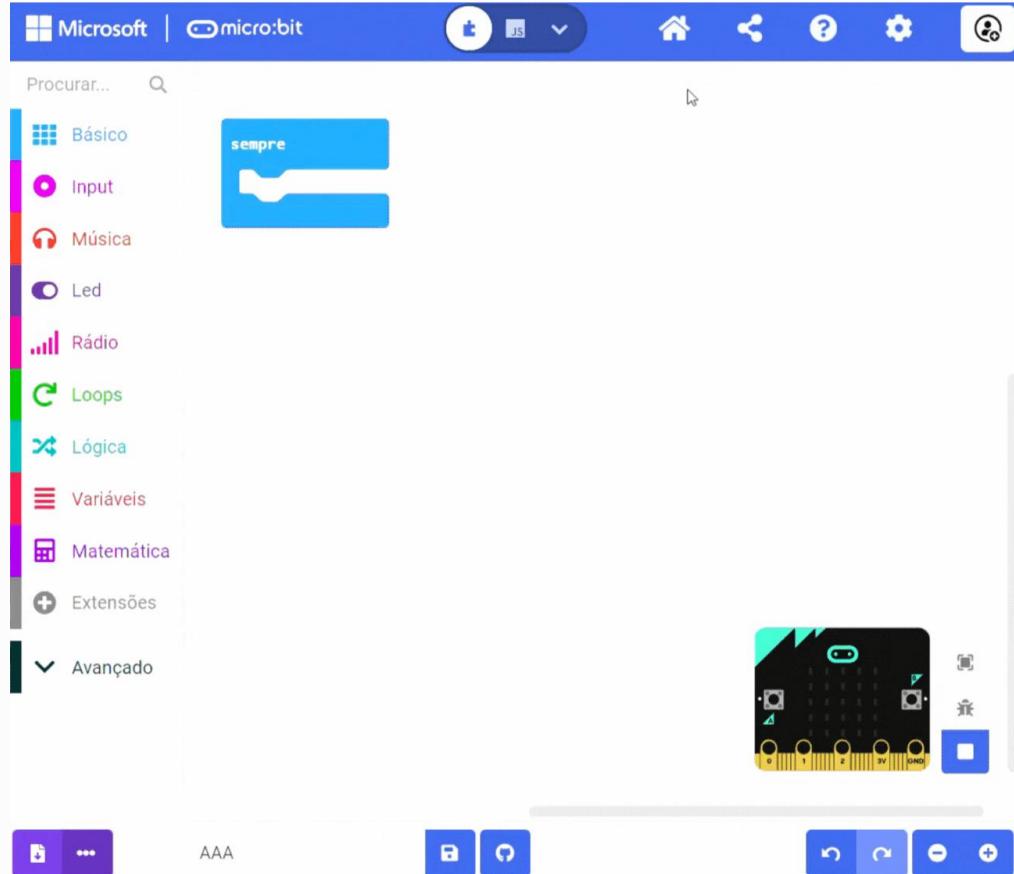
E Nenhuma das alternativas.

Correção

Na linguagem de programação, o computador precisa de uma ordem clara para agir. Qual destes comandos ensina corretamente o alarme a nos avisar sobre um problema?

- A **Se a temperatura estiver agradável, ENTÃO toque o alarme.** ✗
- B **SE a temperatura estiver muito alta OU muito baixa, ENTÃO toque o alarme.** ✓
- C **SE a temperatura estiver agradável, ENTÃO desligue o sensor.** ✗
- D **SE o alarme tocar, ENTÃO mude a temperatura.** ✗
- E **Nenhuma das alternativas.** ✗

Foco no conteúdo



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

Blocos condicionais

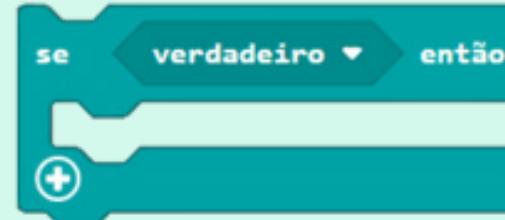
Os blocos condicionais são uma parte fundamental da programação.

Eles permitem que o programa tome decisões com base em condições específicas.

Um bloco condicional executa um conjunto de instruções se uma ou mais condições forem verdadeiras ou falsas.

As estruturas mais comuns de um bloco condicional são:

se, então



se, então, senão



se, então, senão
se, então e senão



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a.
Produzido pela SEDUC-SP

Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a.
Produzido pela SEDUC-SP

Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a.
Produzido pela SEDUC-SP

Foco no conteúdo



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

Uma das formas de criar uma condição é utilizar comparações.

Blocos comparadores são utilizados para comparar valores; por exemplo, duas variáveis (retornando uma condição verdadeira ou falsa).

Principais tipos de blocos comparadores:



Igual a (=): verifica se dois valores são iguais.



Diferente de (/=): verifica se dois valores são diferentes.



Maior que (>): verifica se um valor é maior que outro.



Menor que (<): verifica se um valor é menor que outro.



Maior ou igual a (>=): verifica se um valor é maior ou igual a outro.



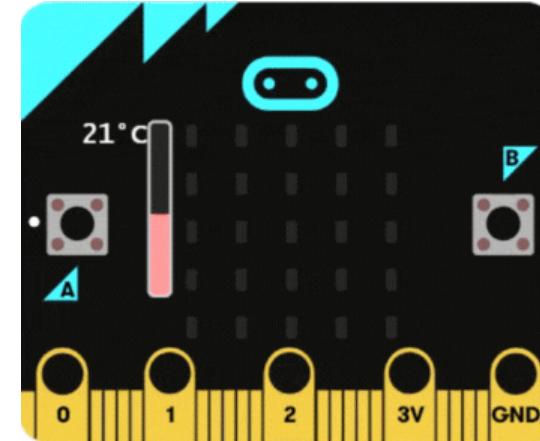
Menor ou igual a (<=): verifica se um valor é menor ou igual a outro.

Foco no conteúdo

O bloco condicional “se” é usado para introduzir uma condição que deve ser satisfeita (ou não) para que uma certa consequência ocorra.

E X E M P L O

SE a temperatura do ambiente
FOR maior que 25 °C,
EXIBA uma seta para cima.



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

FICA A DICA

Você pode alterar a condição para SE VERDADEIRA ou SE FALSA clicando no espaço condicional antes de acrescentar a condição propriamente dita.



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

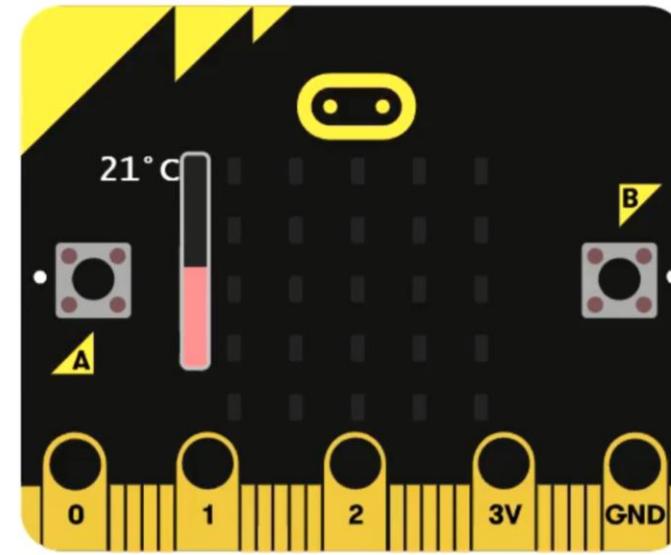
Foco no conteúdo

A expressão “senão se, então” é utilizada para apresentar uma alternativa que ocorrerá apenas se a condição anterior não for satisfeita, funcionando como uma combinacão entre uma condição e uma exceção.

