

# Interfaces de programação

- [Interface Arduino IDE](#)
- [Interface WOKWI: Introdução à simulações](#)

# Interface Arduino IDE

A Arduino IDE (Integrated Development Environment) é uma plataforma de desenvolvimento fundamental para programar placas Arduino e outros microcontroladores compatíveis. Sua principal função é oferecer um ambiente simples e intuitivo para escrever, compilar e enviar códigos (sketches) para os dispositivos físicos. A IDE suporta a linguagem de programação baseada em C/C++ e integra bibliotecas que facilitam a criação de projetos eletrônicos, desde automações simples até sistemas complexos de IoT. Sua importância reside na acessibilidade que proporciona a iniciantes e profissionais, tornando o desenvolvimento de soluções embarcadas mais ágil, didático e eficiente.

## Download

Para fazer o download da interface de programação Arduino IDE entre no site

<https://www.arduino.cc/en/software> e selecione a opção correspondente ao computador em que o aplicativo está sendo instalado.

## Downloads



### Arduino IDE 2.3.4

The new major release of the Arduino IDE is faster and even more powerful! In addition to a more modern editor and a more responsive interface it features autocompletion, code navigation, and even a live debugger.

For more details, please refer to the [Arduino IDE 2.0 documentation](#).

Nightly builds with the latest bugfixes are available through the section below.

#### SOURCE CODE

The Arduino IDE 2.0 is open source and its source code is hosted on [GitHub](#).

#### DOWNLOAD OPTIONS

**Windows** Win 10 and newer, 64 bits

**Windows** MSI installer

**Windows** ZIP file

**Linux** AppImage 64 bits (X86-64)

**Linux** ZIP file 64 bits (X86-64)

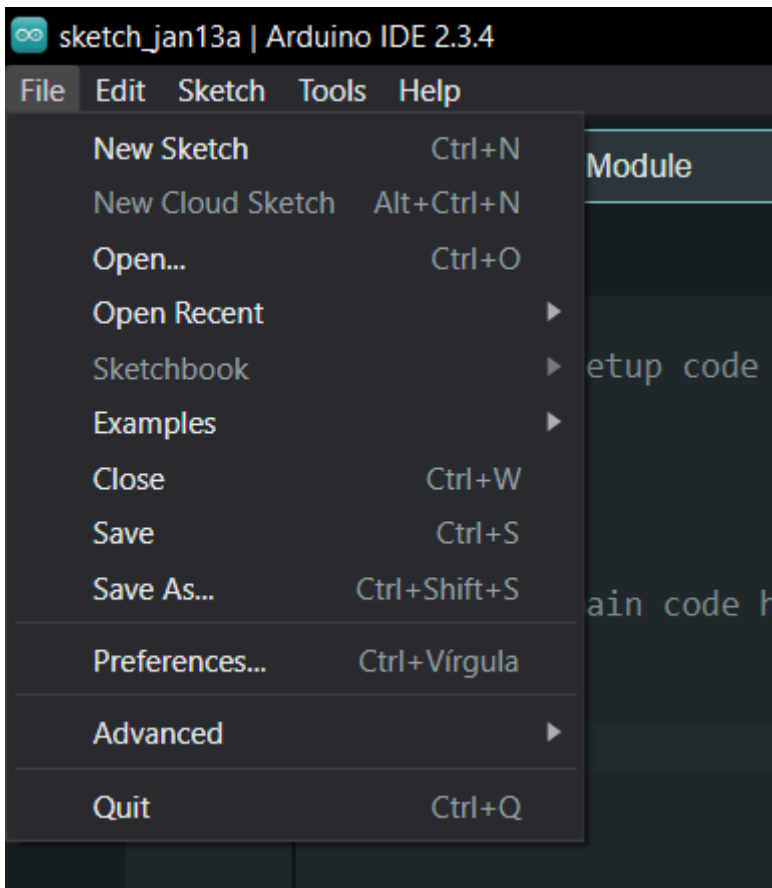
**macOS** Intel, 10.15: "Catalina" or newer, 64 bits

