

Hospedando um Servidor Web no ESP32: Guia Prático

Este guia prático explora como transformar o ESP32 em um servidor web. Descubra o potencial do ESP32 em projetos de IoT e sistemas embarcados. Aprenda a configurar, programar e proteger seu servidor web.

M por Massaki Ig arashi

Preparando o Ambiente de Desenvolvimento

Instalação do Arduino IDE

Instale o Arduino IDE e configure para ESP32.

Baixe em: [Arduino IDE](#).

Siga o passo a passo para instalar a placa ESP32.



Bibliotecas Essenciais

WiFi.h e ESP32WebServer.h são cruciais.

Instale via Sketch > Include Library > Manage Libraries.

Conectando o ESP32 à Rede Wi-Fi



Código de Conexão

Utilize um código configurável com SSID e senha.



Status da Conexão

`WiFi.status()` verifica o status (ex: `WL_CONNECTED`).



Tratamento de Erros

Implemente tratamento de erros para conexões instáveis.



Criando um Servidor Web Básico

1

Inicialização

Use `ESP32WebServer.h` para iniciar o servidor.

2

Definir Rotas

Defina endpoints como `"/` e `/hello`.

3

Lidar com Requisições

Crie funções para cada rota.

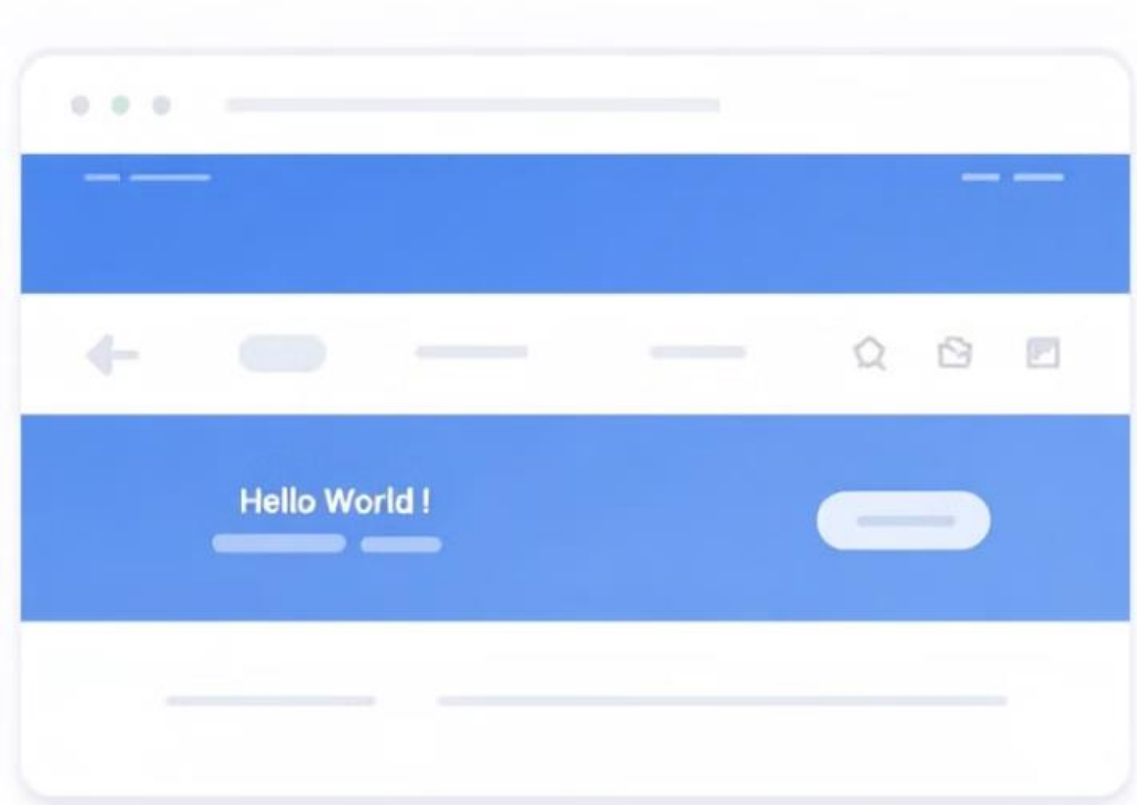
4

Exemplo

```
`server.on("/", [](){ server.send(200, "text/html", "
```

Olá Mundo!

```
"); });`
```



Enviando HTML e CSS

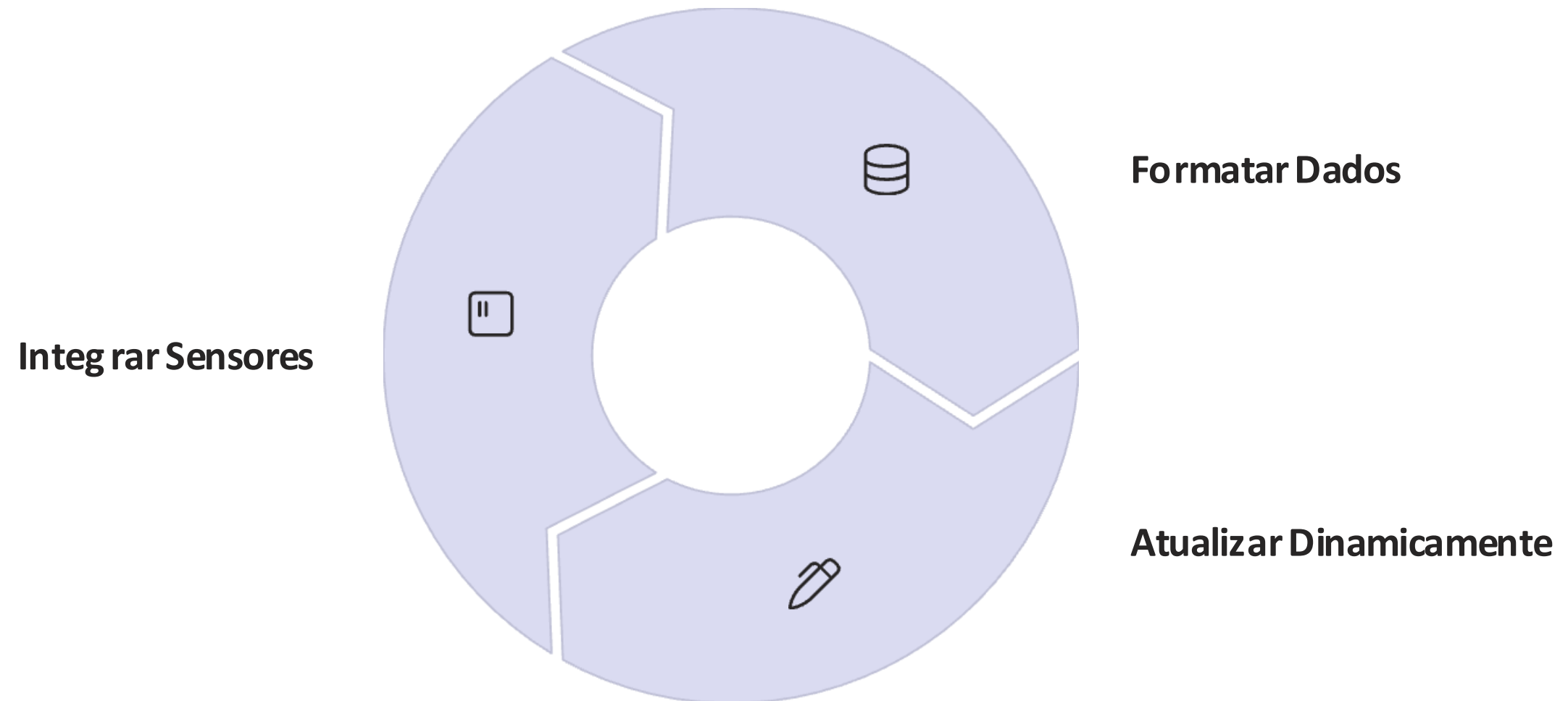
Páginas HTML

Sirva páginas HTML completas do ESP32.

CSS Inline

Estilize a página com CSS dentro da tag `

Lendo Dados de Sensores



Leia dados de sensores (temperatura, umidade). Exiba-os no HTML dinamicamente. Use ``String sensorData = String(DHT.temperature);``

Controlando Dispositivos via Web



Botões e Controles

Crie controles na página web.



