conecta makers



Material organizado por: Giovana Melos Borsoi, Maria Eduarda Rech,
Dr. Leonardo Poloni, Dra. Kelen Berra de Mello

CIRCUITOS ELETRÔNICOS COM ARDUINO

- ARDUINO

Neste projeto, iremos utilizar o Arduino e seus recursos. O Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica, possuindo um hardware e um software, possibilitando a criação de diversos projetos tecnológicos.

A placa tem como principal componente o microcontrolador, um processador menor do que o convencional que executa os programas e avalia qualidade das entradas e saídas.

O Arduino é uma placa de código aberto. Os usuários compartilham as soluções em códigos para aprimoramentos da plataforma, facilitando o desenvolvimento de projetos de programação e a criação de diversas soluções.

PICTOBLOX

PictoBlox é um software de programação visual voltado para iniciantes, criado com base no Scratch 3.0. Isso significa que ele usa a mesma lógica de programação por blocos do Scratch — você monta os comandos "encaixando peças" ao invés de escrever código texto, o que torna o aprendizado muito mais intuitivo e visual.

A diferença é que o PictoBlox vai além do que o Scratch original oferece: enquanto o Scratch é focado principalmente em criar jogos, animações e histórias interativas, o PictoBlox expande essas possibilidades para incluir programação de robôs, inteligência artificial e projetos com hardware (como placas eletrônicas e sensores). Ou seja, ele pega toda a base amigável e acessível do Scratch e adiciona funcionalidades extras voltadas para robótica e tecnologias mais avançadas.

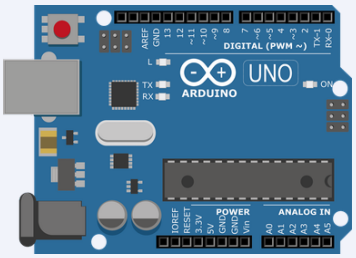
Por isso, o PictoBlox costuma ser usado como uma ponte: primeiro o estudante aprende lógica de programação de forma simples (como faria no Scratch), e depois consegue aplicar esse conhecimento em projetos mais complexos, como controlar robôs físicos ou trabalhar com IA — tudo isso mantendo a mesma interface de arrastar e soltar blocos, o que reduz a barreira de entrada para quem está começando.



1- ATIVIDADE MÃO NA MASSA: LUMINÁRIA COM ARDUINO E PICTOBLOX

Objetivo: Criar uma animação de luminária no Pictoblox e montar um circuito usando leds e Arduino UNO.

MATERIAIS:



