



## Curso Básico

# Capítulo 2 - Preparação do ambiente de programação

Antes de escrever o primeiro programa, precisamos deixar o computador preparado para reconhecer a ESP32 e enviar instruções para ela.

|                             |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Introdução</b>           | Neste capítulo vamos preparar o ambiente que será usado durante o curso. A ideia é instalar a ferramenta de programação, adicionar o suporte à ESP32, conectar a placa ao computador e confirmar que ela foi reconhecida corretamente. |
| <b>Objetivo</b>             | Preparar o computador e a Arduino IDE para trabalhar com uma placa ESP32.                                                                                                                                                              |
| <b>Meta de aprendizagem</b> | Ao final, você deverá conseguir abrir a Arduino IDE, confirmar o suporte à ESP32, conectar a placa, selecionar o modelo e identificar a porta de comunicação.                                                                          |

## 1. O que vamos preparar?

O ambiente de programação é o conjunto formado pelo computador, pelo programa usado para escrever e enviar os códigos, pelo cabo USB e pela própria ESP32. Quando esses elementos estão corretamente preparados, podemos começar os testes com segurança.

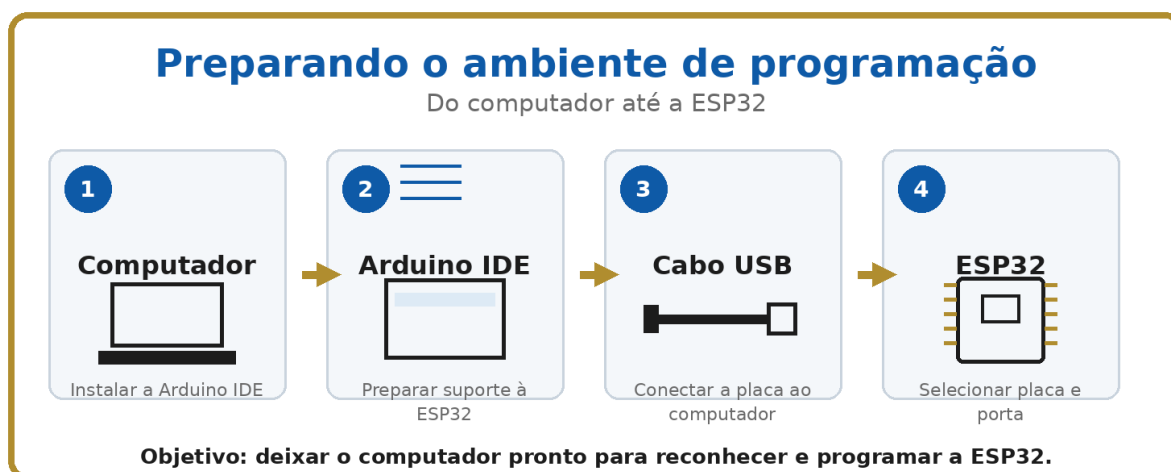


Figura 1 - Etapas básicas para preparar o ambiente de programação.

## 2. Instalação da Arduino IDE

A Arduino IDE é o programa que usaremos para escrever, verificar e transferir os programas para a ESP32. Ela deve ser obtida no site oficial do Arduino e instalada no computador. A aparência da tela pode mudar com novas versões, mas as funções principais continuam semelhantes.

- Baixar: utilizar a versão adequada ao sistema operacional do computador.



- Instalar: seguir o instalador padrão e permitir a instalação dos componentes necessários.
- Abrir: confirmar que a Arduino IDE inicia normalmente antes de conectar a ESP32.

### 3. Preparar o suporte à ESP32

A Arduino IDE precisa conhecer a família de placas ESP32. Para isso, utiliza-se o Gerenciador de Placas. Procure pelo pacote da ESP32 fornecido pela Espressif Systems e faça a instalação. Dependendo da versão da IDE, pode ser necessário informar previamente a fonte do pacote nas Preferências.