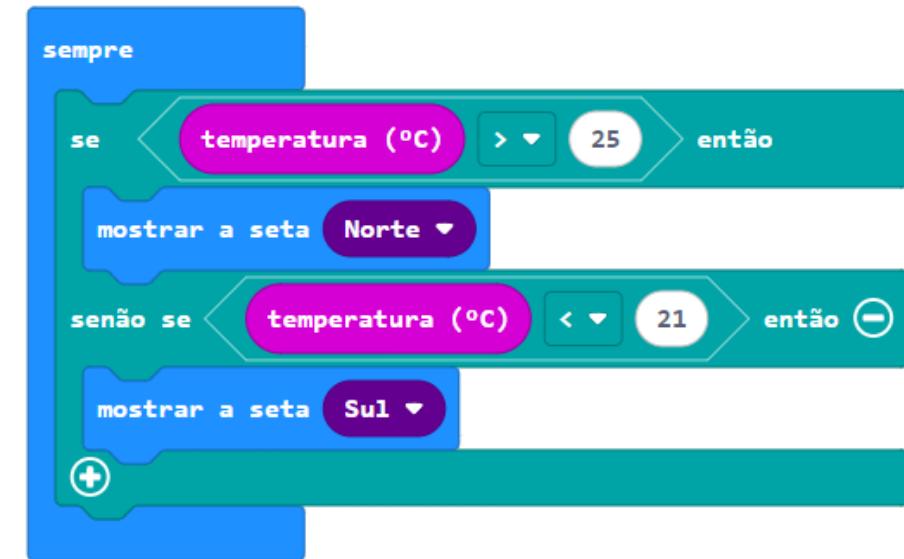
E
X
E
M
P
L
O

SE a temperatura do ambiente FOR maior que 25 °C,
EXIBA uma seta para cima.

SENÃO, se for menor que 21 °C,
EXIBA uma seta para baixo.



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a.
Produzido pela SEDUC-SP



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

Foco no conteúdo

A estrutura “se, senão se, senão” é utilizada em sentenças condicionais complexas, permitindo a criação de múltiplas condições e alternativas.

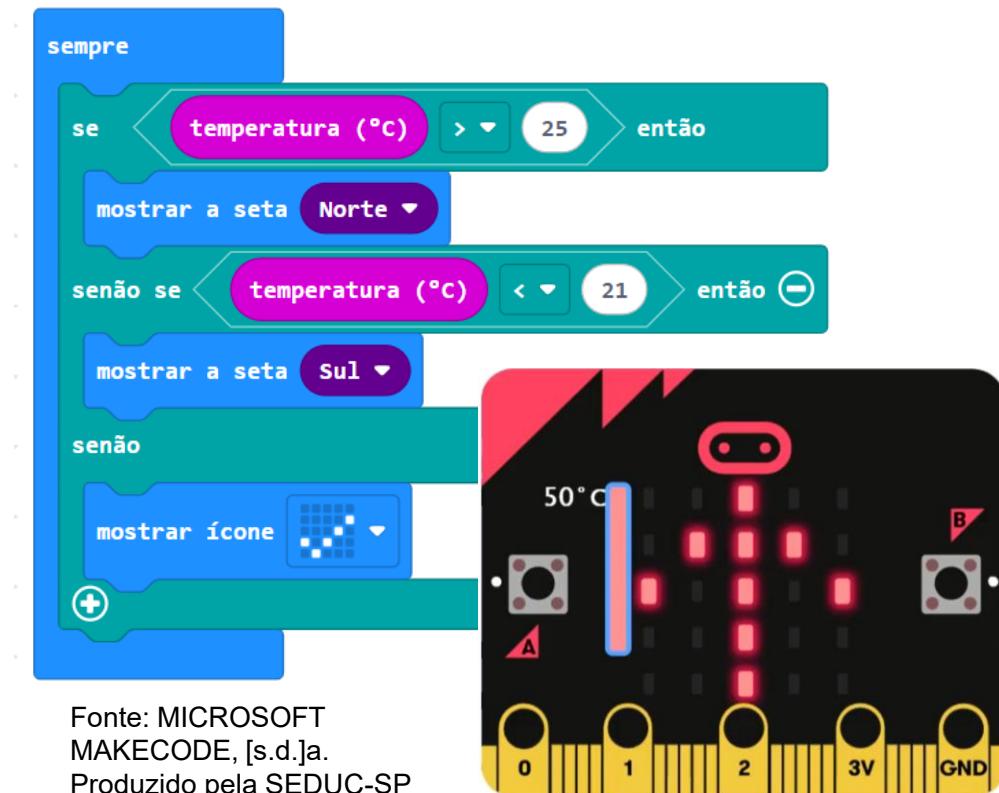
E
X
E
M
P
L
O

SE a temperatura do ambiente não for maior que 25 °C

E não for menor que 21 °C

EXIBA o ícone ✓.

É preciso que **NENHUMA CONDIÇÃO SEJA VERDADE** para que o código excludente seja executado.



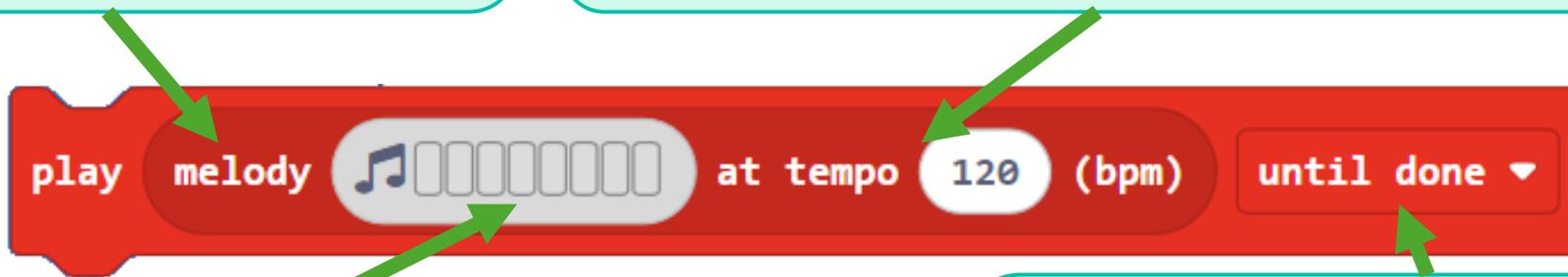
Fonte: MICROSOFT
MAKECODE, [s.d.]a.
Produzido pela SEDUC-SP

Como funciona o bloco de reprodução “*play melody*”?

Este bloco é um bloco de “som” que permite tocar uma melodia.

play melody (tocar melodia): indica que o bloco tocará uma sequência de notas musicais.

at tempo (no tempo): permite definir a velocidade da melodia em batidas por minuto (bpm).



Fonte: MICROSOFT
MAKECODE, [s.d.]a.
Produzido pela
SEDUC-SP

Ícone de nota musical e barras: representa a melodia em si. Cada barra corresponde a uma nota ou um silêncio. Você pode editá-la para criar sua própria melodia.

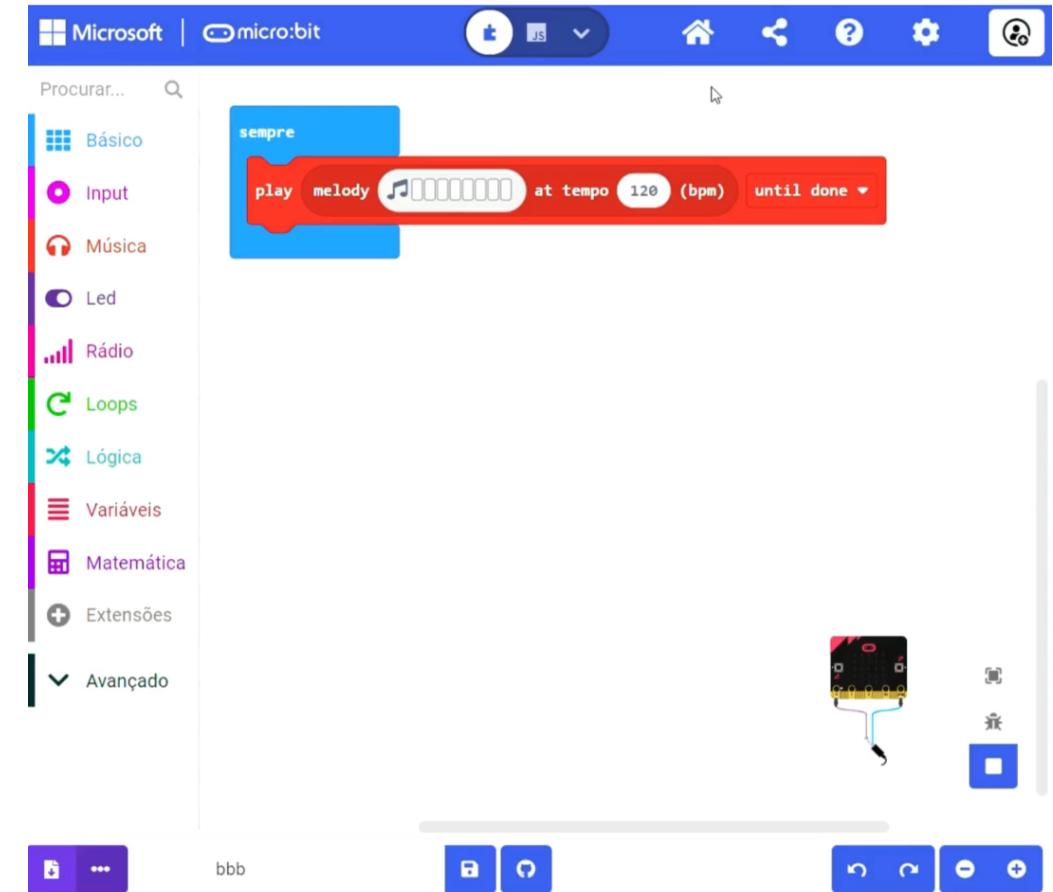
until done (até terminar): faz com que o código aguarde a reprodução completa da melodia antes de prosseguir para o próximo bloco.

