



UNifeob
| ESCOLA DE NEGÓCIOS



2022

PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL



UNIFEOB

Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos

ESCOLA DE NEGÓCIOS

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

E

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PROJETO DE EXTENSÃO

INTERNET DAS COISAS

Villamtech;

AUTOMATIZAÇÃO E CATALOGAÇÃO

DE ESTUFAS

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

ABRIL 2022

UNIFEOB

Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos

ESCOLA DE NEGÓCIOS

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

E

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PROJETO DE EXTENSÃO

INTERNET DAS COISAS

Villamtech;

AUTOMATIZAÇÃO E CATALOGAÇÃO

DE ESTUFAS

MÓDULO INTERNET DAS COISAS

Marketing Digital – Prof. Marcelo Alexandre Correia da Silva

Rede de Computadores – Prof. Rodrigo Marudi de Oliveira

Fundamentos da Tecnologia da Informação – Prof. Mariangela Martimbianco Santos

Interface Homem Máquina – Prof. Mauro Glória Junior

Projeto de IOT - Prof. Mariangela Martimbianco Santos

Alunos:

Amanda Karoline Pedro Cassimiro,	RA: 22000099
Gabriel José De Lima Carvalho,	RA: 22001435
Igor Gabriel Moraes Gaspar,	RA: 22001517
Luciano Aimon Ottoni Santos,	RA: 22000914
Manoel Corali Neto,	RA: 22000401
Rafael Martins Mariano,	RA: 22001398
Yuri Dos Reis Gama,	RA: 22001400

Mentor:

Altair S. Santana Filho,	RA: 21000691
Hamilton Tumenas Borges,	RA: 20000859

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP
MAIO 2022

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA	6
3 METODOLOGIA	7
4 RESULTADOS	9
5 CONCLUSÃO	12
6 REFERÊNCIA	13
7 ANEXOS	14

1. INTRODUÇÃO

Nosso projeto se consiste na esquematização de uma estufa automatizada e um website responsivo, que atenda as necessidades de uma empresa, e claro, fazendo um pouco a mais do requisitado, já que caso haja a necessidade de utilizar para outras espécies de plantas, poderá ser realizado sem problemas ou mesmo aconteça de outra empresa com outra planta em mente para ser usada pode ser efetuado sem problema algum.

Com isso, também visamos o trabalho em equipe com outro curso, que tenha mais conhecimento sobre a área, para podermos garantir um maior êxito em nosso projeto, os cursos em questão serão os de ciências biológicas, e claro, nos colocaremos à disposição dos mesmos em possíveis projetos futuros.

Os pontos mais importantes do nosso projeto é que com ele iremos adquirir conhecimento tanto na área de informática quanto na área biológica, facilitando em futuros projetos, desenvolvimento teórico e prático em nosso curso e principalmente, o conhecimento profissional que adquirimos, pois, principalmente a faculdade visa desenvolver nossas competências profissionais e nossas capacidades de trabalhar em equipe.

2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

Centro universitário Unifeob São João da Boa Vista- SP, CNPJ 59.764.555/0001-52, Fundação privada, localizada na Av. Dr Octávio da Silva Bastos, campus Mantiqueira.

Uma instituição de ensino renomada, cuja principal proposta é retirar o melhor de seus estudantes, com atividades teóricas e práticas, e os preparando para trabalhar em empresas, melhorando suas capacidades sociais, e claro fazendo também um direcionamento para o estudante traçar o seu próprio perfil profissional, fazendo um câmbio entre empresas precisando de profissionais competentes e boas oportunidades de emprego que os estudantes buscam.

A demanda requisitada pela empresa é a criação de um projeto para ser aplicado em uma estufa de reflorestamento destinada às áreas da cidade que ocorreram queimadas. A estufa está situada em um dos campos, adequando-se ao modelo tecnológico, visto que possui dispositivos e ferramentas que modernizam a forma de produção e criação colaborando e abreviando o trabalho manual contando com coleta de dados, e modificações no meio de monitoramento de câmeras, irrigação, temperatura, clima e armazenamento de dados.

Por conseguinte servindo de referência para estudantes e profissionais da área. Além de botar a prova, a capacidade dos alunos de desenvolver e organizar um projeto deste tipo, pois vai além das capacidades de programação dos mesmos.

3. METODOLOGIA

Em relação a parte de aprendizagem e materiais disponibilizados pelos professores durante todo o processo de aprendizagem, foram apresentados a nós diversos temas que foram de grande importância, cada um em sua respectiva área de estudo, pois, ao juntarmos todos eles, tivemos um entendimento mais claro que nos possibilitou desenvolver a elaboração do projeto todo.

Em relação aos métodos utilizados, tanto para a idealização quanto para a realização do projeto, podemos citar todas as instruções e ensinamentos atribuídos para nós durante o módulo pela Professora Mariangela Martimbianco Santos, na unidade de Fundamentos da Tecnologia da Informação como uma das orientadora do nosso Projeto. Além da parte de programação, para que pudesse ser feita a criação de um website que atendesse às nossas necessidades, e também as necessidades da empresa para qual o projeto foi destinado.

Também com o auxílio do Professor Rodrigo Marudi de Oliveira, na unidade de Rede De Computadores, pudemos aprender sobre os arduinos, seus componentes e também a programação das funcionalidades dos mesmos, o que foi de extrema importância e utilidade, já que seria com essas ferramentas que iríamos trabalhar com relação à parte prática de automatização da nossa estufa.

Contamos também, com os ensinamentos fundamentais passados a nós, pelo Professor Mauro Glória Junior, na unidade de Interface Homem Máquina (IHM), sendo eles: O desenvolvimento de personas, a relação e a diferença entre UI e UX sobre a funcionalidade das interfaces, as definições de tipografia e também todos os ensinamentos para poder entender, desenvolver e atender as necessidades de uma empresa com as técnicas de levantamento de requisitos funcionais e não funcionais, as regras de negócios, as prototipações, as questões de entrevista e questionário para entender as necessidades do cliente e por fim, a criação de guias de estilo. Tudo isso nos foi de extrema importância, para que pudéssemos atender as necessidades enfrentadas da forma mais eficiente possível, e também, na criação da interface do nosso site na totalidade.