Depois da instalação, a lista de placas passará a mostrar modelos da família ESP32. Não é necessário decorar todos os nomes: basta selecionar o modelo correspondente à placa que estiver sendo usada.

### 4. Conectar a ESP32 ao computador

Conecte a ESP32 ao computador por um cabo USB que transmita dados. Alguns cabos servem apenas para alimentação e podem acender a placa, mas não permitem comunicação com a Arduino IDE.

- Conectar primeiro o cabo à ESP32 e depois ao computador.
- Observar se a placa recebe alimentação.
- Abrir o menu de portas da Arduino IDE e verificar qual nova porta apareceu.
- No Windows, a porta normalmente aparece como COM seguida de um número; esse número pode mudar de um computador para outro.

### 5. Selecionar a placa e a porta

Antes de enviar qualquer programa, a Arduino IDE precisa saber duas coisas: qual placa será programada e em qual porta ela está conectada. A placa é escolhida no menu de seleção de placa; a porta é escolhida no menu de porta.

#### Checklist antes do primeiro programa

|   |                                                                                      |   |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | <b>IDE instalada</b><br>Abrir a Arduino IDE sem mensagens de erro.                   | ✓ |
| 2 | <b>ESP32 disponível</b><br>Confirmar que o suporte às placas ESP32 está instalado.   | ✓ |
| 3 | <b>Placa selecionada</b><br>Escolher o modelo correspondente à sua ESP32.            | ✓ |
| 4 | <b>Porta selecionada</b><br>Escolher a porta que aparece quando a ESP32 é conectada. | ✓ |

**Se os quatro itens estiverem corretos, o ambiente está pronto para o Capítulo 3.**

Figura 2 - Checklist mínimo antes do primeiro programa.

### 6. O que significa verificar e enviar?



A Arduino IDE possui dois comandos que serão usados muitas vezes durante o curso. Verificar/Compile analisa o programa e procura erros antes de ele ser enviado. Enviar/Upload transfere o programa compilado para a ESP32.

Neste capítulo ainda não precisamos escrever código. O importante é saber onde estão essas funções, pois elas serão utilizadas a partir do próximo capítulo.

## 7. Cuidados simples que evitam problemas

- Usar um cabo USB confiável e adequado para dados.
- Evitar retirar o cabo durante o envio de um programa.
- Confirmar a placa e a porta antes de cada teste.
- Não se preocupar se o número da porta mudar; basta selecionar novamente a porta correta.
- Salvar cada exercício com um nome claro, mantendo os arquivos do curso organizados.

## 8. Organização dos exercícios do curso

Crie uma pasta principal para o curso e, dentro dela, uma pasta para cada exercício. Por exemplo: basico-03-primeiro-programa, basico-07-led e basico-09-desvio. Assim, cada teste fica separado e pode ser recuperado posteriormente.

### EXERCÍCIO PRÁTICO

Meta: deixar o computador pronto para iniciar a programação da ESP32.

1. Instale e abra a Arduino IDE.
2. Instale o suporte às placas ESP32.
3. Conecte a ESP32 ao computador com um cabo USB de dados.
4. Selecione o modelo da placa.
5. Identifique e selecione a porta de comunicação.
6. Localize os comandos Verificar/Compile e Enviar/Upload.
7. Crie uma pasta para guardar os exercícios do curso.

Resultado esperado: a Arduino IDE deve reconhecer a ESP32 e ficar pronta para receber o primeiro programa.

## Resumo do capítulo

- A Arduino IDE será o ambiente usado para escrever e enviar os programas.
- O suporte à família ESP32 precisa estar instalado na IDE.
- A ESP32 deve ser conectada por um cabo USB capaz de transmitir dados.
- Antes de cada envio, é necessário conferir a placa e a porta selecionadas.

Próximo capítulo: Estrutura básica de um programa em C++.