Bloco de reprodução “*play melody*”

Ao clicar no ícone de nota musical e nas barras deste bloco, você pode compor sua própria melodia ou escolher uma opção pré-definida na galeria.

FICA A DICA

Ligue o som 

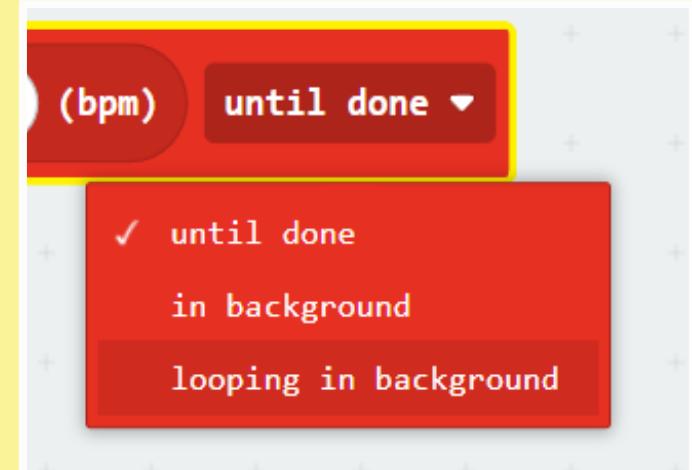


Destaque

until done (até terminar): quando você usa esta opção, o código tocará a melodia completamente do início ao fim antes de passar para o próximo bloco de código.

in background (em segundo plano): permite que a melodia toque ao mesmo tempo em que outros blocos de código são executados.

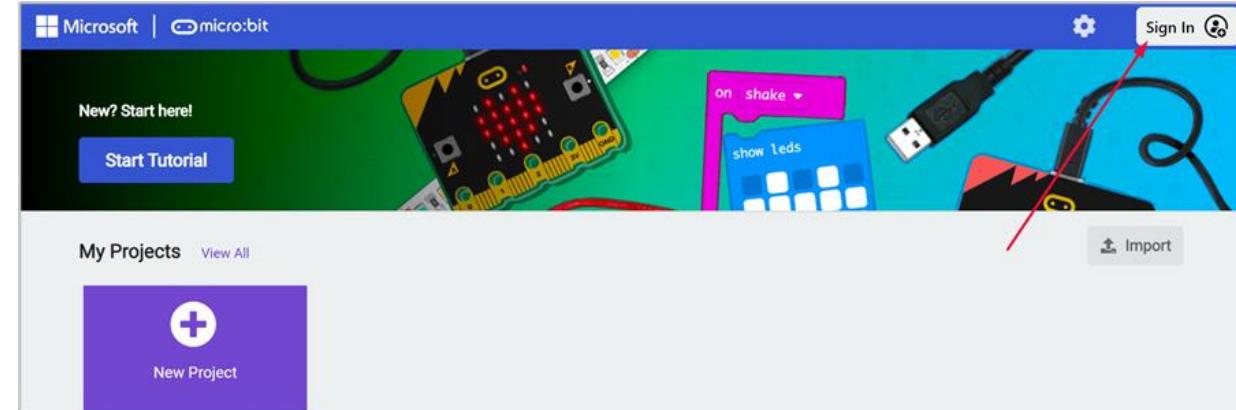
looping in background (repetindo em segundo plano): esta opção é similar a “in background”, mas a melodia repetirá continuamente em segundo plano até que seja interrompida por outro bloco de código (como “*stop all sounds*”).



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

Vamos à programação. Mas, antes, siga este passo a passo:

1 Acesse a Sala do futuro e clique no card nomeado Robótica, com o logo da micro:bit.



2 Já no MakeCode: use seu **e-mail institucional** para fazer o login:
@aluno.educacao

MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]. Disponível em: <https://makecode.microbit.org/>. Acesso em: 26 nov. 2025.

FICA A DICA



Repita esse procedimento toda vez que o MakeCode for usado, para garantir que você esteja trabalhando no seu login. Quando você realiza o login, você garante que seus projetos ficarão salvos, de modo que você e seu professor possam acessá-los. Isso será fundamental para o envio do link da atividade do dia ao docente.

1^a etapa

Acesse a plataforma MakeCode. Clique em “Novo projeto” e crie o projeto da aula, nomeando-o conforme as orientações do seu professor.



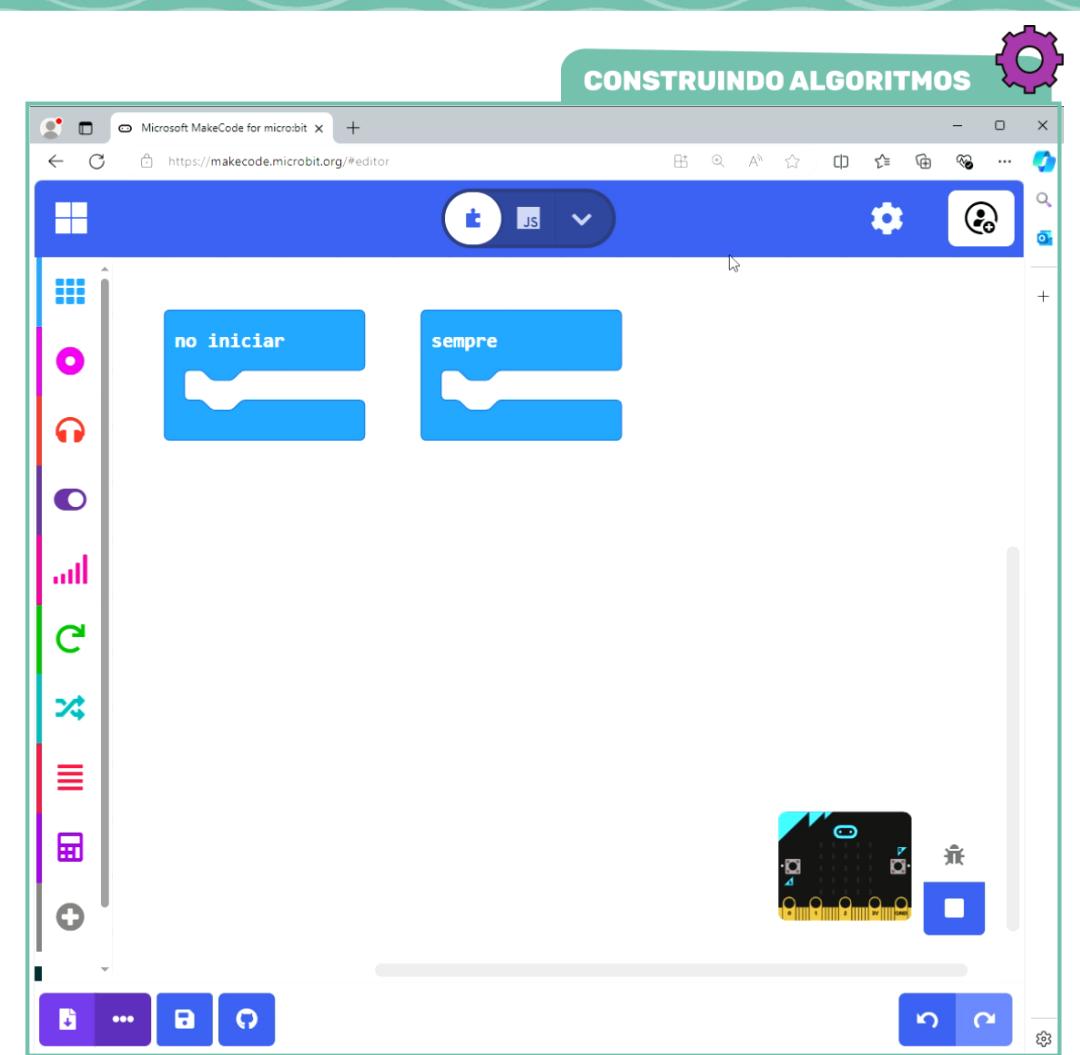
The screenshot shows the Microsoft MakeCode for micro:bit website. At the top, there's a banner with the text "Send messages with your micro:bit" and a "Iniciar tutorial" button. Below the banner, there's a section titled "Meus projetos" with a "Novo projeto" button. Under "Tutoriais", there are several thumbnail images representing different projects: a heart with "New? Start Here!", a computer monitor with "MICRO", a yellow character, and a small robot.

Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP



2^a etapa

Na seção de controle, encontre o bloco "**sempre**" e o arraste para a área de trabalho. Se ele já estiver presente, apenas apague o bloco "no iniciar".



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP



3^a etapa

Vá até a seção Lógica e arraste o bloco “se... então” para dentro do bloco “sempre”.



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a.
Produzido pela SEDUC-SP

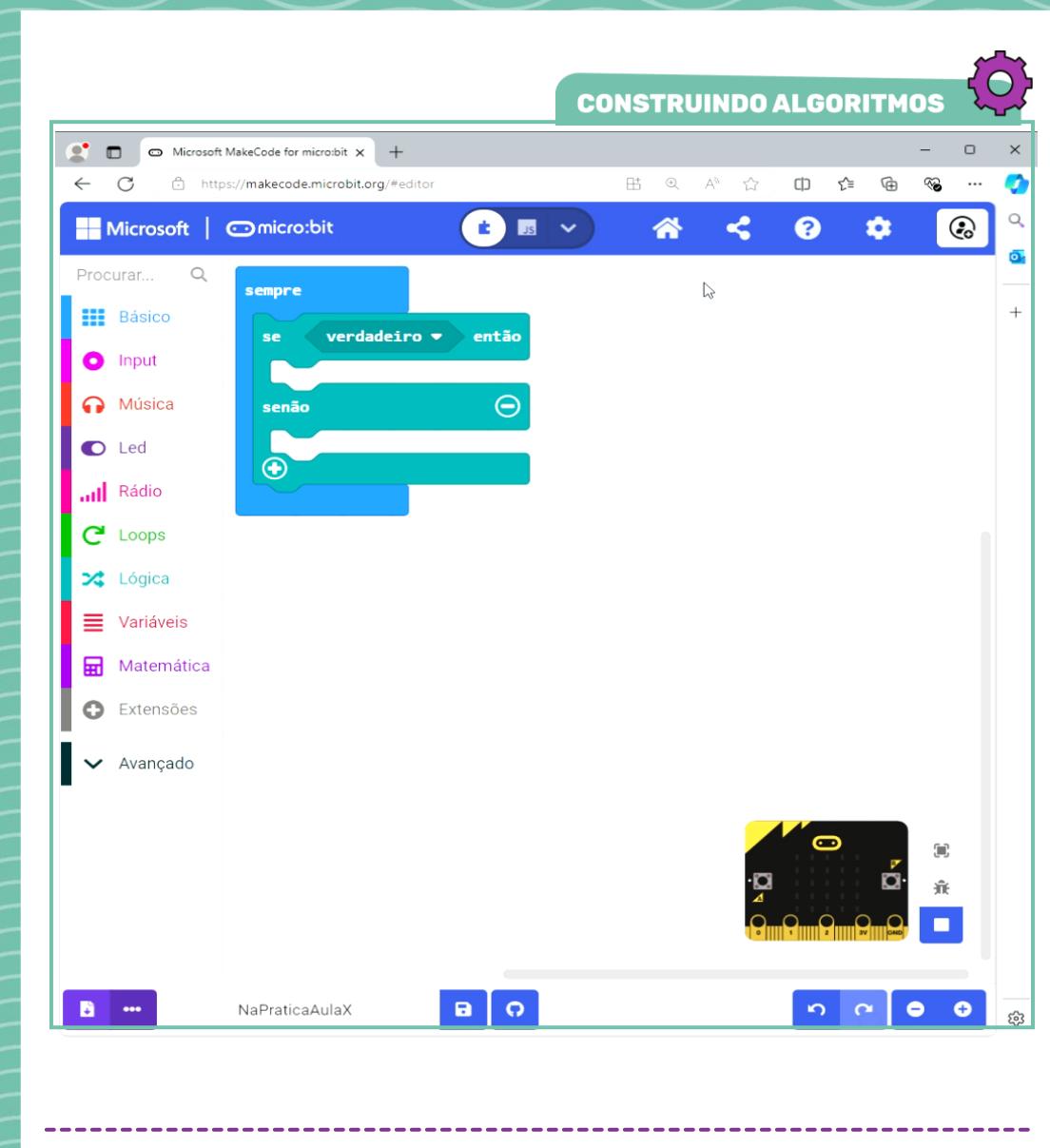
Continua ➔

A screenshot of the Microsoft MakeCode for micro:bit editor interface. The title bar says "CONSTRUINDO ALGORITMOS". The left sidebar shows categories: Básico, Input, Música, Led, Rádio, Loops, Lógica (which is selected and highlighted in cyan), Variáveis, Matemática, Extensões, and Avançado. The main workspace shows a blue 'sempre' (forever) loop block with a white 'se verdadeiro então' (if true then) block nested inside it. A preview area at the bottom shows a micro:bit board with some code segments. The bottom navigation bar includes icons for lock, unlock, and other functions.

Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

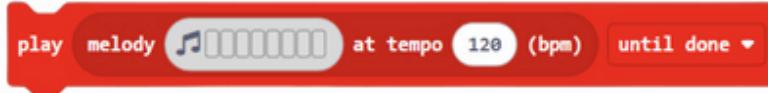
4ª etapa

- a) No menu Lógica, arraste o bloco comparador para o local onde está o bloco , substituindo-o.
- b) Em seguida, vá até o menu Input e arraste o bloco para a primeira caixa do bloco comparador, criando a seguinte condição:
- c) Defina a condição para “maior que” (>) e insira o valor 25 (25 °C).



5ª etapa

Dentro do bloco “se... então”, adicione o bloco



(encontrado no menu Música) e defina uma melodia para o alarme.

FICA A DICA

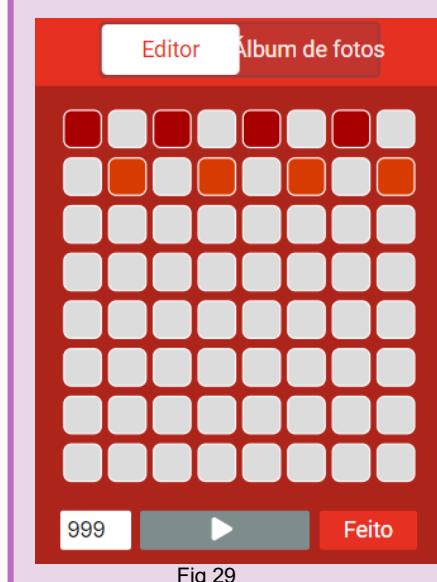


Fig 29

Aqui vai uma sugestão de alarme que você pode reproduzir, ou você pode criar o seu próprio.

Experimente alterar a velocidade dos sons mexendo nos valores de bpm (batimentos por minuto).

The screenshot shows the Microsoft MakeCode interface for a micro:bit project. The code is organized into a 'sempre' (forever) loop. Inside the loop, there is a condition block 'se temperatura (> 25) então'. If the condition is true, it executes a 'play melody' block. The 'melody' block has its parameters set to 'melody' (red), 'at tempo' (white), '128 (bpm)' (blue), and 'until done' (white). On the left, a sidebar lists categories like Básico, Input, Música, Led, Rádio, Loops, Lógica, Variáveis, Matemática, Extensões, and Avançado. At the bottom, there's a preview window showing a digital thermometer connected to a micro:bit board with a digital waveform graph.

Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

6^a etapa

Dentro do bloco “se... então”, adicione um bloco básico



Conecte o bloco **temperatura (°C)** a ele, no lugar do zero.

FICA A DICA



Duplicar blocos recorrentes pode facilitar o seu trabalho.



