

Estação Meteorológica com Arduino

- Objetivo

Desenvolver uma estação meteorológica de baixo custo, capaz de coletar dados ambientais como temperatura, umidade e pressão atmosférica, utilizando sensores simples e confiáveis integrados a um Arduino.

- Componentes e Funcionalidades
 - Arduino uno ou Nano
 - Sensor DHT11 ou DHT22 (temperatura e umidade)
 - Sensor BMP180 ou BMP280 (pressão atmosférica)
 - Display LCD 16x2 ou OLED para visualização local
 - Módulo de cartão SD ou comunicação Wi-Fi/ bluetooth (ESP32) para armazenamento/transmissão de dados

Pista de Corrida Automatizada para Carrinhos de Controle Remoto

- Objetivo

Criar uma pista de corrida interativa e automatizada para carrinhos de controle remoto, incorporando elementos como contagem de voltas, semáforo de largada, cronometragem e sensores de passagem e buzzer para sinalização sonora, com a pista feita de pvc expandido, madeira ou outro material.

- Componentes e Funcionalidades
 - Arduino Uno ou Nano
 - Sensor ultrassônico HC-SR04 ou sensores infravermelho para detectar passagem dos carrinhos
 - Display de 7 segmentos ou LCD para exibir tempo e voltas
 - LEDs (vermelho, amarelo, verde) para sinalização de largada
 - Buzzer ou relé para sinalização sonora ou controle de barreiras

Bobina de Tesla Didática

O que é?

A bobina de Tesla é um transformador ressonante que gera altas tensões de alta frequência, produzindo arcos elétricos visíveis no ar. Esse projeto propõe uma versão compacta, segura e caprichada, voltada para fins educacionais e demonstrativos.

Por que é interessante?

- Visualmente impactante: produz arcos elétricos no ar, acende lâmpadas fluorescentes à distância e pode até tocar música.
 - Didático: permite aplicar conceitos reais de eletrônica, física e segurança elétrica.
 - Aplicação multidisciplinar: combina eletromagnetismo, eletrônica de potência, ressonância, isolamento, e controle.
 - Perfeito para feiras, bancas e exposições.
-

O que pode conter?

- Bobina secundária bem enrolada (800+ voltas de fio esmaltado)
- Circuito com transistor (MOSFET ou IGBT) para controle
- Fonte DC 12V ou 24V
- Base de acrílico/MDF, com acabamento seguro e estético
- Arcos elétricos visíveis de até 2–5 cm
- (Opcional) Controle musical via Arduino + entrada MIDI

Aprendizado envolvido:

- Ressonância LC e circuitos oscilantes
- Alta tensão e segurança elétrica
- Controle por transistor (MOSFET/IGBT)
- Dissipação térmica e isolamento
- (Se musical) Comunicação serial e PWM
- Design de projeto com estética e funcionalidade

Pista de corrida Arduino:

<https://www.youtube.com/watch?v=PDs5QBdTY4M>

<https://www.youtube.com/watch?v=DCxBatvi6K8>

Bobina de Tesla:

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Nexhm0gRX48>

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Nexhm0gRX48>

mini estação meteorológica:

<https://www.youtube.com/watch?v=SBGLdfBOp-4>

<https://www.youtube.com/watch?v=xLDIG5-Tx9k>