

LICENCIATURA EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES E INFORMÁTICA

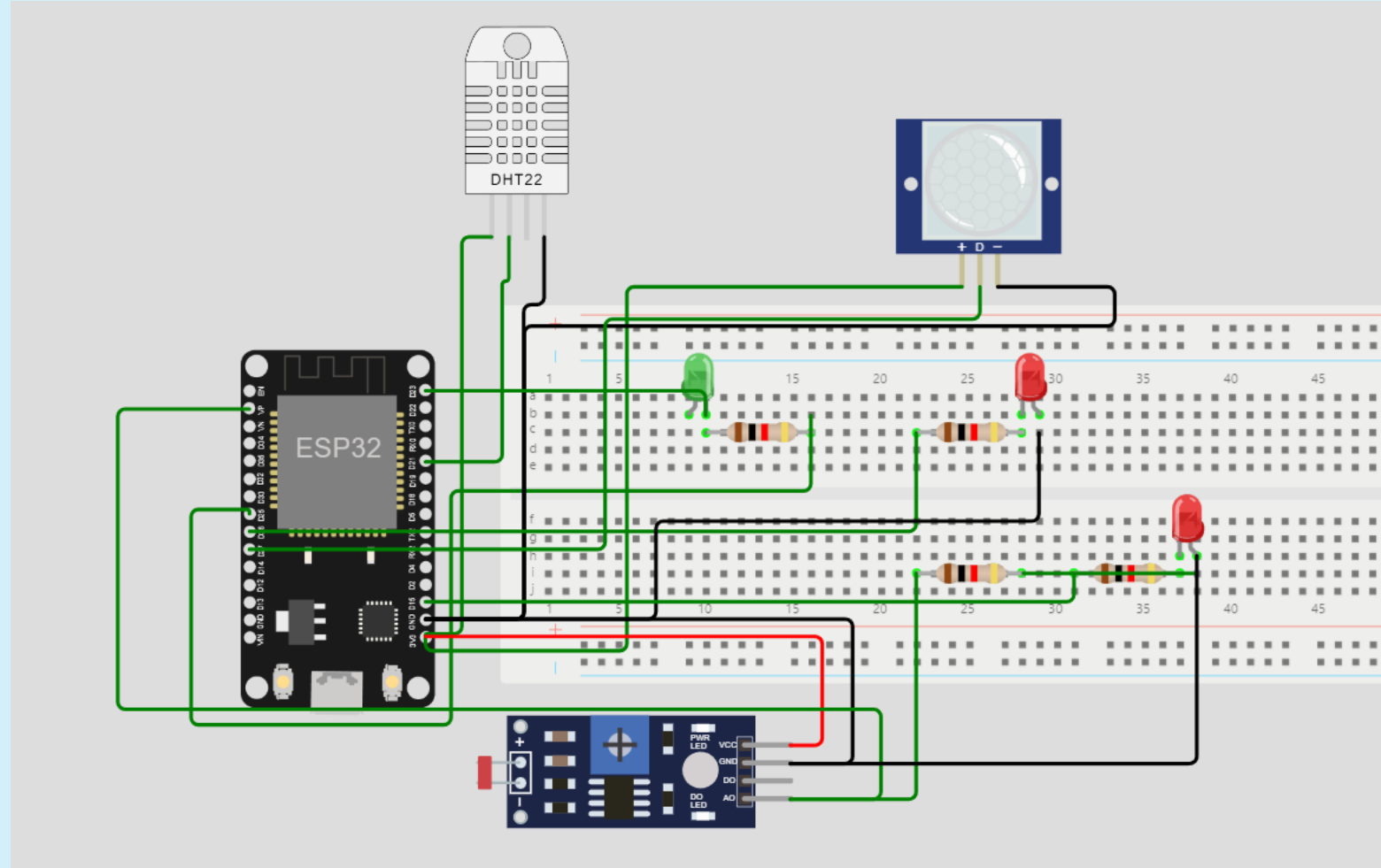
# Sistema de Monitorização e Controlo para Casas Inteligentes