**macOS** Apple Silicon, 11: "Big Sur" or newer, 64 bits

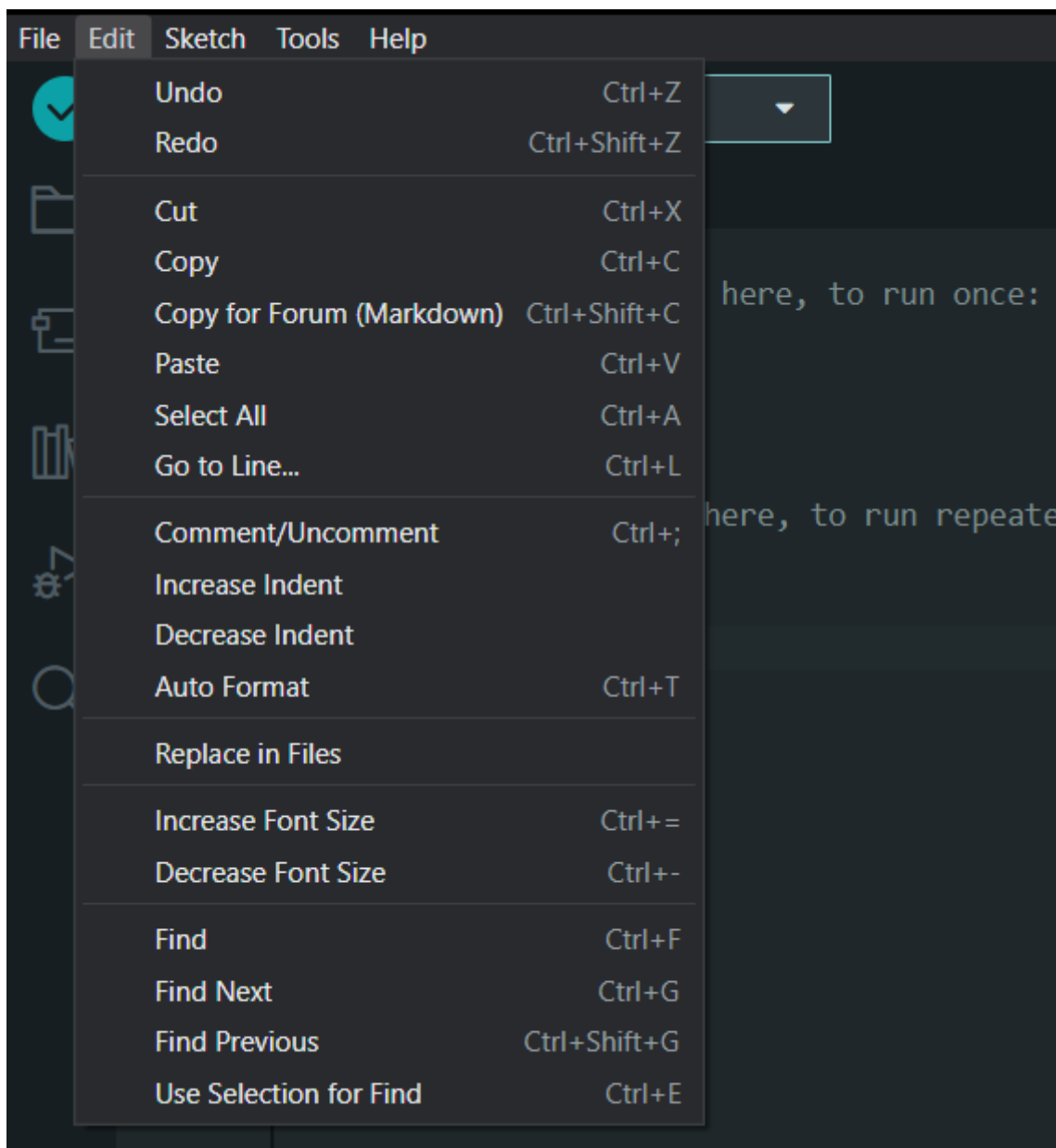
[Release Notes](#)