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

Continua



CONSTRUINDO ALGORITMOS

Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

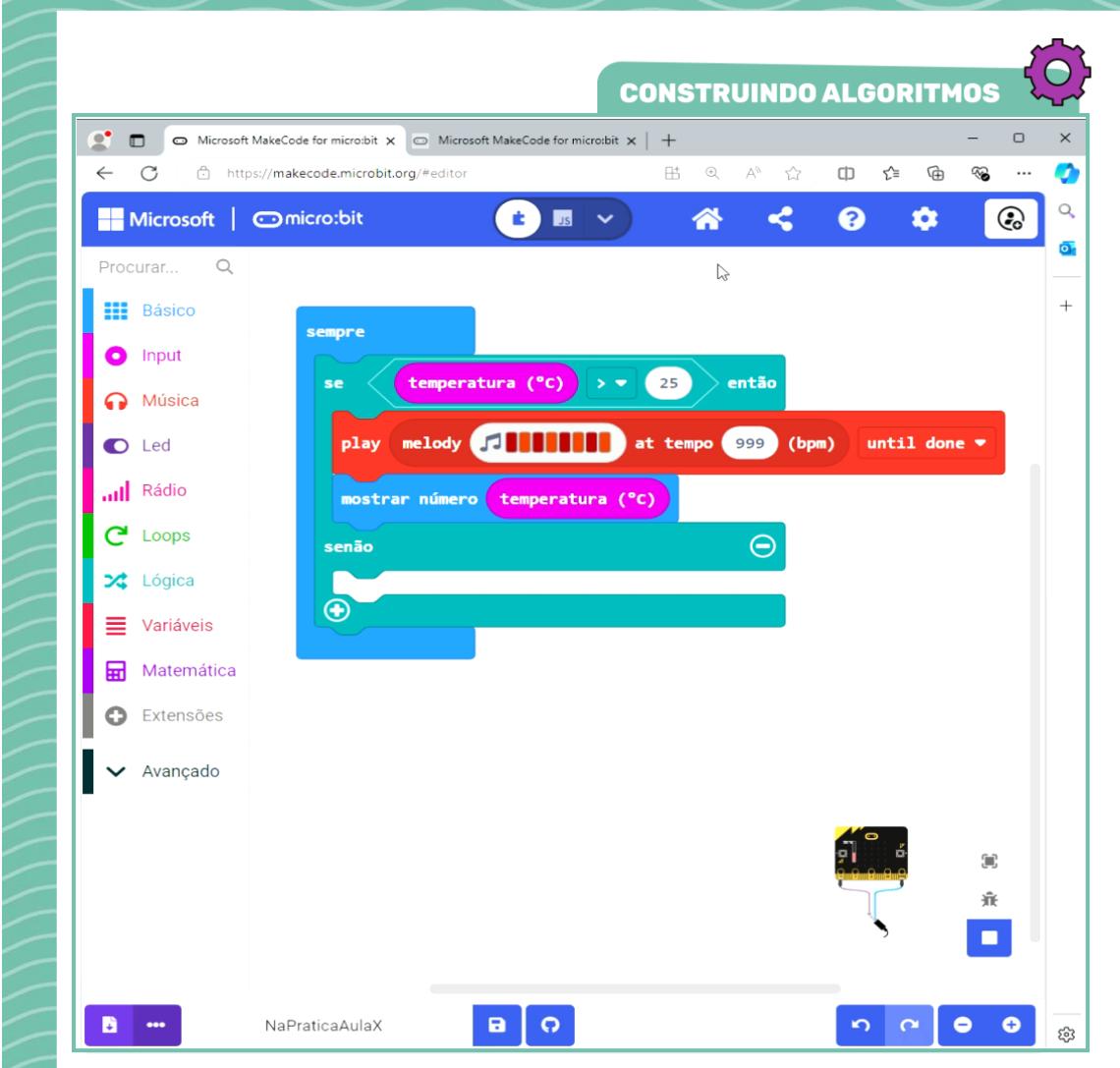
7^a etapa

Dentro do bloco “se... então”, adicione

um bloco básico



e mantenha **Norte** selecionado.



CONSTRUINDO ALGORITMOS 

8^a etapa

Dentro do bloco "se... então", adicione um bloco básico **limpar tela**.



CONSTRUINDO ALGORITMOS

The screenshot shows the Microsoft MakeCode interface for a micro:bit project. The script area contains the following code:

```
se temperatura (> 25) então
    play melody rain at tempo 999 (bpm) until done
    mostrar número temperatura (> 25)
    mostrar a seta Norte
senão
```

The left sidebar shows the category tree: Básico, Input, Música, Led, Rádio, Loops, Lógica, Variáveis, Matemática, Extensões, and Avançado. The 'Básico' category is currently selected.

Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

Na prática

9ª etapa

Na seção “senão”, clique em  para acrescentar mais uma condição.



Repare que o “senão” se torna “senão se” e abre um espaço condicional que não existia:

FICA A DICA

Você pode excluir ou criar espaços condicionais que desejar clicando nos ícones de + e – presentes no bloco “se senão”.

The screenshot shows a Microsoft MakeCode editor window for a micro:bit project titled "CONSTRUINDO ALGORITMOS". The script area contains the following code:

```
se temperatura (> 25) então
    play melody at tempo until done
    mostrar número temperatura (> 25)
    mostrar a seta Norte
    limpar tela
senão
    [+]
```

The sidebar on the left lists categories: Básico, Input, Música, Led, Rádio, Loops, Lógica, Variáveis, Matemática, Extensões, and Avançado. The "Básico" category is selected. At the bottom, there are buttons for upload, run, and settings.

10^a etapa

Arraste ou duplique o bloco de comparação que utilizamos antes:



e o encaixe onde está o bloco



, substituindo-o.

Defina a condição como “menor que” (<) e insira o valor 22 (22 °C) no lugar do último zero:



The screenshot shows the Microsoft MakeCode for micro:bit editor interface. A script titled "se temperatura (^{°C}) > 25 então" is displayed. The script contains the following blocks:

- A blue "se" control block with "temperatura (^{°C})" and "25" as conditions, and "então" as the action.
- A red "play melody" sound block with "at tempo 999 (bpm)" and "until done" as parameters.
- A pink "mostrar número" control block with "temperatura (^{°C})" as the value.
- A pink "mostrar a seta" control block with "Norte" as the direction.
- A blue "limpar tela" control block.
- A blue "senão se" control block with "falso" as the condition and "então" as the action.
- A blue "senão" control block with a plus sign as the action.

The left sidebar shows categories like Básico, Input, Música, Led, Rádio, Loops, Lógica, Variáveis, Matemática, and Extensões. The bottom right corner shows a preview of a micro:bit board connected to a breadboard with a temperature sensor.

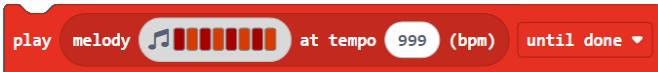
Na prática

11ª etapa

FICA A DICA

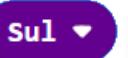
Não se esqueça de duplicar blocos recorrentes, facilitando seu trabalho.

Dentro do novo bloco “se... então”, adicione:

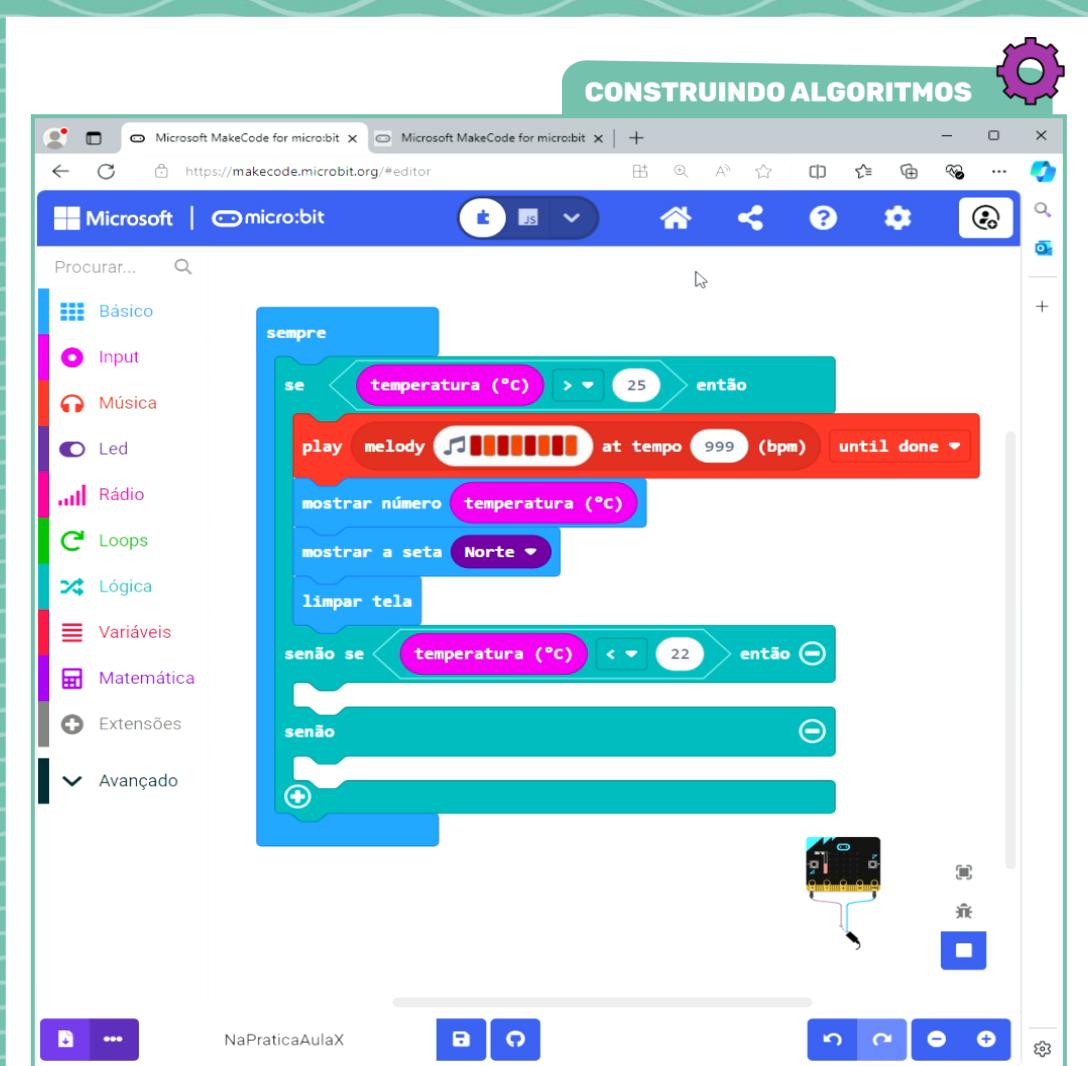
a) um bloco 

com outra melodia para a temperatura baixa;

b) um bloco  e conecte a ele o bloco 

c) um bloco  e selecione a opção 

d) adicione um bloco  para finalizar essa parte.



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP



12^a etapa

Para as temperaturas entre 22 °C e 25 °C graus, acrescentaremos os blocos na seção “senão”.

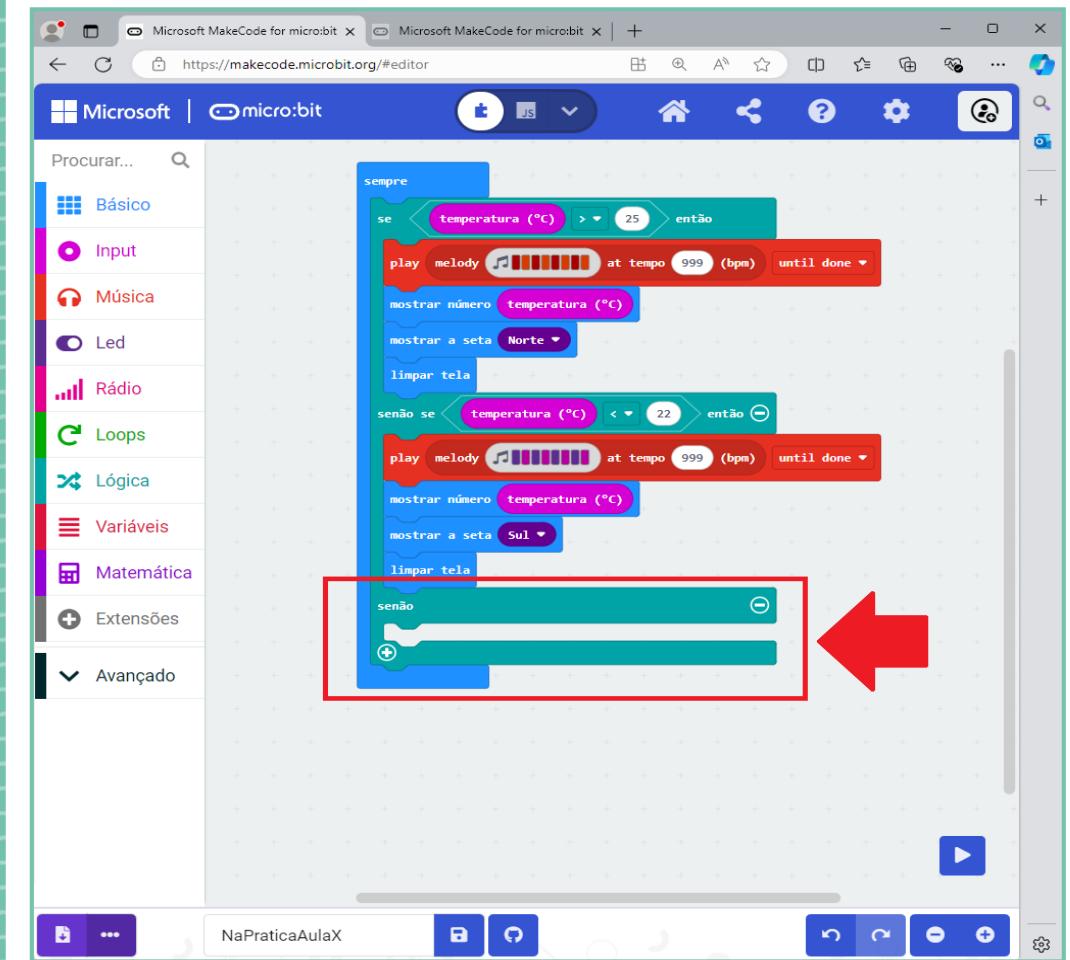
Destaque

Aqui, não precisaremos criar uma condição específica (como fizemos para as temperaturas $< 22^{\circ}\text{C}$ e $> 25^{\circ}\text{C}$), pois se trata de uma condição excludente.

Ela acontece quando nenhuma das outras condições anteriores é atendida.

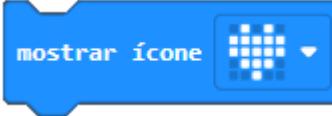
No nosso caso, é o intervalo entre 22 °C e 25 °C.