Com a ajuda do Professor Marcelo Alexandre Correia da Silva, na unidade de Marketing Digital e seus ensinamentos aplicados em aula, pudemos ter um melhor

conhecimento sobre o marketing em suas diversas formas, a relação de desenvolvimento e adaptação de um produto em relação ao mercado e também como atender as necessidades de diversos clientes através de diferentes métodos, podendo fazer tudo isso da forma mais eficiente possível. Tudo isso, podendo ser muito útil na aplicação do nosso projeto em outras áreas ou para outras empresas caso haja a possibilidade.

Todas as decisões do grupo foram tomadas de forma democrática, respeitosa e harmônica durante todo o processo. Sempre por meio do diálogo e da indagação de cada membro em relação às formações de decisões e novas ideias.

Em relação à distribuição de funções, a organização da equipe e a adição de ideias, também foram sempre tomadas de forma democrática e respeitosa, considerando sempre as questões e até limitações de cada membro do grupo.

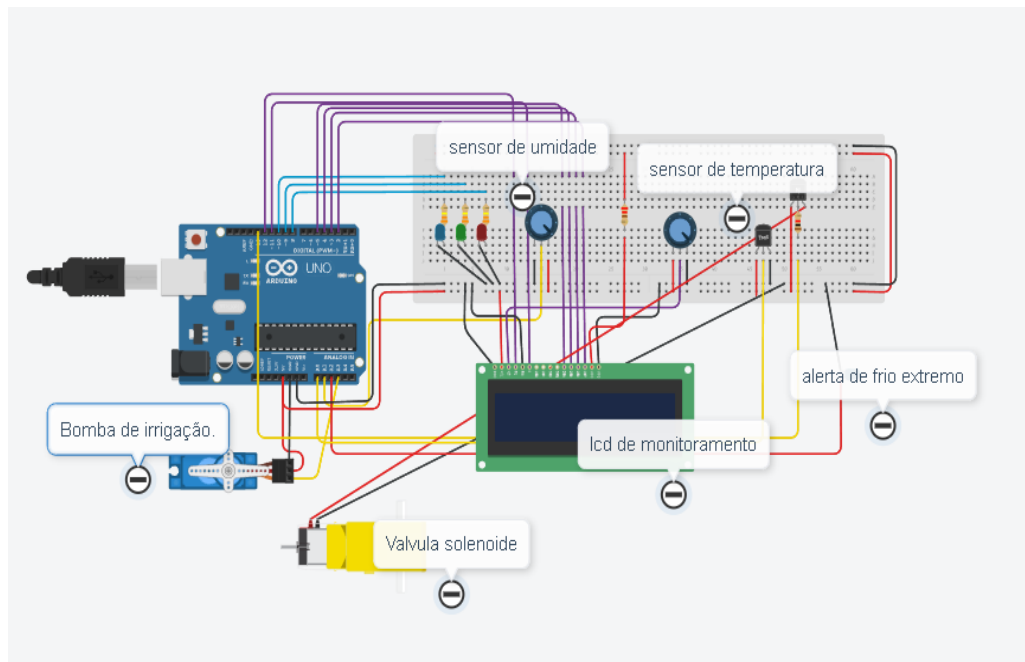
Fizemos o uso da ferramenta Figma, para a idealização do protótipo de um website de controle, catalogação e monitoramento.

Durante o processo, foram necessários ajustes e remodelações dos protótipos, para o alcance do melhor resultado.

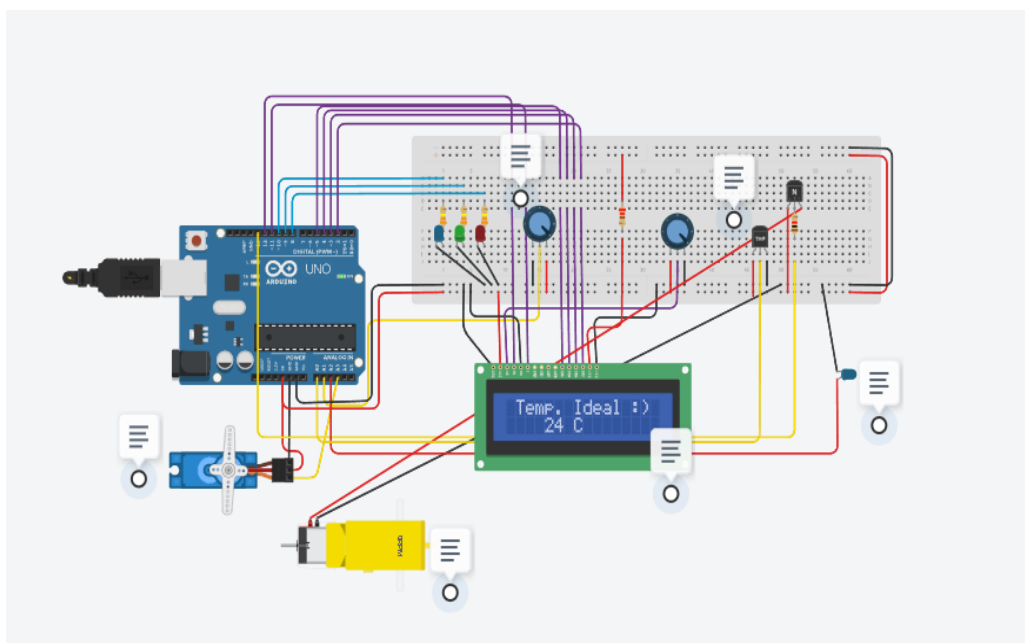
Além disso, tivemos o auxílio de nossos mentores, Hamilton Tumenas Borges e Altair S. Santana Filho, que estão mais avançados em relação ao curso e possuem mais experiência e conhecimento na área, que nos instruíram da melhor forma possível, nos dando sempre feedbacks em relação às etapas do projeto. O que nos possibilitou dar mais clareza e objetividade em relação a todo o desenvolvimento do que nos propomos a projetar como a nossa ideia de um protótipo de automatização e catalogação das plantas.