# Menus e Funções

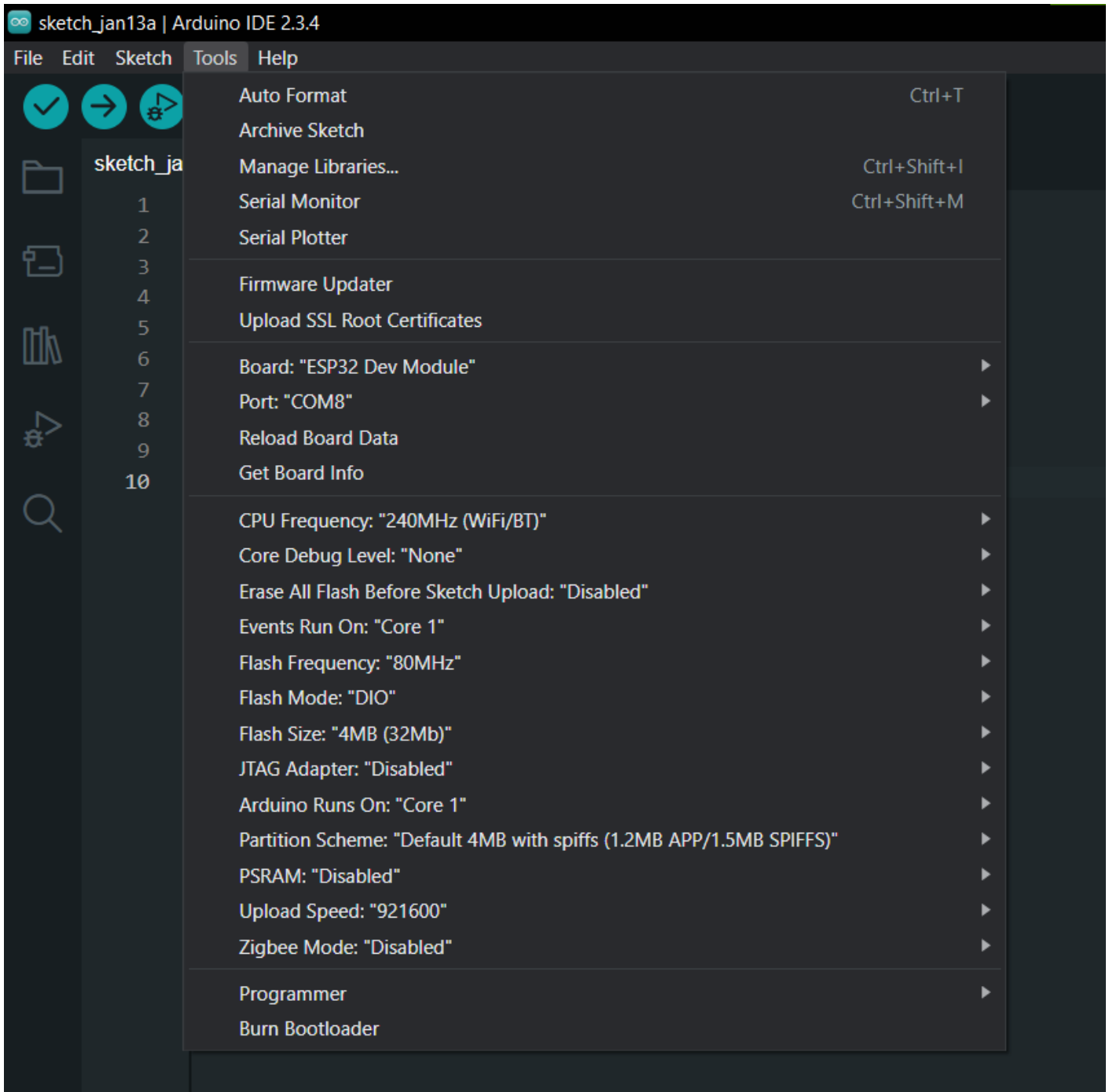
A Arduino IDE possui uma grande diversidade de funções e opções em seus menus, aqui abordaremos algumas das principais funções e onde elas se encontram. Começando com os menus no topo esquerdo da tela. Temos primeiramente o menu Files abaixo que é onde encontram-se as funções de criar novos sketches ou abrir existentes no seu computador, abrir o menu de exemplos prontos da própria arduino IDE ou de bibliotecas que você pode baixar e as opções de salvar os sketches.



