

Introdução à Comunicação e Entrada/Saída com Arduino

Bem-vindos ao mundo da eletrônica e programação com Arduino! Esta apresentação irá guiá-lo através dos conceitos básicos de comunicação e entrada/saída com Arduino, equipando-o com o conhecimento essencial para iniciar seus projetos.



por Elias Felipe

Comunicação Serial (UART)

Comunicação Básica

A comunicação serial é uma forma simples e eficiente de enviar dados entre dispositivos, usando apenas dois fios: TX (transmissão) e RX (recepção).

Comunicação com o Computador

O Arduino possui portas seriais que permitem a comunicação com computadores usando o cabo USB, para envio de dados e monitoramento de informações.

Protocolo RS485

Comunicação Robusta

O RS485 é um protocolo robusto, ideal para longas distâncias e ambientes com interferência eletromagnética, como em aplicações industriais.

Conexão Multiponto

Ele permite a conexão de múltiplos dispositivos em um único barramento, possibilitando a comunicação entre vários Arduinos ou outros dispositivos.

Protocolo I2C

Comunicação Simples

O I2C utiliza apenas dois fios (SDA e SCL) para comunicação bidirecional entre dispositivos, ideal para conexões de sensores e módulos.

Conexão Multidispositivo

Permite conectar múltiplos dispositivos I2C ao mesmo barramento, como sensores de temperatura, acelerômetros e outros módulos.

Protocolo SPI

1 Comunicação Rápida

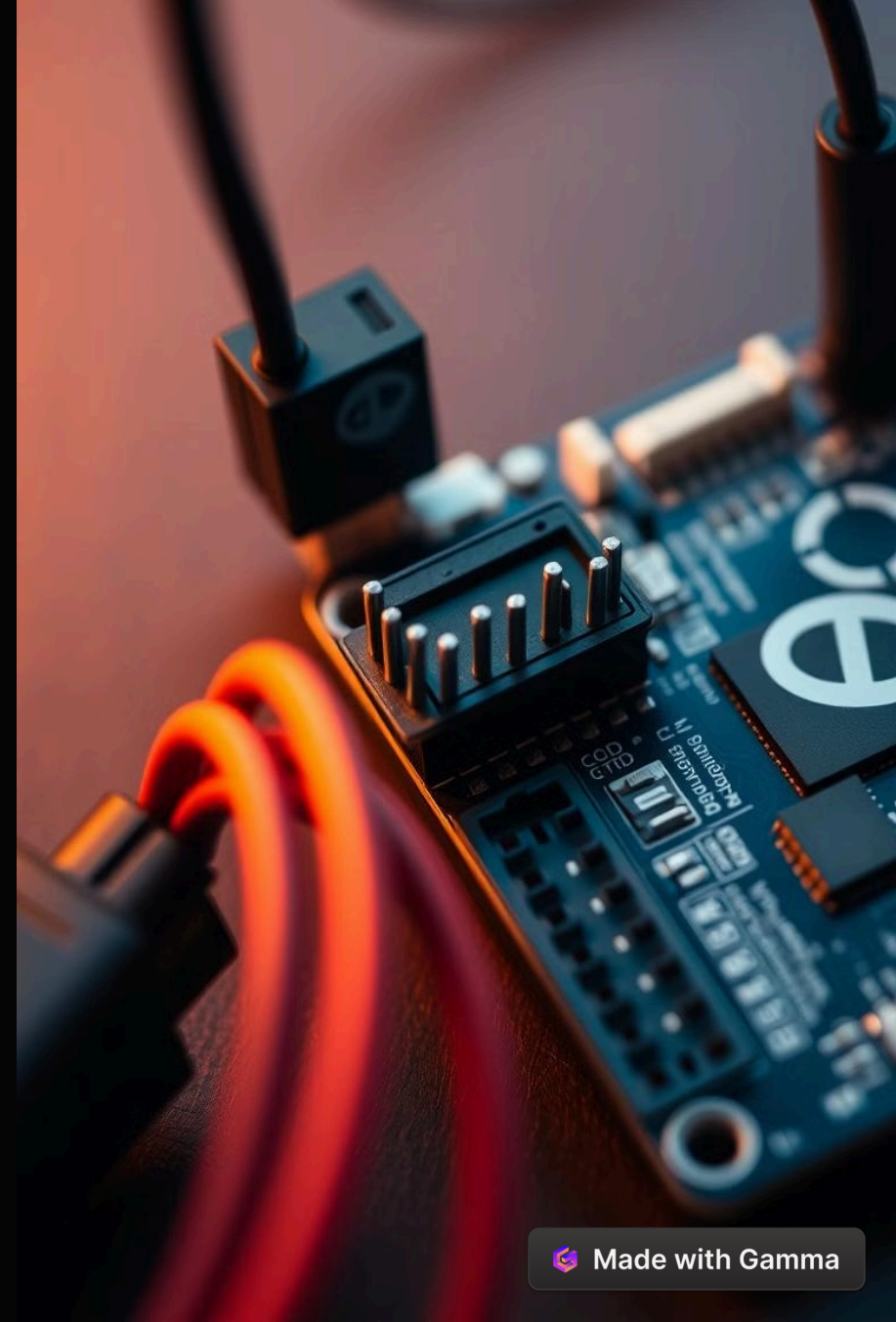
O SPI é um protocolo de comunicação rápida que utiliza quatro fios (MISO, MOSI, SCK, SS).