Também utilizamos a plataforma Tinkercad para a elaboração virtual dos circuitos e a programação dos mesmos.

Demonstração do protótipo de circuito desligado e com as legendas dos componentes e suas funcionalidades(Simulado dentro da plataforma Tinkercad).



Demonstração do protótipo ligado(Dentro da plataforma Tinkercad).



Código da execução da simulação do arduino criado em C++ dentro da plataforma Tinkercad.

```
1 #include <LiquidCrystal.h>
2 #include <Servo.h>
3 #define TMP36 A0
4 #define lampada A2
5 #define TempBaixa 15
6 #define TempIdealM 16
7 #define TempIdealm 29
8 #define TempAlta 30
9
10 int pot = 0;
11 LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2);
12
13 const int led_red = 8;
14 const int led_green = 9;
15 const int led_azul = 10;
16 const int cooler = 13;
17
18 Servo servo_A3;
19 void setup() {
20     int temperatura;
21     int humidade;
22
23     pinMode (led_red, OUTPUT);
24     pinMode (led_green, OUTPUT);
25     pinMode (led_azul, OUTPUT);
26     pinMode (cooler, OUTPUT);
27     pinMode (lampada, OUTPUT);
28
29     pinMode(A1, INPUT);
30     servo_A3.attach(A3);
31
32     Serial.begin(9600);
33     lcd.begin (16,2);
34     lcd.clear ();
35 }
```

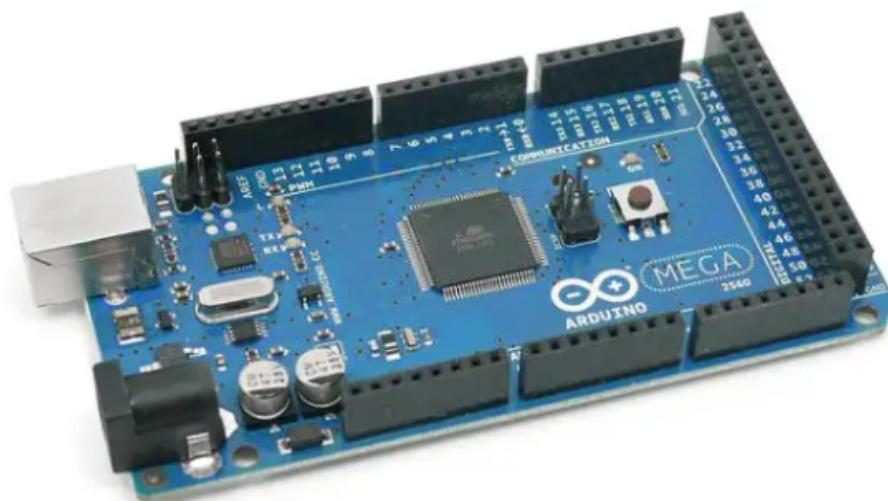
```

37 void loop() {
38     int temperatura;
39
40     float sensor;
41
42     pot = analogRead(A1);
43     servo_A3.write(map(pot, 0, 1023, 0, 90));
44     delay(10);
45
46     sensor = analogRead(TMP36);
47     temperatura = (((sensor/1024)*5)-0.5) *100;
48     Serial.println (temperatura);
49
50     if(temperatura <= TempBaixa)
51     {
52         digitalWrite (led_red, LOW);
53         digitalWrite (led_green, LOW);
54         digitalWrite (led_azul, HIGH);
55         digitalWrite (cooler, LOW);
56         digitalWrite (lampada, HIGH);
57
58         lcd.setCursor (0,0);
59         lcd.print (" Temp. Baixa :( " );
60         lcd.setCursor (4,1);
61         lcd.print (temperatura);
62         lcd.print (" C ");
63     }
64     else {
65         if(temperatura >= TempIdealM && temperatura <= TempIdealM)
66         {
67             digitalWrite (led_red, LOW);
68             digitalWrite (led_green, HIGH);
69             digitalWrite (led_azul, LOW);
70             digitalWrite (cooler, LOW);
71             digitalWrite (lampada, LOW);
72
73             lcd.setCursor (0,0);
74             lcd.print (" Temp. Ideal :) " );
75             lcd.setCursor (4,1);
76             lcd.print(temperatura);
77             lcd.print (" C ");
78         }
79     }
80     else {
81         if(temperatura > TempAlta)
82         {
83             digitalWrite (led_red, HIGH);
84             digitalWrite (led_green, LOW);
85             digitalWrite (led_azul, LOW);
86             digitalWrite (cooler, HIGH);
87             digitalWrite (lampada, LOW);
88
89             lcd.setCursor (0,0);
90             lcd.print (" Temp. Alta! :( " );
91             lcd.setCursor (4,1);
92             lcd.print (temperatura);
93             lcd.print (" C ");
94         }
95     }
96 }
97 }
98 }
99 }

```

Arduino Mega 2560

A placa **Arduino Mega 2560** é mais uma placa da plataforma Arduino que possui recursos bem interessantes para prototipagem e projetos mais elaborados. Baseada no microcontrolador ATmega2560, possui 54 pinos de entradas e saídas digitais onde 15 destes podem ser utilizados como saídas PWM. Possui 16 entradas analógicas, 4 portas de comunicação serial. Além da quantidade de pinos, ela conta com maior quantidade de memória que [Arduino UNO](#), sendo uma ótima opção para projetos que necessitem de muitos pinos de entradas e saídas além de memória de programa com maior capacidade.



