

Para o projeto Irrigação Inteligente, foi-se utilizada uma vasta coletânea de componentes, processadores, sensores e entre diversos outros componentes dos mais diversos tipos. Eles são:

Arduino ESP32 Dev Module



O Arduino ESP32 é a peça crucial do nosso projeto. O Arduino em si é um minicomputador que pode ser usado para realizar diversas funções, como captar dados de sensores e processar e enviar dados para um sistema remoto. Já o módulo ESP32 se consiste em um módulo com acessibilidade para Wi-Fi e Bluetooth, permitindo a criação de servidores e acesso à informação à uma distância considerável.

Com ele, fomos capazes de criar um servidor web que pode controlar o projeto à distância e receber os dados analisados e coletados. Não apenas isso, como também o ESP32 é o portador da maioria e, por consequência, da parte mais importante do código do projeto, e sem ele, nada seria possível. Para o projeto, optamos pelo modelo Arduino ESP32 Dev Module justamente pelo seu preço acessível e seu formato mais compacto e mais bem elaborado, ajudando no processo de montagem do projeto.

Sensor de Umidade de Solo HL-69



Assim como o Arduino ESP32, o Sensor de Umidade de Solo é umas das principais partes do nosso projeto. O Sensor de Umidade de Solo serve para ler o nível de umidade do solo em que se encontra, que pode variar de 0 a 4095, onde cada valor diferente envia um valor diferente para o Arduino, onde é possível ser em um Monitor Serial.

Ele é responsável pôs captar informações da terra como, por exemplo, se a terra em que se situa está demasiada úmida ou seca e, assim que a informação for coletada, ele a enviará para o ESP32 para que possa ser analisada, lida e processada, dando continuidade ao restante do código.

Neste caso, optamos pelo modelo HL-69 pelo seu tamanho compacto e minimalista, compatibilidade com a placa Arduino e preço acessível. Tais características fizeram com que ele fosse compatível com o que mais visamos neste projeto: a adaptabilidade.

Minibomba D'água Submersível 3.3v/5v



Assim que a os dados do solo foram recebidos e analisados pelo ESP32, dependendo de seu valor, a bomba d'água será ativada. Caso o solo esteja úmido, molhado, encharcado, ou se foi regado a pouco tempo, a bomba permanecerá em estado de inatividade. Entretanto, caso faça muito tempo desde que o solo foi regado, e caso sua leitura mostre que ele está seco, a bomba será ativada, bombeando água para regar a plantação.

Assim como o Sensor de Umidade de Solo HL-69, a Minibomba D'água Submersível 3.3v/5v também possui um tamanho compacto e minimalista, compatibilidade com a placa Arduino e preço acessível, ou seja, em outras palavras, adaptável.

Mangueira Cristal Pvc 4mm



Utilizada em conjunto com a Bomba D'água, a mangueira é responsável por transportar a água absorvida e bombeada pela bomba até o seu destino final: a plantação.

LM393 Comparator Module - ADIY



O LM393 Comparator Module - ADIY é um comparador de tensão de precisão. Ele é amplamente usado em sistemas que envolvem líquidos, alarmes, temperatura e luz, justamente pelo nível de precisão de leitura que ele fornece.

Quando acoplado ao Sensor de Umidade de Solo, serve para regular um certo valor de tensão. No contexto deste projeto, um certo nível de umidade do solo. Ele é quem é responsável por enviar sinais do Sensor de Umidade de Solo para a placa Arduino caso o solo esteja demasiado seco.