PROJETO INTEGRADO DE TELECOMUNICAÇÕES E INFORMÁTICA

Bárbara Fonseca A97778  
Camila Pinto A91687  
Eduarda Dinis A95573  
Pedro Martins A94678

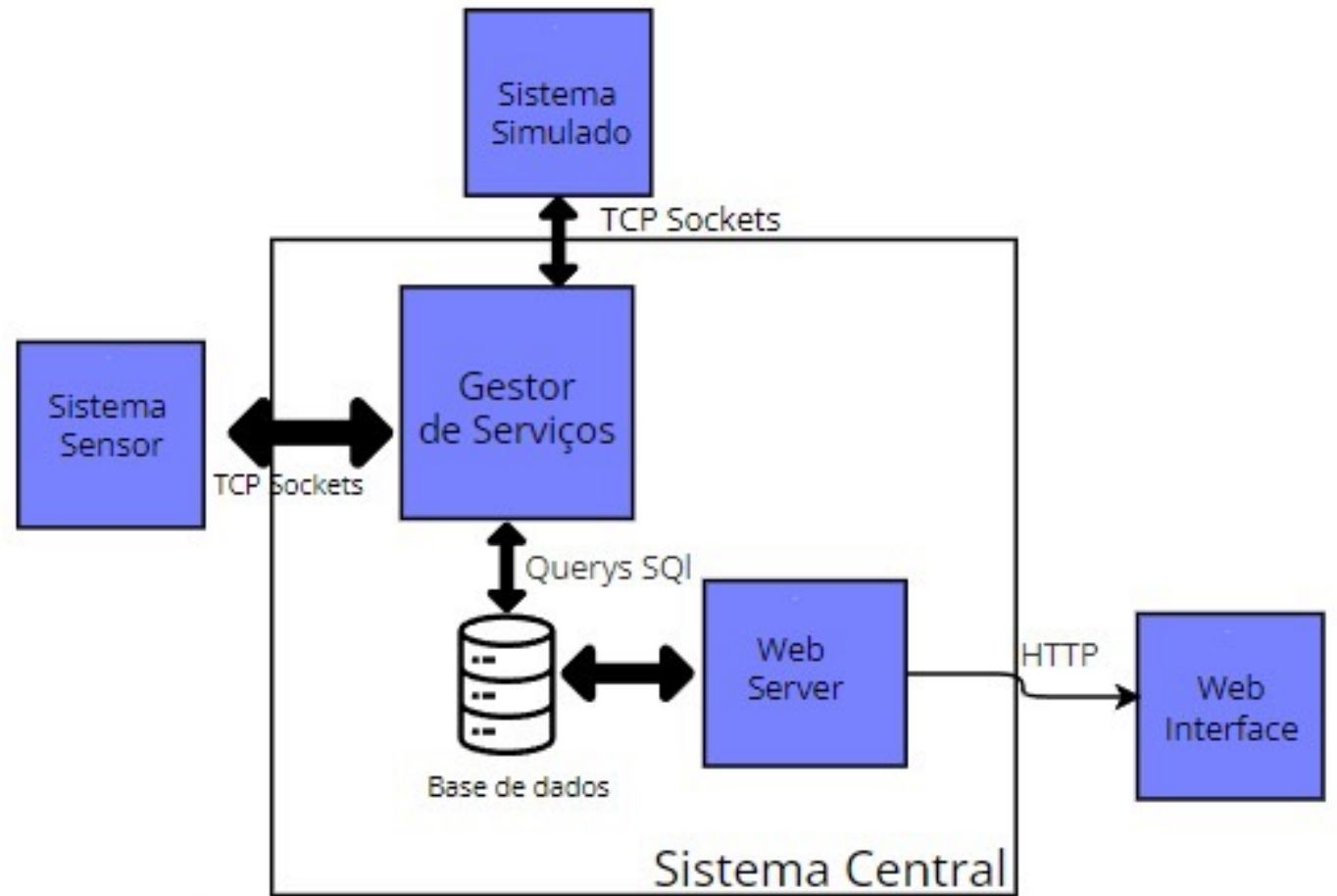
# Montagem do Circuito

- Placa ESP32
- Sensores: PIR, LDR e DHT11
- LEDs: utilizados para representar atuadores. Os leds acendem quando a temperatura ultrapassa os 20°, quando o sensor PIR detecta movimento e quando a luminosidade é menor do que 200.