Em seguida, temos o menu Edit, onde é possível encontrar os principais atalhos como copiar, colar, desfazer, etc, e algumas opções para alteração de tamanho da fonte.



No menu Tools, temos algumas ferramentas muito importantes, como a de abrir o monitor serial, escolher a placa que está sendo utilizada e definir a porta COM onde a placa está conectada.



Por fim, temos a interface principal com as funções:

- **Verify / Upload (Verificar / Carregar):** Compila e envia seu código para a placa.
- **Select Board and Port (Selecionar Placa e Porta):** Placas Arduino detectadas automaticamente aparecem aqui, junto com o número da porta.
- **Sketchbook:** Aqui você encontrará todos os seus sketches armazenados localmente no computador. Além disso, é possível sincronizar com a Arduino Cloud e acessar sketches do ambiente online.
- **Boards Manager (Gerenciador de Placas):** Explore pacotes da Arduino e de terceiros que podem ser instalados.
- **Library Manager (Gerenciador de Bibliotecas):** Explore milhares de bibliotecas Arduino criadas pela Arduino e pela comunidade.
- **Debugger (Depurador):** Teste e depure programas em tempo real.

- **Search (Pesquisar):** Busque por palavras-chave no seu código.
- **Open Serial Monitor (Abrir Monitor Serial):** Abre a ferramenta Monitor Serial em uma nova aba no console.



Para Informações mais detalhadas de funcionamento ou tirar dúvidas, entre no guia completo da Arduino clicando em help no topo do aplicativo ou acessando o site de documentação

<https://docs.arduino.cc/>

# Interface WOKWI: Introdução à simulações

O site Wokwi é uma ferramenta poderosa para fazer testes de códigos e circuitos para aqueles que não possuem acesso a microcontroladores e sensores ou apenas precisam de uma forma mais prática de testar suas ideias. Nele, é possível montar circuitos com microcontroladores como a ESP32 e o Arduino e fazer o teste de programas neles em simulações que recriam o que ocorre num sistema. Para acessar o site, pesquise "Wokwi" no seu navegador ou acesse o site: <https://wokwi.com/>

## Interface e funções

Quando o site é aberto, a primeira coisa que aparece são as opções de microcontrolador que se deseja simular (neste curso utilizaremos principalmente a ESP32, mas o conteúdo deve funcionar para qualquer um dos microcontroladores sabendo-se a arquitetura dos mesmos). Descendo a página inicial, estão expostos alguns exemplos criados pela comunidade de montagens mais avançadas que podem ser utilizadas como referência em códigos mais complexos ou por curiosidade.



World's most advanced ESP32 simulator

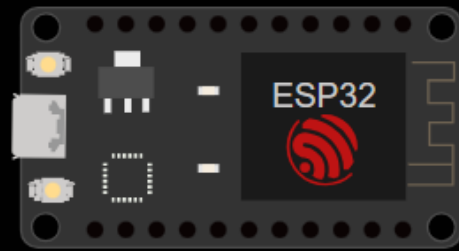
[Discord Community](#)

[LinkedIn Group](#)

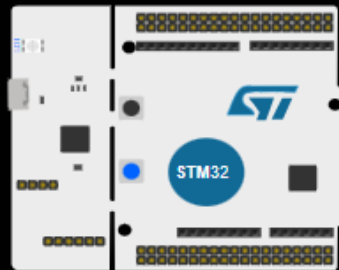
## Simulate with Wokwi Online



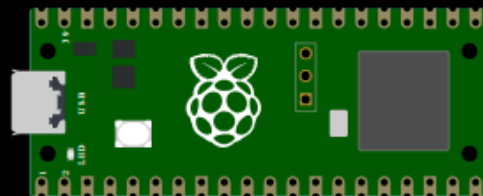
Arduino (Uno, Mega, Nano)