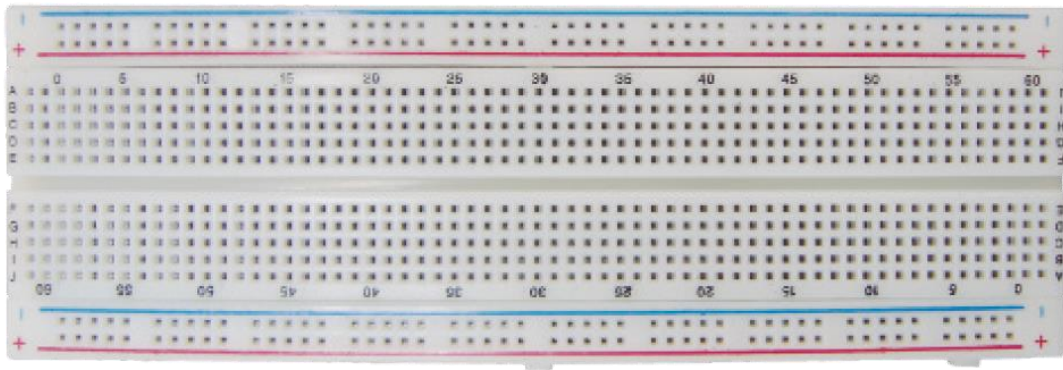
Relé FL-3FF-S-Z 5VDC



Um relé é uma ferramenta versátil para controle de dispositivos elétricos de alta potência a partir de circuitos de baixa potência. Sua capacidade de isolar circuitos e comutar cargas torna-o ideal para uma ampla gama de aplicações em automação e controle.

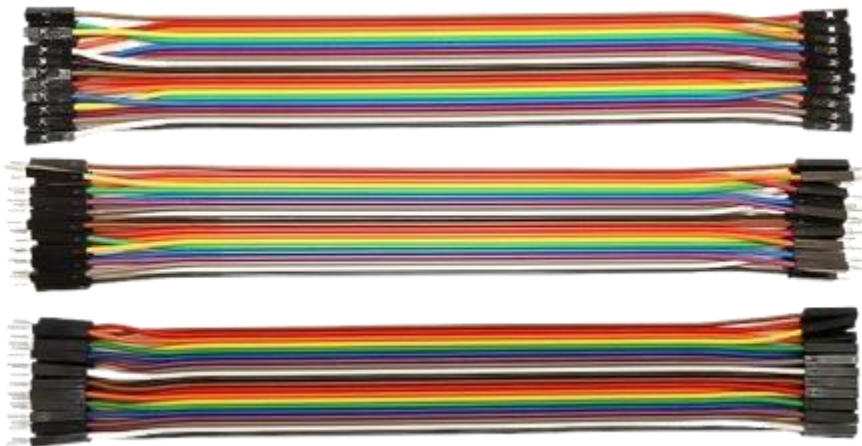
Em nosso projeto, assim que o valor enviado pelo Comparador for lido pelo Arduino, caso seja um valor útil, um sinal será enviado ao relé que, por instância, irá ativar a bomba d'água, irrigando a plantação.

Protoboard (preferência Long)



A Protoboard é onde todo o projeto foi organizado. Ela é uma ferramenta utilizada para a montagem de circuitos eletrônicos de forma temporária. Ela permite que você conecte componentes eletrônicos sem a necessidade de soldagem, facilitando o processo de prototipagem e testes.

Jumpers MxF e Jumpers MxM



Os jumpers, em conjunto com a Protoboard, servem para alimentar algum componente que está sendo utilizado no momento, seja com uma carga positiva ou negativa.

PowerBank AlphaGold 10000 mAh



O PowerBank AlphaGold é meio pelo qual todo o projeto será energizado. É extremamente resistente e duradouro, podendo durar cerca de 20 horas com um celular e, aproximadamente, 200 horas alimentando o projeto devido ao baixo nível de consumo. Devido aos seus cabos já acoplados, sendo eles C, Mini-C, Lightning e BTE-29, a compatibilidade com o projeto é facilitada, juntamente dada à sua portabilidade. Além do mais, possui entradas USB, USB-C e C para recarga e carga de outros dispositivos, sendo uma real bateria, alimentando mais de um item ao mesmo tempo.