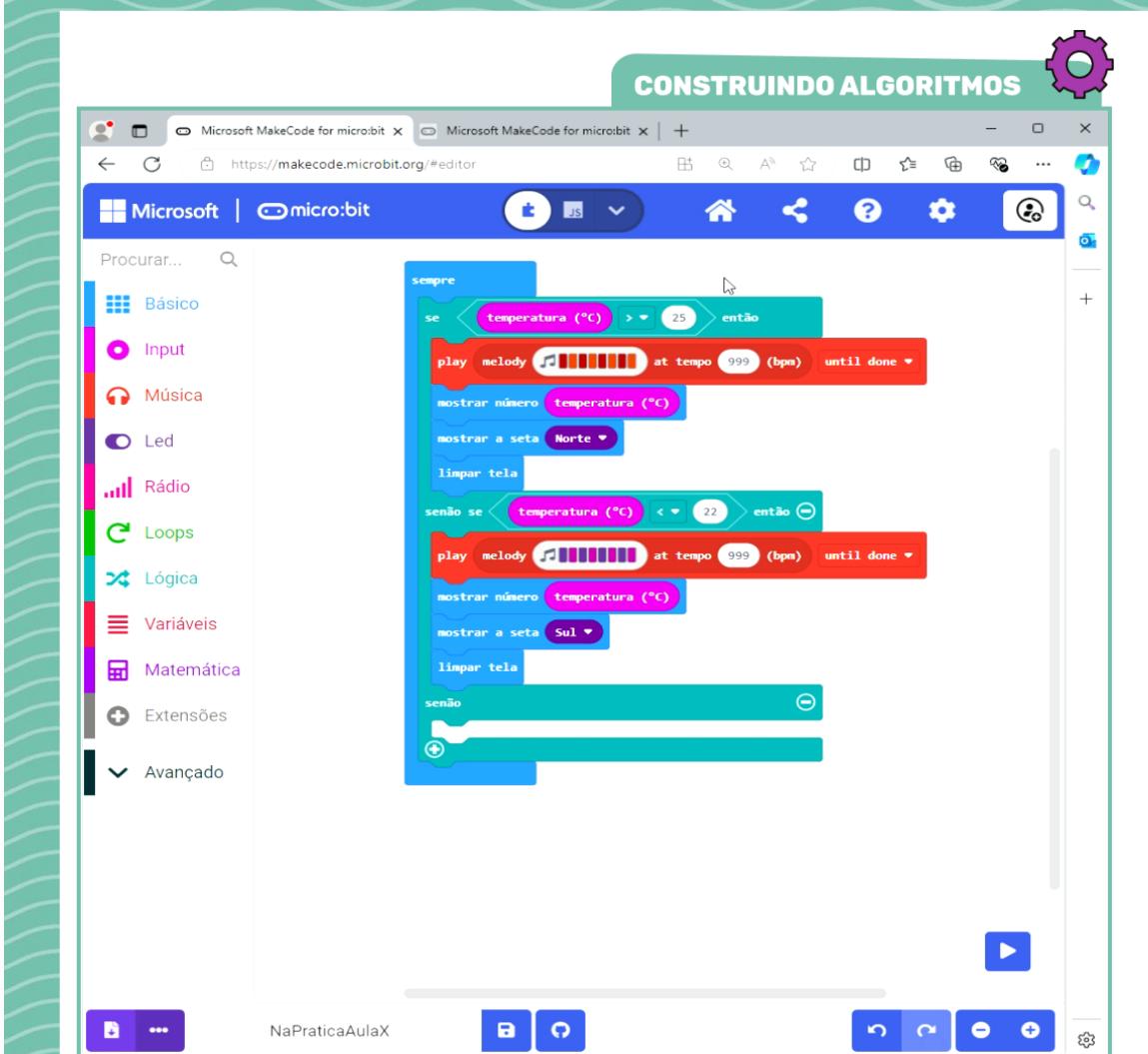
Continua 



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

13^a etapa

Dentro desse bloco “senão”, adicione um bloco  e escolha um ícone que você deseja mostrar (por exemplo, um ícone de sol ou nuvem). No exemplo, o ícone ✓ foi selecionado, sinalizando que a temperatura está agradável.



CONSTRUINDO ALGORITMOS

2026_AF_V1

Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

Continua

Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

14^a etapa

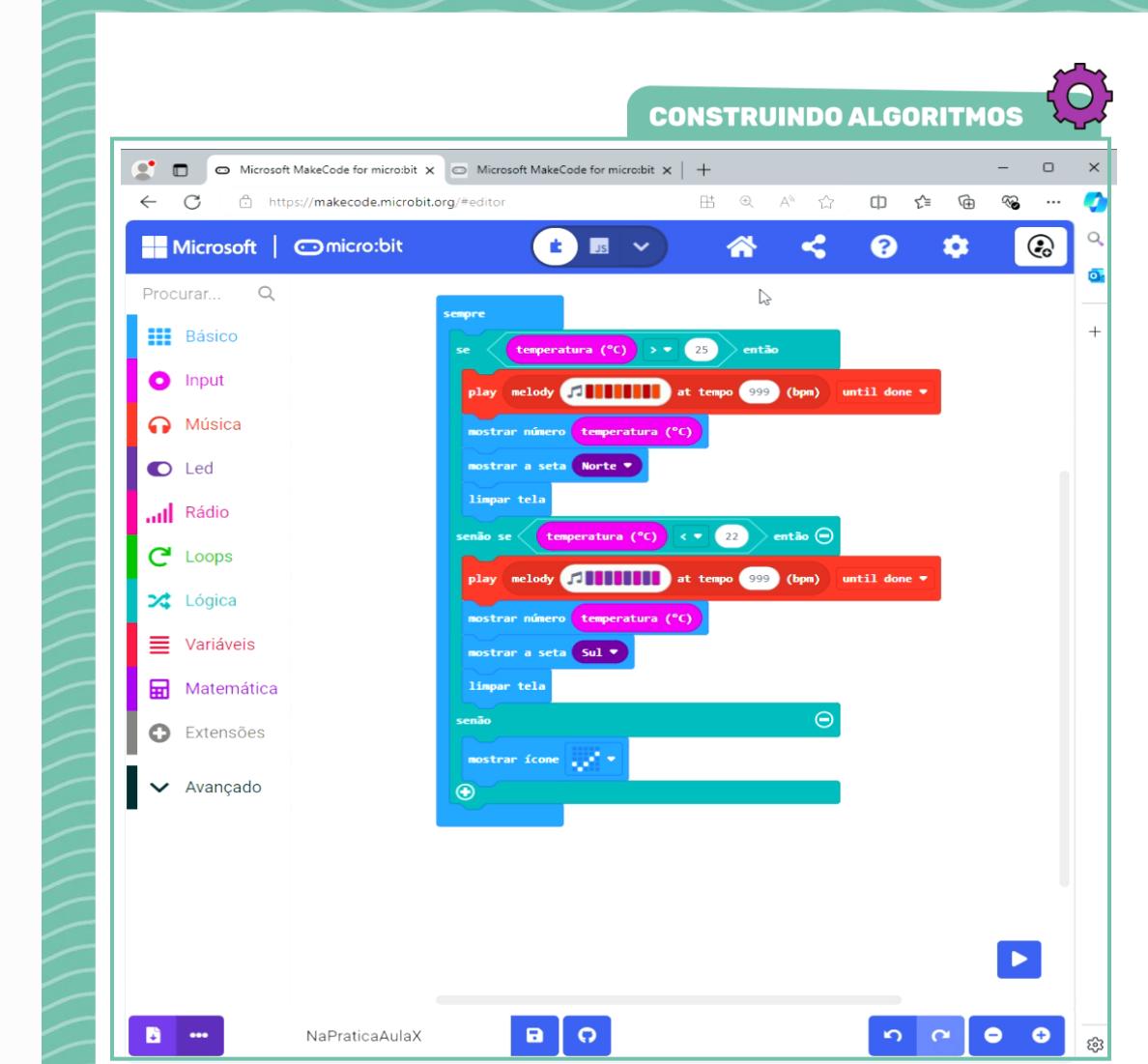
Finalizando nossa programação, nós

adicionaremos o bloco  e o

bloco .

Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

Continua



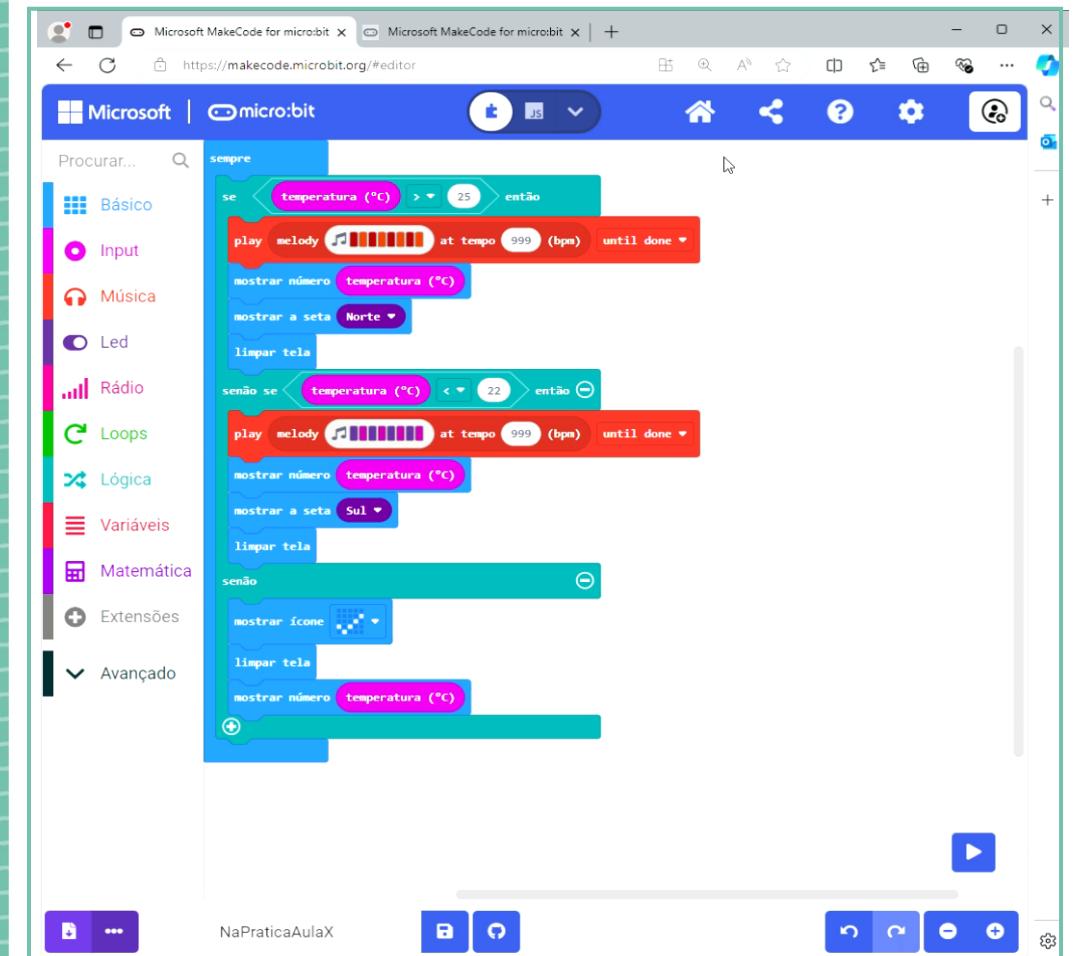
Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP



15^a etapa

Utilize o simulador para testar se o seu código funciona como esperado.