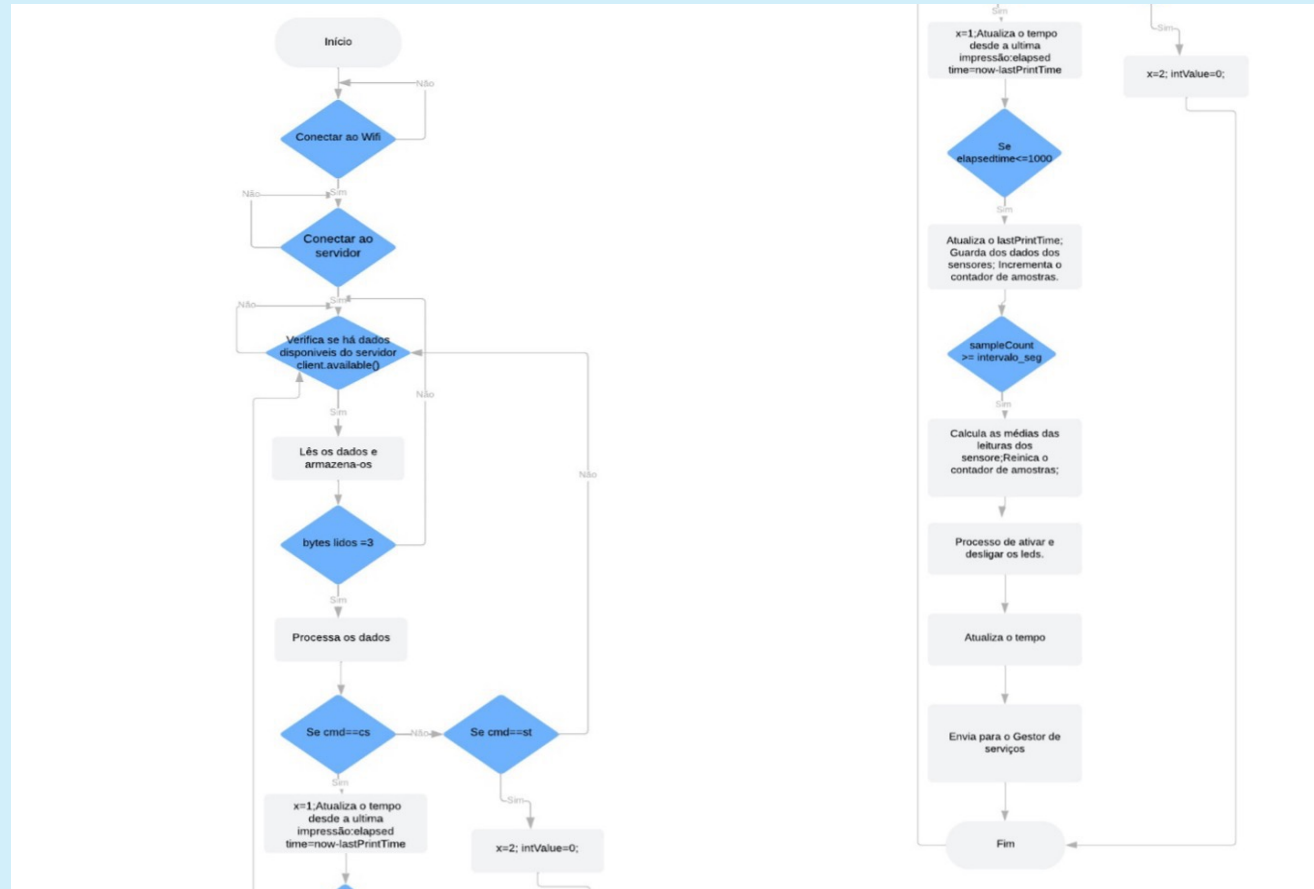


# Arquitetura

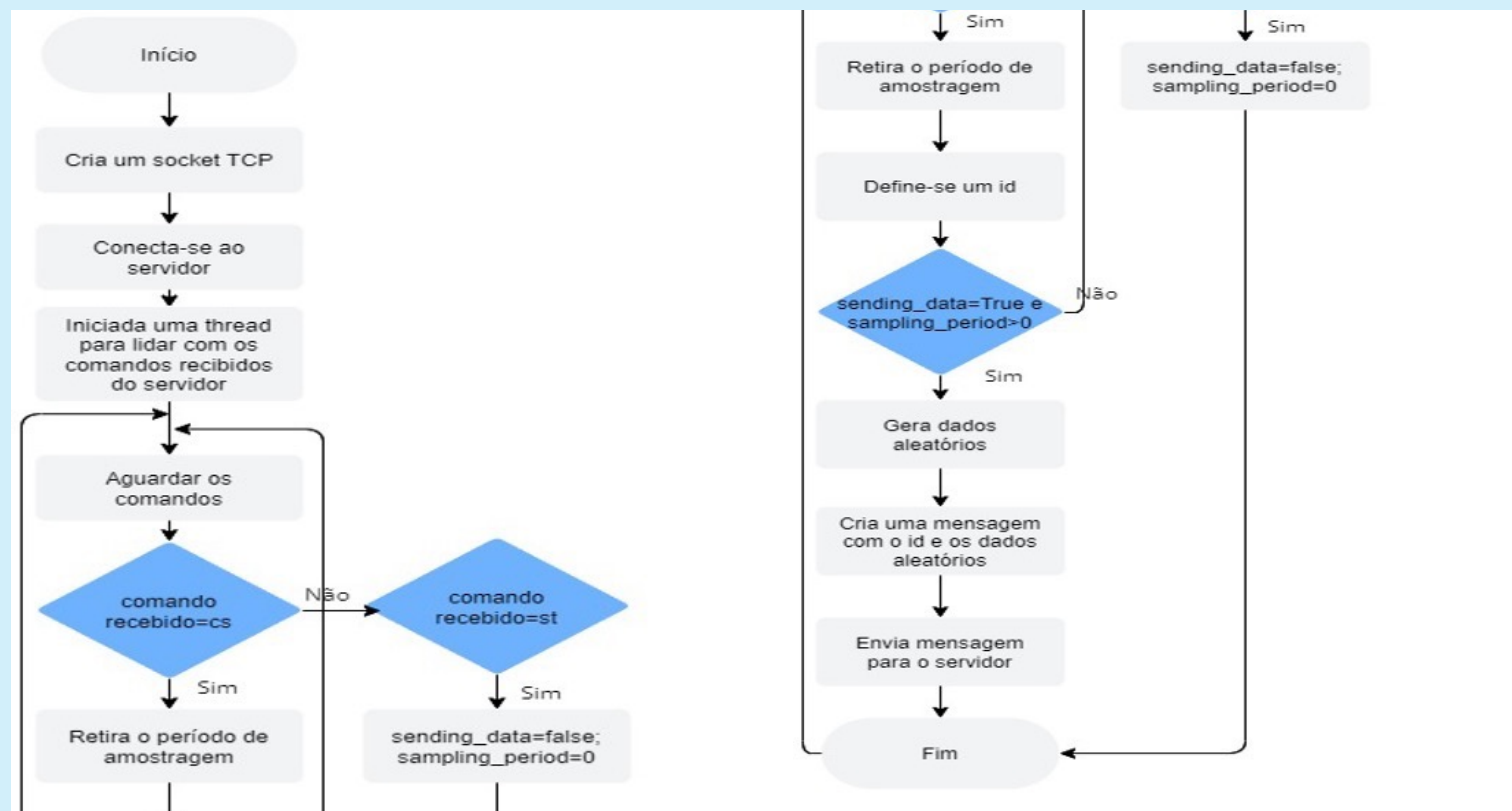
- A arquitetura foi dividida entre os blocos do Sistema Sensor, Sistema Simulado, Gestor de Serviços, Web Server e Web Interface.
- A interface Web foi dividida entre a interface do utilizador e a interface do administrador.