ESP32



STM32

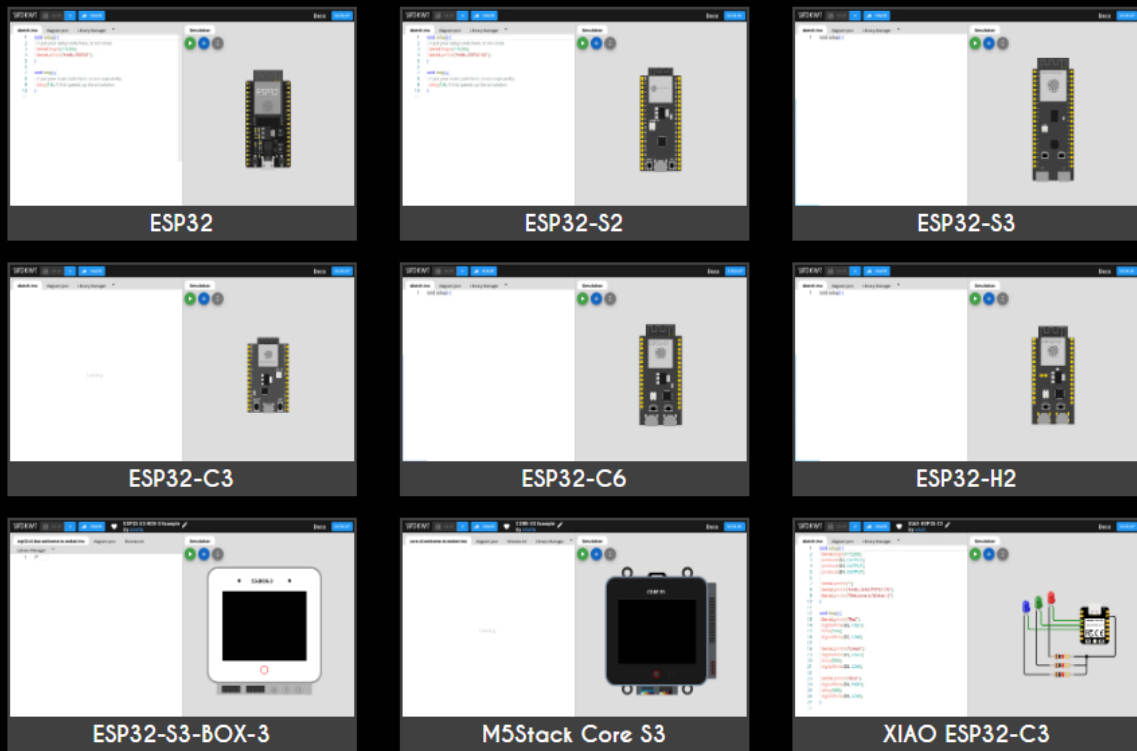


Pi Pico

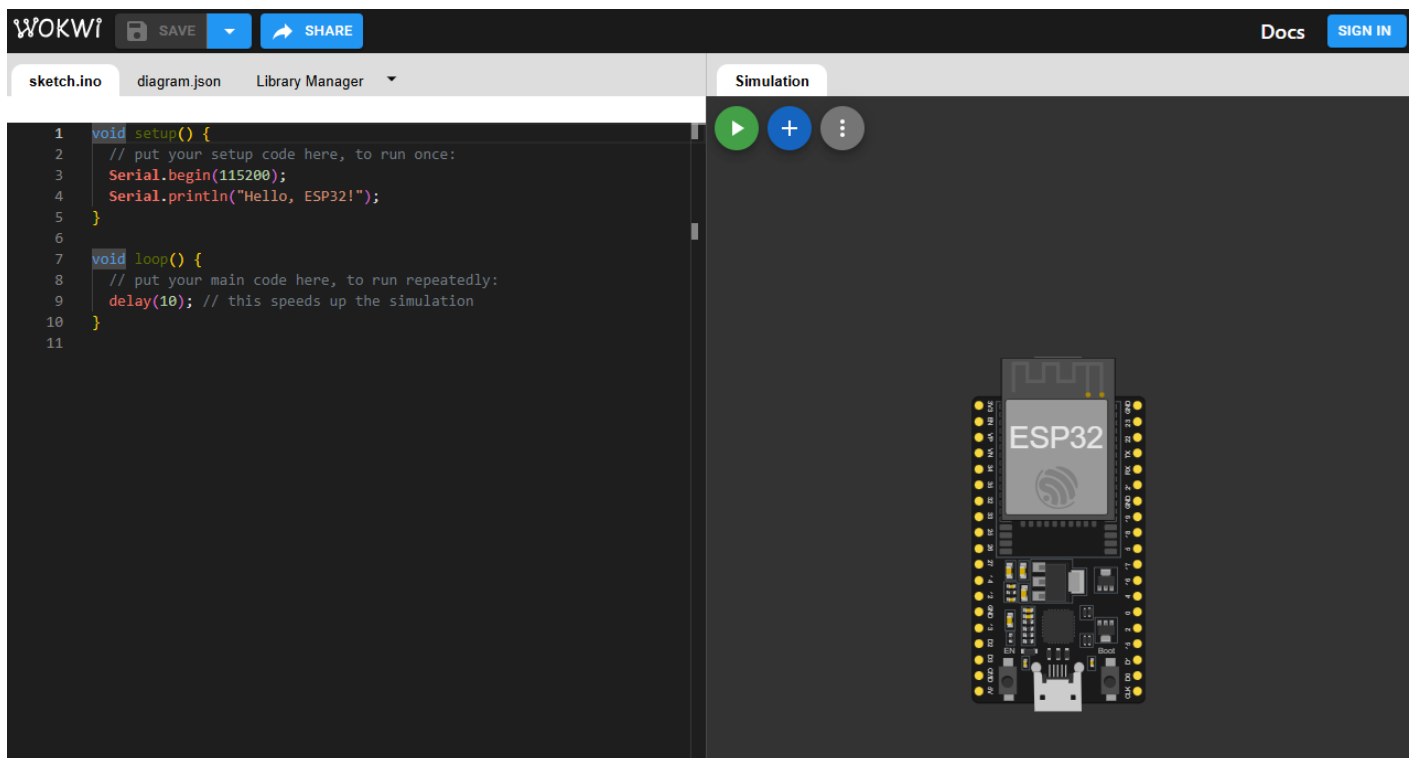
Após escolher o microcontrolador que deseja, a nova página mostrará exemplos específicos daquele microcontrolador, e abaixo terá a opção de escolher o modelo desejado e começar um novo template para simular. para este curso, recomenda-se escolher o primeiro template para ESP32 padrão.



## Starter Templates



Com o template escolhido, será aberta a interface principal, que será utilizada para adicionar sensores e o código na placa a fim de simulá-los:



Na metade direita da tela, temos a seção onde é feita a montagem do circuito. Para adicionar componentes como sensores e leds, basta clicar no botão azul com o sinal de mais e escolher o que é preciso. Para mover os componentes apenas clique e segure e arraste ele para a posição

desejada, e para conectar fios entre os itens posicionados, apenas clique na perna do componente e depois clique onde deseja conectá-lo.

Na metade esquerda temos a parte de programação da placa, é nela em que deve ser inserido o código que deseja carregar nela. Nesta parte, também temos o menu de configuração de bibliotecas, basta clicar na aba "library manager" no topo da tela e na interface que aparecer, pesquise as bibliotecas que deseja adicionar (as bibliotecas que utilizaremos ao longo do curso são possíveis de encontrar diretamente no site sem a necessidade de baixá-las manualmente).

Após realizar a montagem dos componentes e escrever o código necessário para utilizá-los, clique no botão de "play" verde do lado direito e o site irá simular o funcionamento do que foi montado, mostrando os dados do monitor serial em um monitor que aparecerá no lado direito.

Para Informações mais detalhadas de funcionamento ou tirar dúvidas, entre no guia completo do próprio site clicando em "Docs" no topo direito do site ou acesse a documentação em

<https://docs.wokwi.com/pt-BR/>