Especificações

- Microcontrolador: ATmega2560 (Arquitetura AVR de 8 bits).
- Tensão de Operação: 5V
- Tensão de Entrada: 7-12V
- Portas Digitais: 14 (6 podem ser usadas como PWM)
- Portas Analógicas: 6
- Corrente Pinos I/O: 40mA
- Corrente Pinos 3,3V: 50mA

- Memória Flash: 32KB (0,5 KB usado no bootloader)
- SRAM: 2 KB
- Velocidade do Clock: 16MHz
- EEPROM: 1KB

Alimentação da placa Arduino MEGA

Como na placa Arduino UNO, a alimentação externa é feita através do conector Jack com positivo no centro, onde o valor de tensão da fonte externa deve estar entre os limites 6V. a 20V., porém se alimentada com uma tensão abaixo de 7V, a tensão de funcionamento da placa, que no Arduino MEGA 2560 é de 5V, pode ficar instável e quando alimentada com tensão acima de 12V, o regulador de tensão da placa pode superaquecer e danificar a placa. Dessa forma, é recomendado para tensões de fonte externa valores de 7V. a 12V.

Especificações do Arduino Mega:

- Microcontrolador: ATmega2560 (Arquitetura AVR de 8 bits).
- Clock: 16 MHz.
- Memória flash: 256 KB(dos quais 8 KB usados pelo gerenciador de inicialização).
- SRAM: 8 KB.
- EEPROM: 4 KB.

Tensão operacional: 5V.

- Tensão de entrada (recomendado) 7-12V.
- Tensão de entrada (limites): 6-20V.
- 54 Pinos de E/S digitais.
- 16 Pinos de entrada analógicas.
- 4 portas seriais.
- 6 pinos para interrupção externa.

Memória

O ATmega2560 tem 256 KB de memória flash para armazenamento de código (dos quais 8 KB são usados pelo bootloader), 8 KB de SRAM e 4 KB de EEPROM (que podem ser lidos e escritos com a biblioteca EEPROM).

Entrada e Saída

A placa Arduino MEGA 2560 possui 54 pinos de entradas e saídas digitais que podem ser utilizadas como entrada ou saída conforme a necessidade de seu projeto, através das funções `pinMode()`, `digitalWrite()`, e `digitalRead()`. Os pinos operam com tensão de 5V e podem fornecer ou drenar até 40 mA. Cada pino possui resistor de pull-up interno que pode ser habilitado por software. Alguns desses pinos possuem funções especiais como exibido a seguir:

Comunicação Serial – Serial 0 (RX) e 1 (TX); Serial 1: 19 (RX) e 18 (TX); Serial 2: 17 (RX) e 16 (TX); Serial 3: 15 (RX) e 14 (TX). Os pinos 0 e 1 estão conectados aos pinos do ATmega16U2 responsável pela comunicação USB

- Interrupções externas – 2 (interrupt 0), 3 (interrupt 1), 18 (interrupt 5), 19 (interrupt 4), 20 (interrupt 3), and 21 (interrupt 2). estes pinos podem ser configurados para disparo da interrupção tanto na borda de subida ou descida, ou em níveis lógicos alto ou baixo, conforme a necessidade do projeto. Veja a função `attachInterrupt()` para mais detalhes.
- PWM: os pinos 2 a 13 e 44 a 46 podem ser utilizados como saídas PWM. O sinal PWM possui 8 bits de resolução e é implementado com a função `analogWrite()`.
- Comunicação SPI: Pinos: 50 (MISO), 51 (MOSI), 52 (SCK), 53 (SS). A comunicação SPI pode ser manipulada pela função `SPI library`. Estes pinos estão ligados ao conector ICSP.
- Comunicação I2C: (TWI): pinos 20 (SDA) and 21 (SCL).

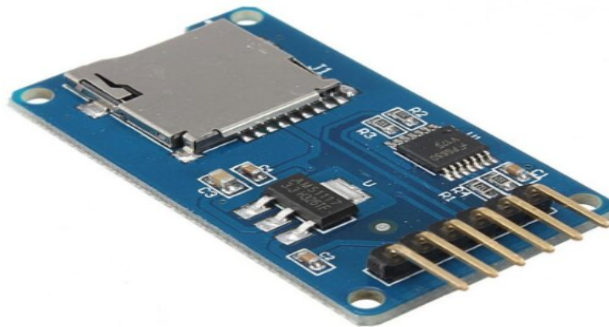
- **LED:** 13. Há um LED já montado e conectado ao pino digital 13. Quando o pino está no valor HIGH, o LED acende; quando o valor está em LOW, ele apaga.

A Arduino Mega2560 possui 16 entradas analógicas (pinos A0 a A15), onde pode ser feita a conversão com uma resolução de 10 bits, ou seja, o valor será convertido entre 0 e 1023. Por padrão, a tensão de referência é conectada a 5V. Porém é possível mudar o valor de referência através do pino AREF e a função `analogReference()`.

- **pinMode:** Esta função permite configurar um pino específico para se comportar como um pino de entrada ou de saída. Por padrão, os pinos do Arduino tem a função de entrada, de modo que não é necessário declará-los neste caso.
- **digitalWrite:** Aciona um valor HIGH ou LOW em um pino digital. Se o pino for configurado como saída (OUTPUT) com a função `pinMode()` , sua tensão será acionada para o valor correspondente: 5V (ou 3.3V em placas alimentadas com 3.3V como o DUE) para o valor HIGH , 0V (ou ground) para LOW .
- **digitalRead:** É usada para ler o estado lógico de um pino. Ela é capaz de dizer se a tensão neste pino é alta (~ 5V) ou baixa (~ 0V), ou em outras palavras, dizer se o pino tem estado lógico 1 ou 0 (ou ainda HIGH/LOW).
- **attachInterrupt:** Permite usar interrupções em pinos digitais. Sintaxe: `attachInterrupt` (pino Interrupção, função ISR, modo).
- **analogWrite:** permite escrever um valor analógico (na verdade, um sinal PWM) em um pino. Geralmente usamos essa função para ativar / desativar dispositivos conectados ao Arduino, como LEDs, atuadores, motores, entre outros.

