



2023

10. Secador de roupa inteligente

Número do projeto: **2021-1-FR01-KA220-SCH-000031617**



 **Co-funded by
the European Union**

O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui um endosso do conteúdo, que reflete apenas as opiniões dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito das informações nele contidas.

Parceria SCRAPY
31/05/2023



Índice

Experiência 10: Secador de roupa inteligente.....	2
Objetivos:	3
Materiais a utilizar:	3
Passos a seguir:	3
Diagrama de ligação	4
Conclusão	4

Experiência 10: Secador de roupa inteligente

Breve Descrição

Crie uma máquina de secar roupa inteligente que nos avise quando começar a chover.

Descrição Estendida

Este exemplo simples pode ser realizado usando o Raspberry Pi Pico e o módulo de gota de chuva. O módulo Raindrop é composto por uma placa com linhas de cobre e um amplificador de sinal.

Uma placa com linhas de cobre é, na verdade, uma placa que tem trilhas de cobre que não estão em contato umas com as outras e têm um potencial diferente. Quando as faixas estão secas, nenhuma corrente flui e nenhum sinal atinge o amplificador. No momento em que o espaço entre as faixas fica molhado, a resistência diminui, e um pequeno número de fluxos de corrente, que registramos no amplificador.

O amplificador de sinal está localizado em um circuito integrado (um pequeno chip em uma placa de circuito). Sua tarefa é amplificar a diferença de sinal para que possamos ver mais facilmente os pequenos sinais que aparecem na placa com linhas de cobre. O bloco de construção básico dos circuitos integrados são os transístores.

Em Python, faremos um programa que ligará a campainha, alarmando-nos se chover.

Os princípios operacionais dos transístores

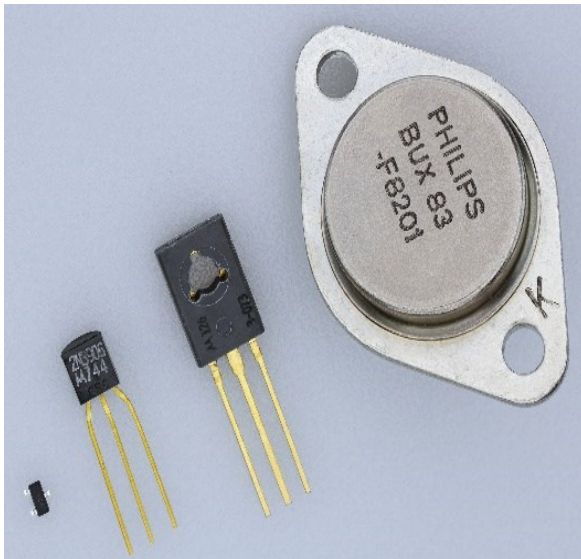


Imagem mostrando componente de circuito, componente de circuito passivo, eletrônica, componente eletrônico A descrição é gerada automaticamente

Uma das principais funções dos transístores é a amplificação do sinal. Ao aplicar um pequeno sinal de entrada ao terminal de entrada do transistor (base ou portão), ele pode amplificar o sinal para um nível de potência mais alto no terminal de saída (coletor ou dreno). Isso permite que os transistores aumentem sinais fracos, facilitando a amplificação de áudio, a comunicação por rádio e outras aplicações.

Os transístores também podem funcionar como interruptores eletrônicos. Ao controlar o sinal de entrada, o transistor pode ser ligado ou "desligado", permitindo ou bloqueando o fluxo de corrente em um circuito. This switching ability is crucial in digital circuits, where transistors are 'employed' to create logic gates and perform computations.

Os transístores desempenham um papel fundamental na eletrónica moderna, e as suas aplicações vão desde amplificadores de áudio e recetores de rádio a circuitos lógicos digitais e microprocessadores. São componentes essenciais que permitem o controlo e manipulação de sinais eletrónicos em diversos dispositivos eletrónicos.

Objetivos:

Através desta atividade, o utilizador irá experimentar o Raspberry Pi Pico e vários componentes eletrónicos como buzzer e sensor de gota de chuva.

Ao concluir este projeto, o usuário obterá uma compreensão mais profunda de eletrônica, engenharia e programação, e também:

- Entenda o princípio de funcionamento do sensor de gota de chuva.
- Faça um circuito eletrónico que ligue o sensor ao Raspberry Pi Pico e à campainha
- Programe o Raspberry Pi Pico para que ele emita sinais sonoros se molharmos o sensor.