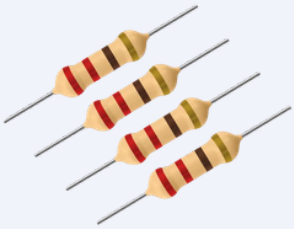
Placa de Arduino UNO



Fios Jumpers



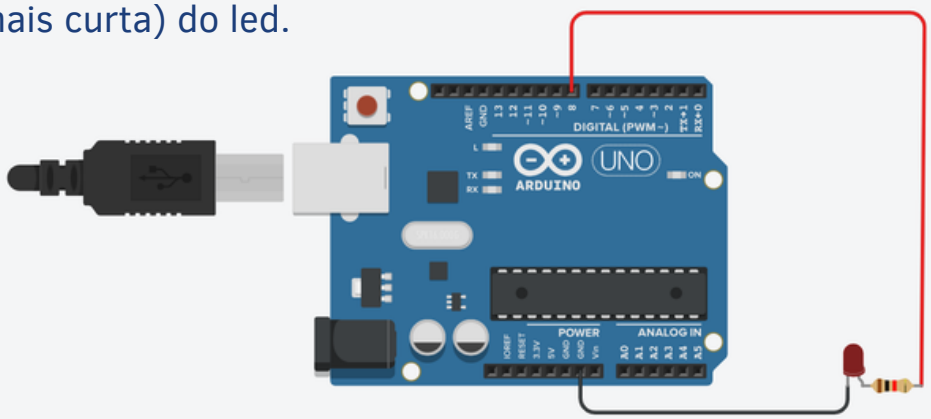
Leds



Resistores 220 ohms

PROCEDIMENTOS

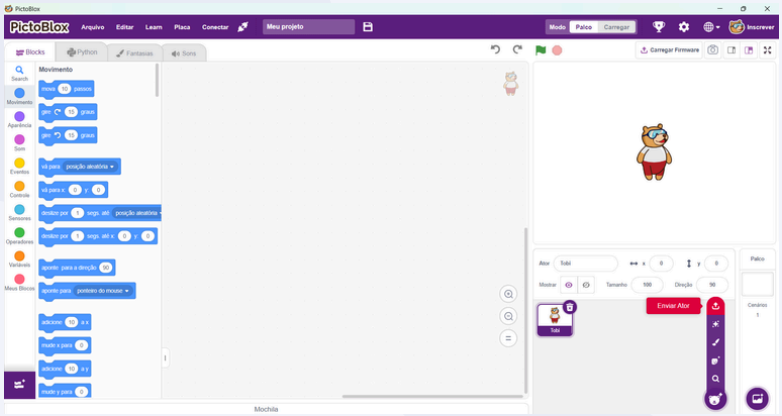
1. Reúna os materiais necessários e confira se estão funcionando adequadamente.
2. Pegue dois Jumpers macho-fêmea, um vermelho e um preto (essas cores são apenas para melhor identificação, caso não possua essas cores, você pode utilizar outras, apenas atente-se às entradas). Coloque a parte macho do Jumper vermelho na porta 8 do Arduino UNO e a parte fêmea encaixe em uma das pernas do resistor. O Jumper preto deve ser ligado na porta GND e na perna negativa (mais curta) do led.



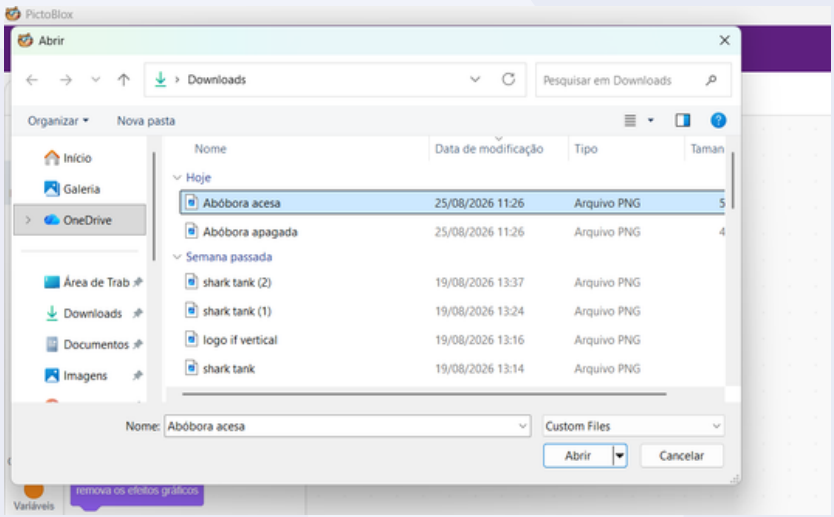
3. Baixe do navegador duas imagens de abóboras, uma que os olhos e a boca estejam escuros (para dar a impressão de estar apagada) e outra com os olhos e a boca claros (para dar a impressão de estar acesa)