Módulo Cartão Micro SD - 4MD36

É um componente desenvolvido com a finalidade de possibilitar que plataformas microcontroladoras possam ler e escrever dados em micro cartões de memória. Este módulo opera em nível lógico de 3,3V e o mesmo já possui um divisor de tensão embutido para que a



comunicação entre o módulo e plataformas microcontroladoras de nível lógico 5V possa ocorrer normalmente.

Pinagem:

- CS
- SCK
- MOSI
- MISO
- VCC
- GND

Especificações:

- Tensão de operação: 3,3 ou 5V
- Tensão de alimentação: 5V
- Interface SPI: MOSI, SCK, MISO e CS.
- Possui perfuração para fácil fixação

- Dimensões: 41 x 24mm

Módulo WiFi ESP8266

O ESP8266 é um chip compacto desenhado para atender as necessidades de conectividade sem fio (padrão 802.11 B/G/N), podendo tanto ser utilizado independentemente ou em conjunto com um microcontrolador externo.



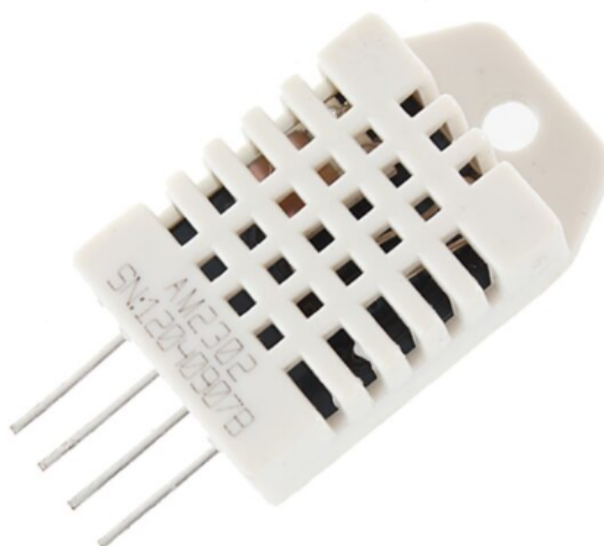
Especificações:

- Chip: ESP8266
- Modelo: ESP-01
- Tensão de operação: 3,3V
- Suporte à redes: 802.11 b/g/n
- Alcance: 90m aprox.
- Comunicação: Serial (TX/RX)
- Suporta comunicação TCP e UDP
- Conectores: GPIO, I2C, SPI, UART, Entrada ADC, Saída PWM e Sensor de Temperatura interno.

- Modo de segurança: OPEN/WEP/WPA - PSK/WPA2 - PSK/WPA - WPA2 - PSK
- Dimensões: 25 x 14 x 1mm
- Peso: 7g

Sensor de Umidade e Temperatura AM2302 DHT22

Sensor de temperatura e umidade que permite fazer leituras de temperaturas entre -40 a +80 graus Celsius e umidade entre 0 a 100%, sendo muito fácil de usar com Arduino, Raspberry e outros microcontroladores pois possui apenas 1 pino com saída digital.



Especificações:

- Modelo: AM2302
- Tensão de operação: 3-5VDC (5,5VDC máximo)
- Faixa de medição de umidade: 0 a 100% UR
- Faixa de medição de temperatura: -40° a +80°C
- Corrente: 2,5 mA máx durante uso, em stand by de 100uA a 150 uA
- Precisão de umidade de medição: $\pm 2,0\%$ UR
- Precisão de medição de temperatura: $\pm 0,5$ °C

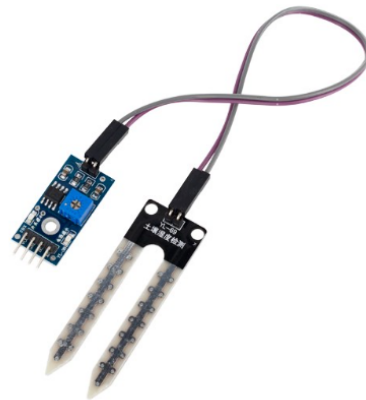
- Resolução: 0,1
- Tempo de resposta: 2s
- Dimensões: 25 x 15 7mm (sem terminais)

Pinagem:

- VCC
- DADOS
- N.C
- GND

Sensor de Umidade do Solo Higrômetro - 9SS19

Composto basicamente duas hastes que ficam presas ao solo que iremos monitorar e um circuito comparador que irá nos retornar o nível de condutividade do solo. Essas duas hastes são dois eletrodos no qual conduzirá uma corrente passando pelo solo.



Dessa forma é possível ler o nível de umidade por comparação com a resistência do potenciômetro do módulo do sensor. Dessa forma, quando o solo estiver seco, a sua resistência entre os eletrodos do sensor de umidade de solo irá aumentar dificultando a passagem de corrente. Quando o solo absorve água, maior umidade, a resistência entre os eletrodos diminuirá permitindo a passagem de corrente. Através da resistência entre esses dois

eletrodos poderemos descobrir se o solo está muito molhado ou muito seco. Conta tanto uma saída digital (D0), como uma saída analógica (A0).