Materiais a utilizar:

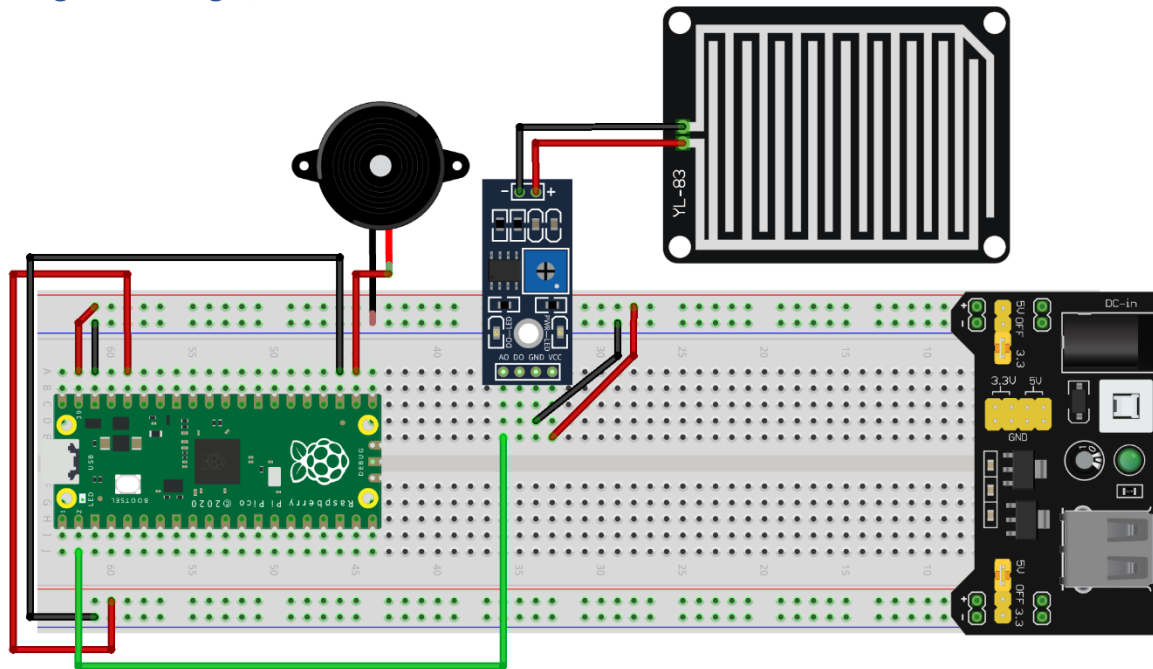
- 1 x Raspberry Pi Pico
- 1 x kit de breadboard Pico
- 1 x Breadboard de tamanho normal
- 1 x sensor de gota de chuva
- 1 x buzzer
- Fios de jumper

Passos a seguir:

As principais etapas do exercício são:

1. Conecte o sensor de gota de chuva ao Raspberry Pi Pico
Placa Raspberry Pi Pico:
 - 3v3 : Conecte a + pino do sensor de gotas de chuva
 - GP1: Conecte ao pino D0 do sensor de gota de chuva
 - GND: Conecte ao pino GND do sensor de gota de chuva
 - GP17: Conecte ao Positivo + pino da campainha
 - GND: Conecte a - pino da campainha**Sensor de gota de chuva:**
 - D0: Conecte ao GP1 da placa Raspberry Pi Pico
 - +: Conecte ao 3V3 da placa Raspberry Pi Pico
 - GND: Conecte ao GND da placa Raspberry Pi Pico
2. Conecte o buzzer ao Raspberry Pi Pico
Buzzer:
 - Perna positiva: Conecte ao GP17 da placa Raspberry Pi Pico
 - Perna negativa: Conecte ao GND da placa Raspberry Pi Pico
3. Programe o Raspberry Pi Pico

Diagrama de ligação



fritzing

Código

```
from machine import Pin
from time import sleep

buzzer = Pin(17, Pin.OUT)
rain_sensor = Pin(1, Pin.IN)

while True:
    if rain_sensor.value() == 0:
        buzzer.high()
        sleep(1)
    if rain_sensor.value() == 1:
        buzzer.low()
        sleep(1)
```

Conclusão

Neste projeto, mostramos como o conhecimento técnico pode ser aplicado de forma simples na vida real. Através de algumas linhas simples de código, tornamos a nossa vida quotidiana mais fácil e, ao mesmo tempo, aprendemos o básico sobre transístores e circuitos.

Para projetos mais avançados, recomenda-se explorar o sensor de umidade do solo e a automação da irrigação do solo.