2 Comunicação Direta

A comunicação ocorre diretamente entre dois dispositivos, sem a necessidade de um controlador central.

3 Aplicações

Usado com frequência para comunicação com dispositivos como cartões SD, displays, e outros.



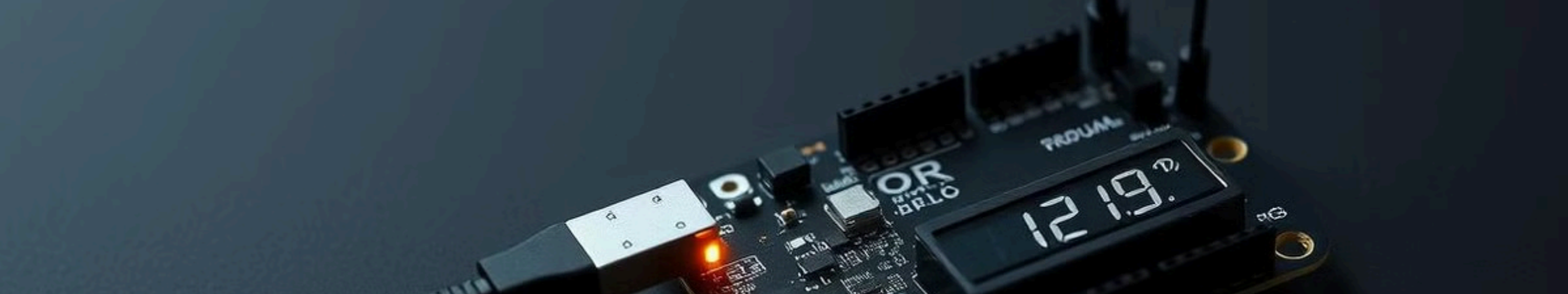
Botões e Interruptores

Entrada Digital

Botões e interruptores fornecem entradas digitais ao Arduino, detectando quando são pressionados.

Controle de Acionamento

Usados para controlar o acionamento de LEDs, motores, relés e outros componentes, com base na pressão dos botões.



Sensores de Temperatura



LM35

O LM35 é um sensor de temperatura analógico que fornece uma tensão proporcional à temperatura ambiente.



Sensores Digitais

Existem também sensores digitais de temperatura, como o DS18B20, que permitem leituras precisas e fácil conexão ao Arduino.

Potenciômetros e Sensores de Proximidade

Potenciômetros

Resistores variáveis que fornecem entradas analógicas ao Arduino, usados para ajustes de brilho, volume, ou outros valores.

Sensores Ultrassônicos

Medem a distância até um objeto e fornecem essa informação ao Arduino, útil para detecção de obstáculos e outras aplicações.