Especificações:

- Tensão de Operação: 3,3-5v
- Sensibilidade ajustável via potenciômetro
- Saída Digital e Analógica
- Fácil instalação
- Led indicador para tensão (vermelho)
- Led indicador para saída digital (verde)
- Comparador LM393
- Dimensões PCB: 3×1,5 cm
- Dimensões Sonda: 6×2 cm
- Comprimento Cabo: 21 cm

Pinagem:

- VCC: 3,3-5v
- GND: GND
- D0: Saída Digital
- A0: Saída analógica

Relé: JQC-3FF-S-Z

O Módulo Relé 5V 1 Canal é um compacto módulo de acionamento que permite integração com um grande número de sistemas microcontroladores, dentre estes: Arduino, AVR, PIC, ARM, Raspberry PI, etc. Por meio desta placa de acionamento via relé 5V é possível controlar 1 dispositivo de corrente alternada ou contínua, de até 10A, como, por exemplo, lâmpadas, portões eletrônicos, ventiladores, etc.



Especificações:

- Marca: TONGLING
- Modelo: 1 CANAL MODULE;
- Pinos: IN/GND/VCC;
- Carga nominal: 10A 250VAC/ 10A 125VAC/ 10A 30VDC/ 10A 28VDC;
- Tensão de operação: 5VDC (VCC);
- Saídas: Contato reversível NA (normal aberto), NF (normal fechado), C (comum);
- Corrente por canal: até 10A;
- Dimensões totais (CxLxA): 43x17x17mm;
- Peso com embalagem: 12g

wwBomba de água

Com um motor de tamanho adequado a Mini Bomba de Água é capaz de impulsionar até 120 litros por hora, sendo destacada pela sua eficiência e precisão durante sua execução. Por ter um tamanho reduzido e baixo peso, pode ser aplicada na grande maioria dos projetos, operando com tensão recomendada de 2,5v a 5v,



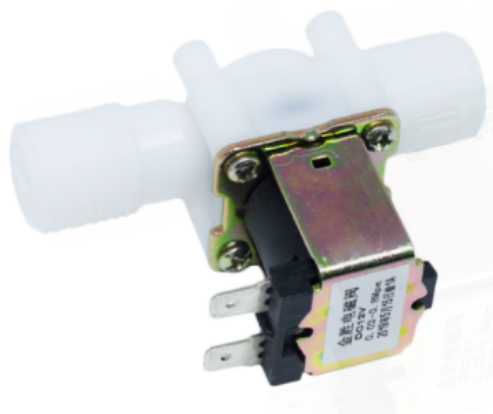
Especificações:

- - Modelo: Mini bomba d'água JT100
- - Tensão DC: 2.5-6v;
- - Corrente de trabalho: 130-220mA;
- - Potência: 0.4-1.5 w;
- - Elevação máxima: 40-110 cm/15.75 "-43.4";
- - Taxa de fluxo: 80-120L/H;
- - Diâmetro de saída de água do lado de fora: aprox. 7.5mm/0.3";
- - Dentro de diâmetro de saída de água: aprox. 4.7mm/0.18";
- - Diâmetro: aprox. 24mm/0.95";
- - Comprimento: aprox. 45mm/1.8";
- - Altura: aprox. 33mm/1.30";
- - Comprimento do fio: cerca de 15-20 cm (vermelho: "+", preto (branco): "-");
- - Material: plástico;
- - Modo de condução: brushless DC design, condução magnética;
- - Vida de funcionamento contínuo de 500 horas;

Válvula Solenoide:

Uma válvula solenóide é a combinação de dois elementos básicos: um solenóide com o respectivo núcleo móvel (plunger) e seu obturador, e o corpo dotado de um orifício, no qual é posicionado o obturador que permite ou impede a passagem de fluxo em função da atração ou não do núcleo móvel (plunger) quando a bobina é energizada.

O circuito basicamente funciona da seguinte forma, ao acionar o relé é fechando a conexão de alimentação da válvula solenóide fazendo com que ela libere o fluido, e ao pressionar o botão novamente o relé volta ao estado inicial.



SENSOR - MEDIDOR DE VAZÃO YF-S201

O sensor YF-S201 é um medidor de fluxo de água. Ele trabalha enviando pulsos PWM para seu microcontrolador. Basicamente é uma válvula em formato de catavento com um ímã acoplado que trabalha em conjunto com um sensor hall para enviar o sinal PWM para saída. Através deste pulso é possível mensurar a vazão de água, sendo que cada pulso mede aproximadamente 2,25mm.



CARACTERÍSTICAS:

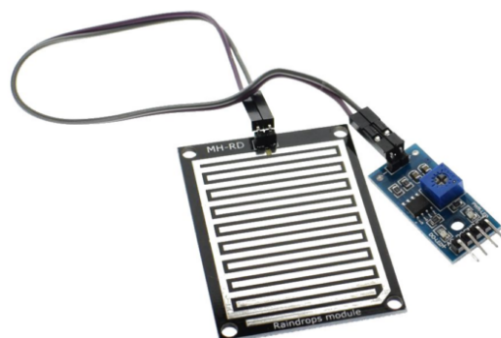
- Ideal para medir consumo de água
- Entrada e saída rosqueada
- Sensor de Fluxo e Vazão de água

ESPECIFICAÇÕES:

- Modelo: YF-S201
- Tensão de operação: 4.5 a 18V
- Corrente máxima: 15 mA(5V)
- Faixa de fluxo (vazão): 1 - 30L/min
- Pressão máxima: $\leq 1.75\text{MPa}$
- Pulsos por litro: 450
- Temperatura de trabalho: -25 a 80°C
- Exatidão: 10%
- Comprimento do cabo: 15cm
- Conexão: 1/2"

Sensor de Chuva

Descrição: O Sensor (Detector) de Chuva é um módulo eletrônico desenvolvido com a finalidade de detectar gotas de chuva em uma placa que faz parte do mesmo. Caso não sejam detectadas gotas de água na superfície da placa, a saída (digital) do sensor se mantém em nível alto e quando o sensor detectar alguma gota de água sobre a superfície, a saída



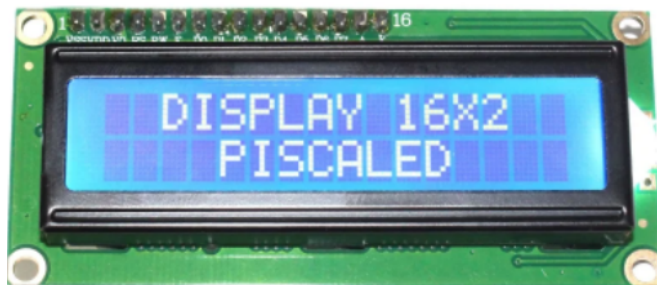
(digital) altera para nível baixo. A sensibilidade do sensor pode ser ajustada através do trimpot no módulo.