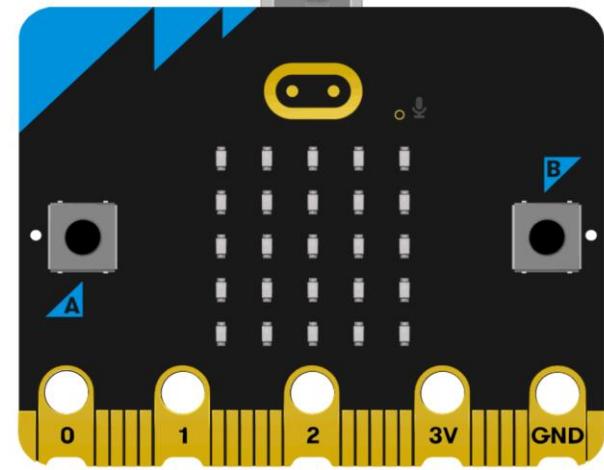
Verifique se o alarme soa corretamente para temperaturas altas e baixas.



Fonte: MICROSOFT MAKECODE, [s.d.]a. Produzido pela SEDUC-SP

Como baixar sua programação no MakeCode para o micro:bit?

- 1 Acople a placa no computador utilizando o cabo USB.
- 2 Clique nos três pontos, em seguida, em “*Connect Device*”.
- 3 Clique em “Próximo”.
- 4 Clique em “Pair” (Parear).
- 5 Clique no nome da placa que aparecerá no quadro e, em seguida, em conectar. (Fig. 1)
- 6 Pronto! Clique em “Feito” para finalizar.
- 7 Após parear a placa, clique em “Baixar” para passar a programação para a placa micro:bit.



Esse processo é feito somente uma vez sempre que utilizar a mesma entrada USB para a **mesma placa**. Se você clicar em “*Connect Device*” e aparecer “Desconectar”, significa que a placa já está pareada e pronta para o uso. Nesse caso, basta clicar em “Baixar” para descarregar o programa na placa.



O que você achou?

Aí vai uma pergunta para você refletir e responder:



Como vocês acham que a colaboração em projetos de Robótica pode inspirar soluções criativas para os desafios das mudanças climáticas?

Referências

BRASILAGRO. As mudanças climáticas em 11 gráficos, 08 nov. 2021. Disponível em: <https://www.brasilagro.com.br/conteudo/as-mudancas-climaticas-em-11-graficos.html>. Acesso em: 27 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Computação Complemento à BNCC. Brasília (DF), 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneeb-n-2-2022-bncc-computacao/file>. Acesso em: 27 out. 2025.

BRASIL. **Mudanças climáticas para profissionais da saúde**: guia de bolso. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2024/guia-mudancas-climaticas-para-profissionais-da-saude.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 17 (NR-17), 04 nov. 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-17-nr-17>. Acesso em: 27 nov. 2024.

Referências

CARVALHO, M. Conforto térmico – o que é, soluções e dicas. **Carluc**, 29 maio 2023. Disponível em: <https://carluc.com.br/arquitetura/conforto-termico/>. Acesso em: 27 nov. 2024.

JUSTINO, G. O impacto do aquecimento global na saúde das pessoas. **Zero Hora**, 29 dez. 2020. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude/vida/noticia/2019/08/o-impacto-do-aquecimento-global-na-saude-das-pessoas-cjze9ieo803af01qmo3ar7uj5.html>. Acesso em: 27 nov. 2024.

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.

MICROSOFT MAKECODE. Página inicial, [s.d.]a. Disponível em: <https://makecode.microbit.org/>. Acesso em: 26 nov. 2024.

MICROSOFT MAKECODE. Introdução, [s.d.]b. Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/makecode/get-started>. Acesso em: 27 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Com base em guia da OPAS, Brasil lança publicação sobre mudanças climáticas para profissionais de saúde, 01 out. 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/1-10-2024-com-base-em-guia-da-opas-brasil-lanca-publicacao-sobre-mudancas-climaticas-para>. Acesso em: 27 nov. 2024.

Referências

ROSEN SHINE, B. "Principles of instruction: research-based strategies that all teachers should know". In: **American Educator**, v. 36, n. 1., Washington, 2012. pp. 12-19. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ971753>. Acesso em: 21 ago. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Curriculo Paulista: Anos Finais**, 2019. Disponível em: https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2023/02/Curriculo_Paulista-etapas-Educa%C3%A7%C3%A3o-Infantil-e-Ensino-Fundamental-ISBN.pdf. Acesso em: 27 nov. 2024.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Centro de Mídias SP, [s.d.]a. Disponível em: <https://cmsp.ip.tv/>. Acesso em: 27 nov. 2024.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Centro de Mídias SP: vídeos, [s.d.]b. Disponível em: <https://repositorio.educacao.sp.gov.br/inicio/MidiasCMSP>. Acesso em: 27 nov. 2024.

Identidade visual: imagens © Getty Images

Para professores



Importante!



Ao abrir este arquivo, pode ser que você veja estas duas advertências:



AVISO DE SEGURANÇA As referências a objetos de mídia externos foram bloqueadas

[Habilitar Conteúdo](#)



MODO DE EXIBIÇÃO PROTEGIDO Cuidado, pois arquivos provenientes da Internet podem conter vírus. A menos que você precise editá-los, é mais seguro permanecer no Modo de Exibição Protegido.

[Habilitar Edição](#)

Clique em Habilitar Edição **e em** Habilitar Conteúdo **para poder liberar o máximo potencial desta aula.**

Esta aula utiliza recursos de interação e acessibilidade

Professor, recomendamos que utilize a versão instalada nas máquinas do Microsoft PowerPoint.

Alguns recursos podem não estar disponíveis no PowerPoint 365, incluindo:

- manipulação de objetos em 3D;
- planilhas e gráficos interativas incorporadas à apresentação;
- recursos de acessibilidade;
- reprodução de vídeos.

Além disso, o uso do PowerPoint 365 para exibição das aulas pode resultar em visualização incompleta ou desorganizada de textos e imagens.



© Microsoft PowerPoint

Slide 2

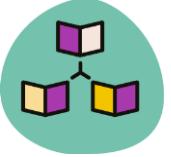


Habilidade: (EF15CO02) Construir e simular algoritmos, de forma independente ou em colaboração, que resolvam problemas simples e do cotidiano com uso de sequências, seleções condicionais e repetições de instruções.

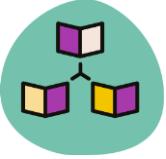
Slides 3 a 5



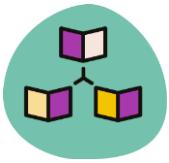
Tempo: 15 minutos.



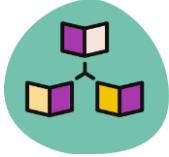
Dinâmica de condução: professor(a), inicie a aula com uma discussão sobre as experiências dos alunos com o calor. Isso tornará o aprendizado mais significativo e os motivará a encontrar uma solução para um problema que eles vivenciam. No slide seguinte, inicie uma roda de conversa sobre a questão climática e o aumento da temperatura no planeta e como esses fenômenos podem afetar o ser humano na sociedade.



Dinâmica de condução: professor(a), projete a tela e programe o alarme passo a passo junto com os alunos. Incentive-os a personalizar as melodias, tornando a atividade mais divertida e autoral.



Dinâmica de condução: professor(a), mostre aos alunos como usar o simulador para testar o programa. Isso ajuda a identificar e corrigir erros de lógica antes de passar o código para a placa, evitando frustrações.



Dinâmica de condução: professor(a), ao final da aula, incentive os alunos a refletirem sobre como a robótica pode ser usada para solucionar problemas reais, como os alertas de mudanças climáticas. Isso conecta o aprendizado com questões importantes do mundo.

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 [playlist 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: **efrob07** (Ensino fundamental, robótica, 7º ano)

1. Acesse o link <http://tarefas.cmsp.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: [Links e Recursos de Robótica](#)