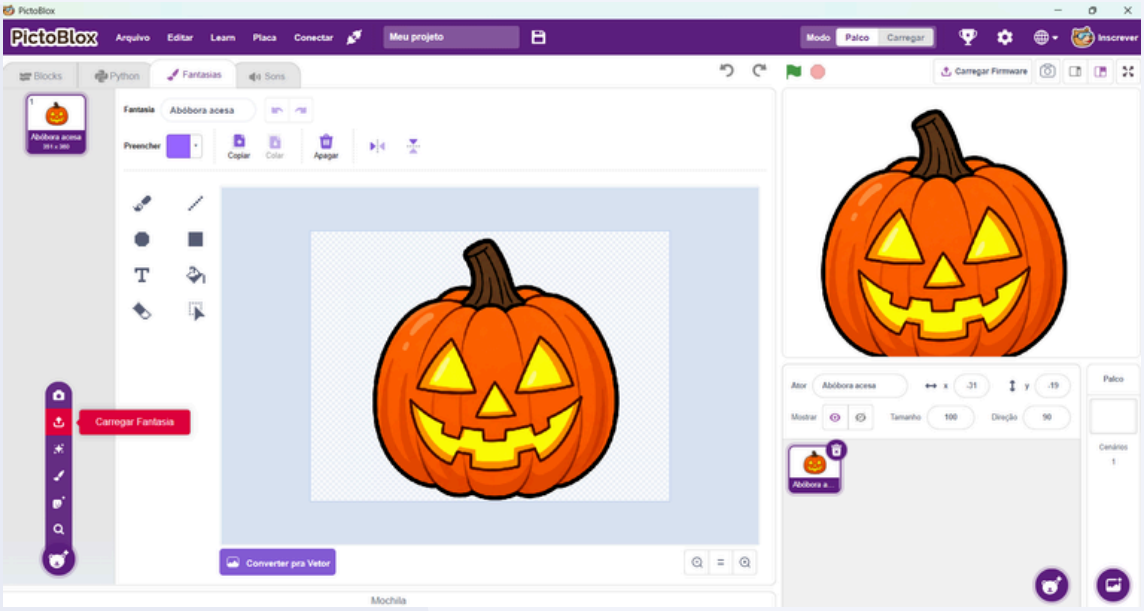
4. Abra o Pictoblox em seu computador e selecione a opção “Blocks” em “Block coding”.
5. Apague o ator “Tobi”, vá em “Selecionar um ator” e “enviar ator”



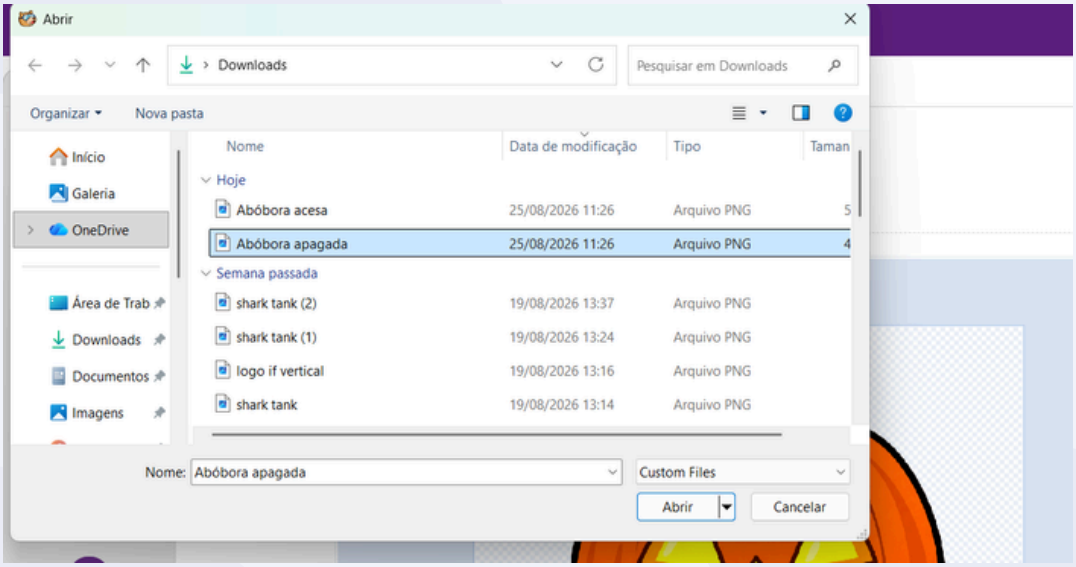
6. Escolha o arquivo correspondente a ‘abóbora acesa’



7. Vá para a aba “fantasias”, posicione o mouse em cima de “escolher fantasia” e clique em carregar fantasia



8. Escolha o arquivo correspondente a ‘abobora apagada’



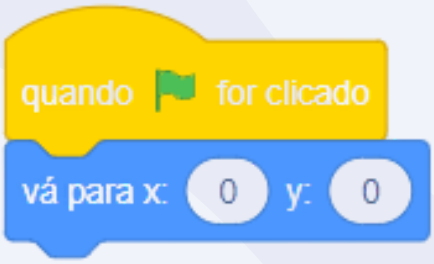
9. Volte para a aba de blocos para iniciarmos a programação.