Especificações e características:

- – Controlador: LM393
- – Tensão de operação: 3,3 – 5VDC
- – Saída digital e analógica
- – LED indicador para presença de tensão
- – LED indicador para saída digital
- – Sensibilidade ajustável através de trimpot

Display informações 16x2

Descrição: Possui o controlador HD44780 usado em toda indústria de LCD 's como base de interface. A interface com Arduino é muito simples, sendo basicamente 4 pinos de dados e 2 de controle.



Especificações:

- Cor backlight: Azul
- Cor escrita: Branca
- Dimensão Total: 80mm X 36mm X 12mm
- Dimensão Área visível: 64,5mm X 14mm
- Dimensão Caracter: 3mm X 5,02mm
- Dimensão Ponto: 0,52mm X 0,54mm

4. RESULTADOS

O resultado de todo nosso projeto é baseado em nosso website com catalogação, banco de dados, informações gráficas e dispositivos, que tem como foco principal atribuir a funcionalidade ao nosso projeto de controle da estufa remotamente e também trazer uma interface simples e interativa. Nosso banco de dados tem como foco principal o armazenamento dos dados captados pelos sensores que estão em funcionamento na estufa. Como, por exemplo, o sensor de umidade, captando a umidade do solo e mandando para o banco de dados. Por último, os dispositivos que tem como funcionalidade principal captar os dados necessários para manter as orquídeas em ótimas condições para sobrevivência.

Para finalizar, nossa equipe criou uma solução para os biólogos que trabalham na estufa de automatização de processos, ou seja, eles não precisam fazer mais ações manualmente, e os biólogos podem trabalhar remotamente, por conta da possibilidade de interação com a estufa pelo aplicativo, e armazenamento dos dados da estufa via banco de dados. São raras as vezes que os biólogos terão que ir para a estufa cuidar das orquídeas presencialmente.



Imagem 1- Esta imagem refere-se ao modelo de site voltado para a demonstração para quem visita a instituição.



Imagem 2- Representa a tela falando sobre a orquídea, aberta pelo site ou QRcode exposto, que estará juntamente no local que a planta se localiza .

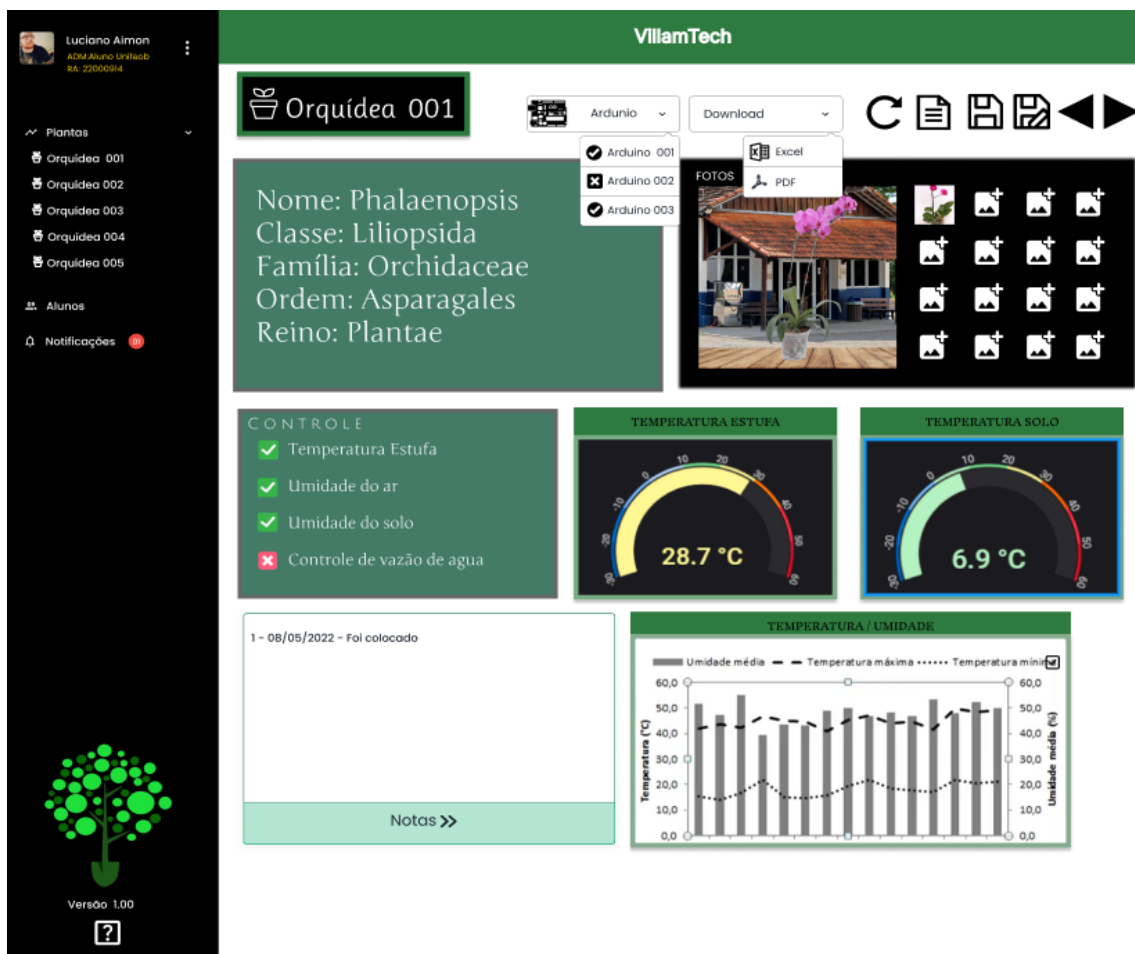


Imagem 3- Representa dashboard onde serão exibidos os dados coletados pelo arduino que estará localizado na estufa, onde a página disponibiliza o cadastro e acesso aos dados.