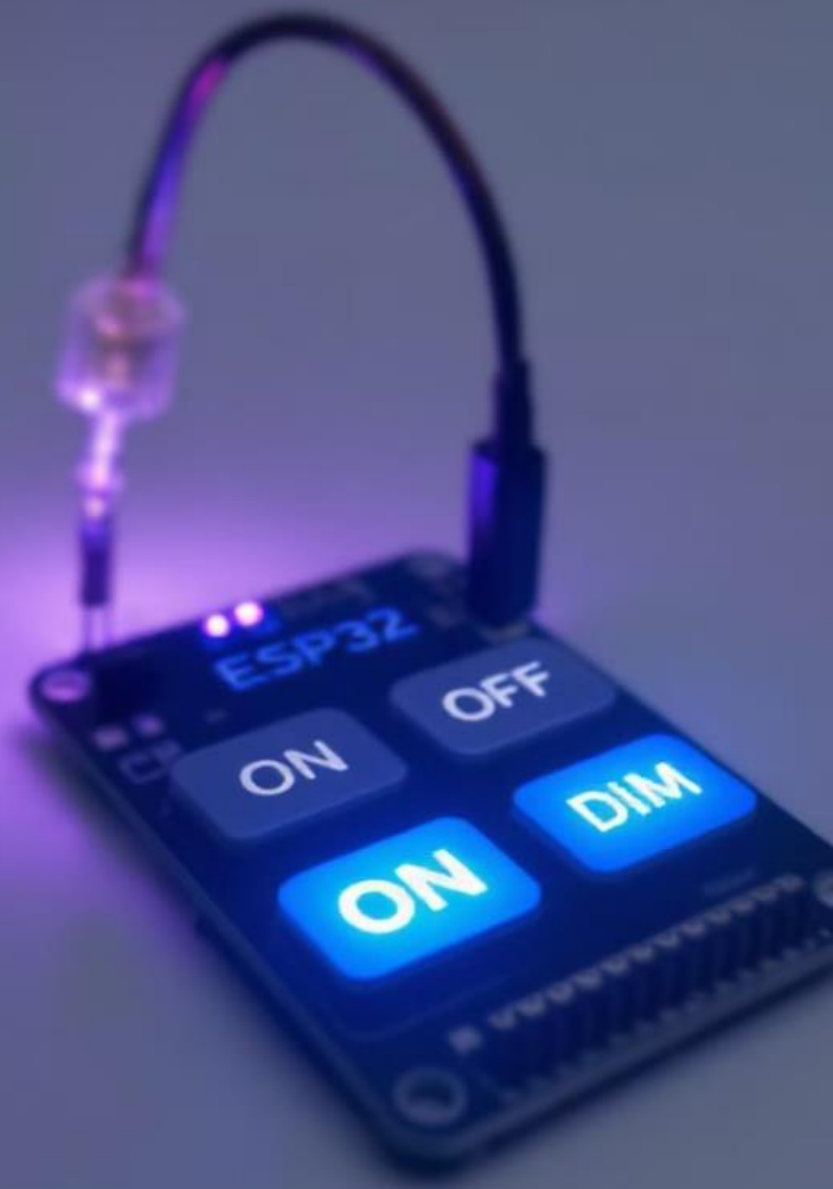
Formulários HTML

Use formulários para enviar comandos.



Exemplo LED

Controle um LED (ligar/desligar) via web.



Páginas Web Dinâmicas com JavaScript

A small black square icon with the white letters "JS" inside.

JavaScript



AJAX



Gráficos

Use JavaScript para páginas interativas. Utilize AJAX para comunicação assíncrona. Demonstre um gráfico com dados do sensor.

Considerações de Segurança

Senhas

Proteja o acesso ao servidor com senhas.

HTTPS

Use HTTPS para comunicação segura (requer certificado).

Validação

Valide e sanitize dados recebidos.

A segurança é crucial em aplicações web embarcadas. Melhores práticas evitam vulnerabilidades. Evite senhas padrão.



Conclusão e Próximos Passos

1

Monitoramento

Sistema de monitoramento residencial.

2

Automação

Automação de irrigação.

Revise os conceitos. Aprofunde o conhecimento com projetos práticos. Acesse: [ESP32WebServer](http://ESP32WebServer.com).