10. Utilizando um cabo adequado, conecte a placa de arduíno ao computador. Vá em “Placa” e selecione “Arduino UNO”, conecte a placa em “Conectar” e selecione a porta em que o arduíno está conectado”.

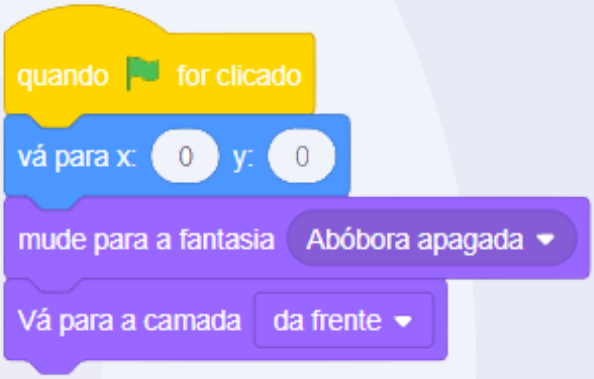




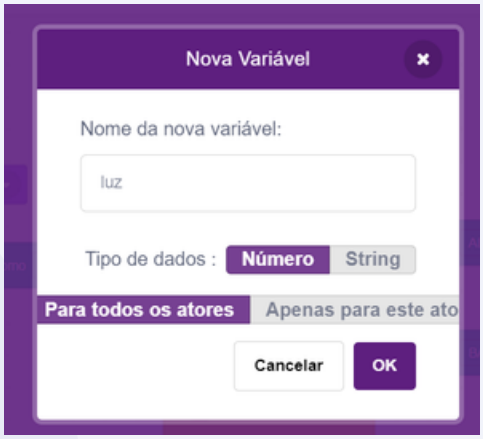
11. Na área de “eventos” selecione o bloco “quando a bandeira for clicada” e na área de “movimento” escolha o bloco “vá para x: 0 y: 0”



12. Na área de “aparência” selecione os blocos “mude para a fantasia (abóbora apagada)” e “vá para a camada da frente”



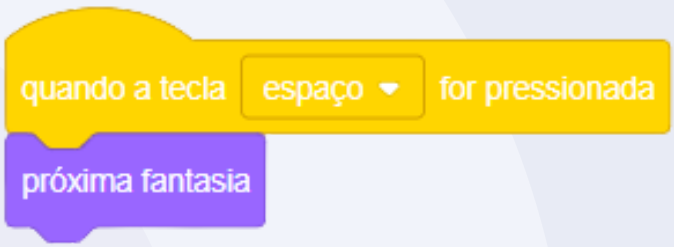
13. Na área de “variáveis” crie uma nova variável e nomeie-a como ‘Luz’



14. Na aba do “Arduino” selecione os blocos “definir pino digital (8) como (baixo)” e em “variáveis” encontre o bloco “mude (Luz) para (0)”



15. Na aba do “evento” selecione o bloco “quando a tecla espaço for pressionada” e em “aparência” selecione o bloco “próxima fantasia”



16. Utilizando os blocos de “controle”, “operadores”, “variáveis” e “Arduino”, crie uma condicional para que se o valor da variável luz for igual a 0, a luz acenda, e caso contrário apague.



16. Agora você pode verificar o circuito e caso esteja tudo certo, soldar para que fique fixo.

REFERÊNCIAS

MCROBERTS, Michael. **Arduino Básico**. 2ª ed. São Paulo: Novatec Editora, 2015.

MELLO, Marcio. O que é Arduino, para que serve, benefícios e projetos (Exemplos). **Vitor Vision**, 2022. Disponível em: https://victorvision.com.br/blog/o-que-e-arduino/ . Acesso em agosto de 2026.