Imagem 4- Representa QRcode onde direcionado para site (Projeto/Figma) que é desenvolvido para o projeto.

5. CONCLUSÃO

O Projeto de Extensão para a criação de um protótipo de uma estufa automatizada, e, também de um website de controle e catalogação de plantas, foi uma experiência extremamente edificante e gratificante para todos os membros do grupo, onde pudemos unir nossas experiências e todos os ensinamentos aplicados durante os estudos para a sua realização.

Os desafios que o grupo enfrentou como um todo durante o processo de desenvolvimento, foi a questão de aproximar todos do grupo para fazer com que suas ideias fossem sintonizadas da forma mais objetiva e clara possível. Este processo foi muito complexo, pois todos pudemos nos ajudar e nos conhecermos melhor durante o processo, compartilhando experiências e conhecimentos para o alcance do melhor resultado.

A dificuldade que o grupo enfrentou foi relacionada a concretização das ideias do projeto todo, unindo a questão da automatização com as questões de montagem e controle do website, necessitando de constantes ajustes e modificações dos protótipos. Também a questão de adaptar novos membros ao grupo que entraram posteriormente.

Pode-se dizer que sem sombra de dúvidas, o desenvolvimento do projeto foi um enorme desafio para a equipe, pois, além de lidar com essa experiência que muitos de nós nunca havíamos experimentado, também pudemos colocar em prática, diversas metodologias que nos foram ensinadas durante as aulas.

Por conclusão, houve um resultado satisfatório com todo o desenvolvimento executado pela equipe, todo o conhecimento e as experiências adquiridas durante o processo.

6. REFERÊNCIAS

Utilizamos os conhecimentos e materiais disponibilizados nas aulas.

<https://www.figma.com>

<https://www.alldatasheet.com>

<https://www.tinkercad.com/>

<https://www.youtube.com/watch?v=j8Did3RTcs8>

https://www.youtube.com/watch?v=C3jZ7_bElpg

<https://www.youtube.com/watch?v=8RkhOt0EC7I>

<https://www.youtube.com/watch?v=c0oSMjO9aJ0>

<https://www.qrcodefacil.com/>

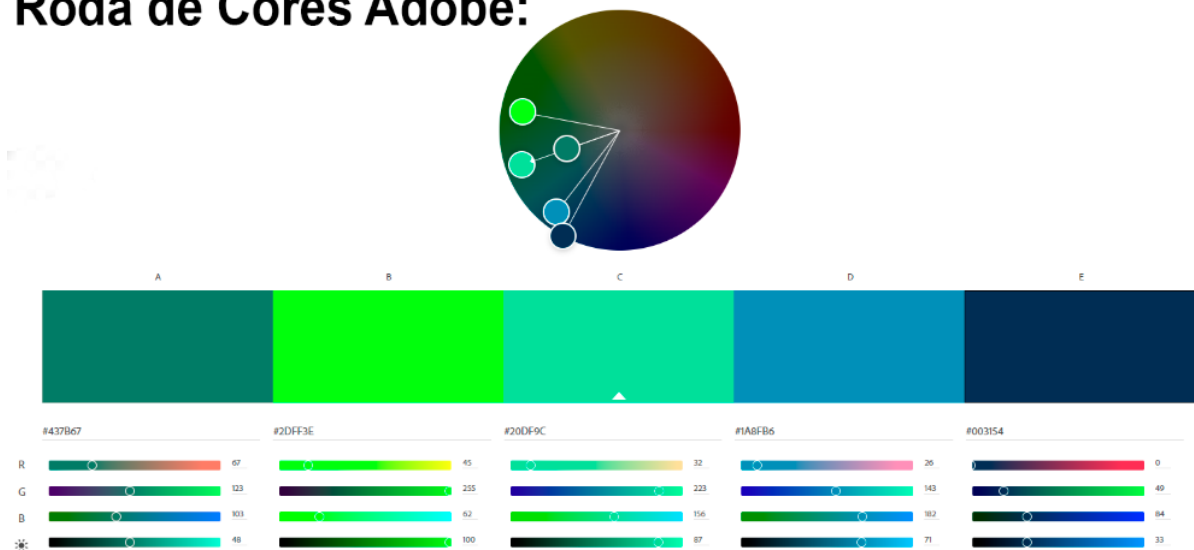
7. ANEXOS

O Protótipo inicial foi feito no figma <https://www.figma.com>



Design de cores by <https://color.adobe.com/pt/create/color-wheel>

Roda de Cores Adobe:



Guia de Estilo

Logo



Paleta de Cores



#rgb(0, 0, 0, 1)



#rgb(3, 44, 0, 1)



#rgb(28, 88, 24, 1)



#rgb(45, 123, 82, 1)



#rgb(67, 123, 103, 1)



#rgb(32, 223, 56, 1)



#rgb(0, 48, 84, 1)



#rgb(26, 143, 182, 1)



#rgb(140, 138, 136, 1)



#rgb(224, 233, 255, 1)



#rgb(255, 255, 255, 1)

Fontes

Inter

A a B b C c D d E e F f

Karla

A a B b C c D d E e F f

Junge

A a B b C c D d E e F f

Poppins

A a B b C c D d E e F f

Italiano

A a B b C c D d E e F f

Ruluko

A a B b C c D d E e F f

Ícones