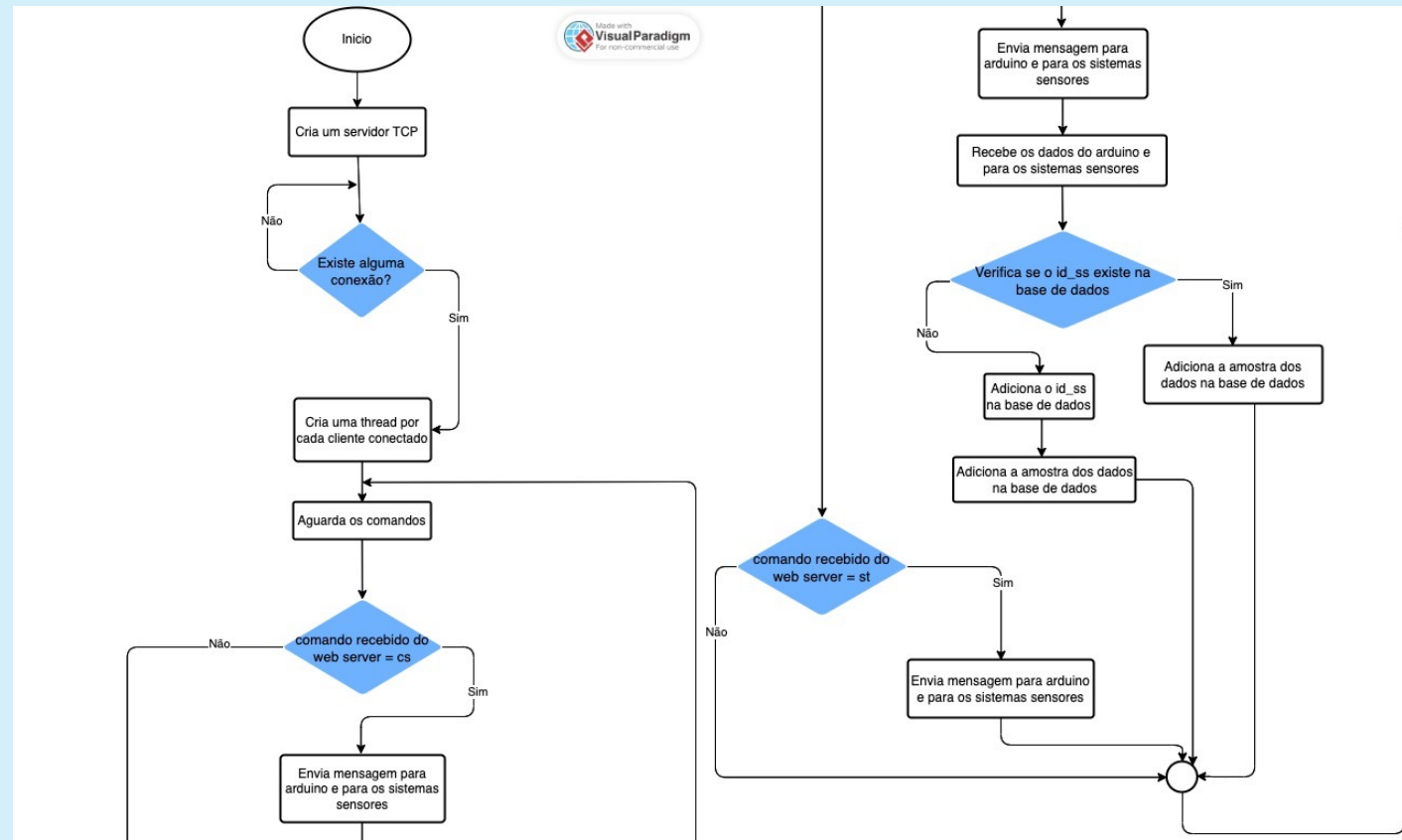
# Sistema Sensor



# Sistema Simulado

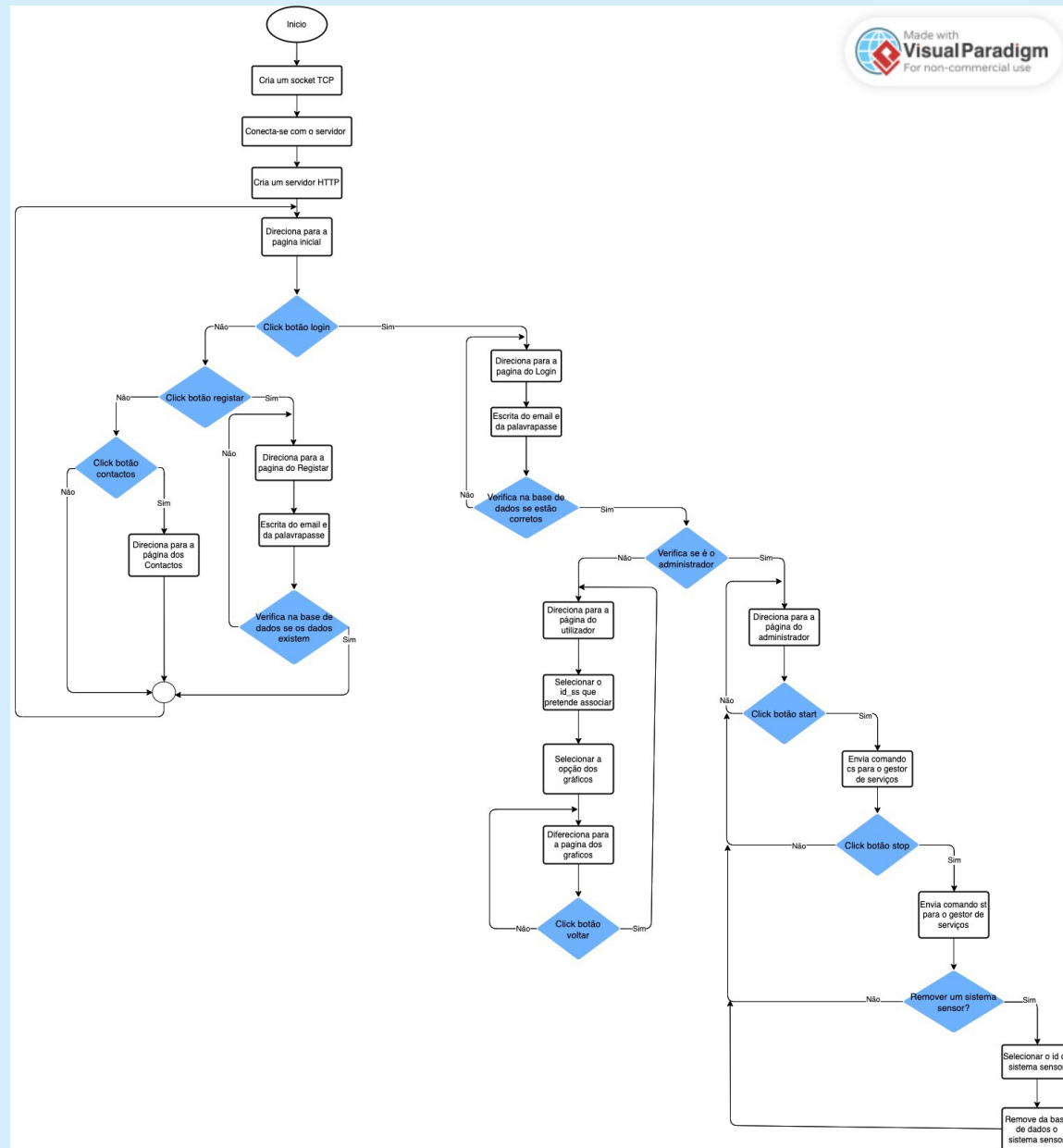


# Gestor de Serviços





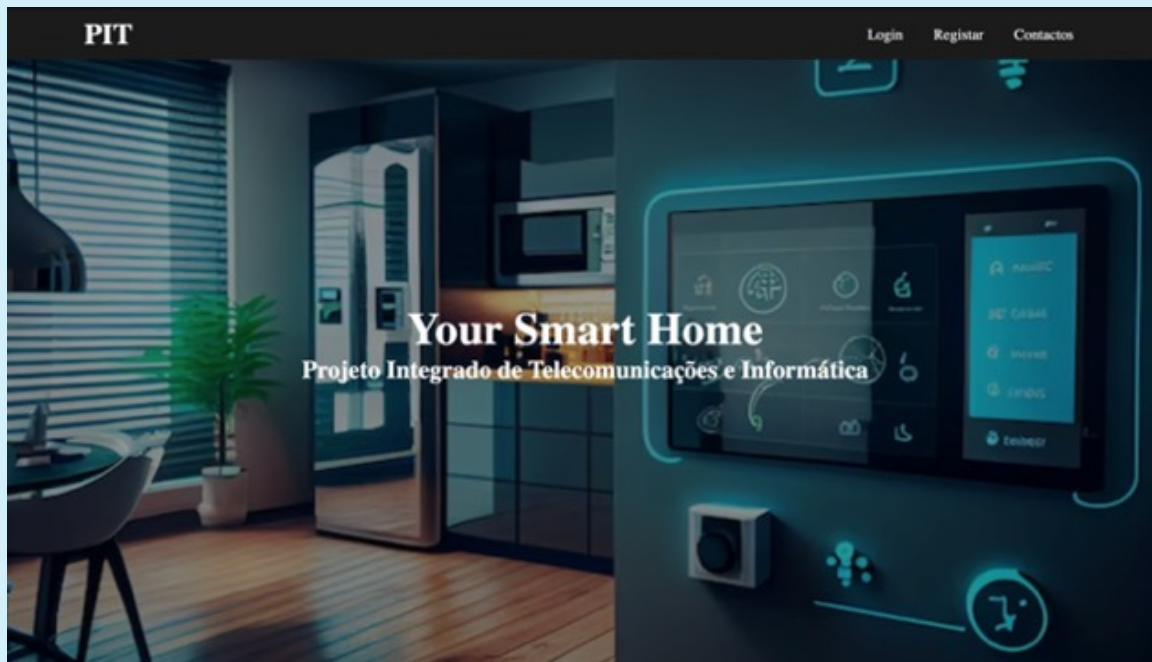
# Web Server



# Web Interface

---

## PÁGINA INICIAL



## CONTATOS





## REGISTAR



The background image shows a futuristic office interior with a large digital screen displaying various icons and data. A white login form is overlaid on the screen. The form has a title 'Login' and two input fields: 'Email' with the placeholder 'ex:12345@gmail.com' and 'Password' with the instruction 'Utilize pelo menos 8 caracteres'. There is a 'Submit' button and a 'Reset' link. At the bottom, there is a link that says 'Não possui uma conta? Registre-se aqui'.

**Login**

Email  
ex:12345@gmail.com

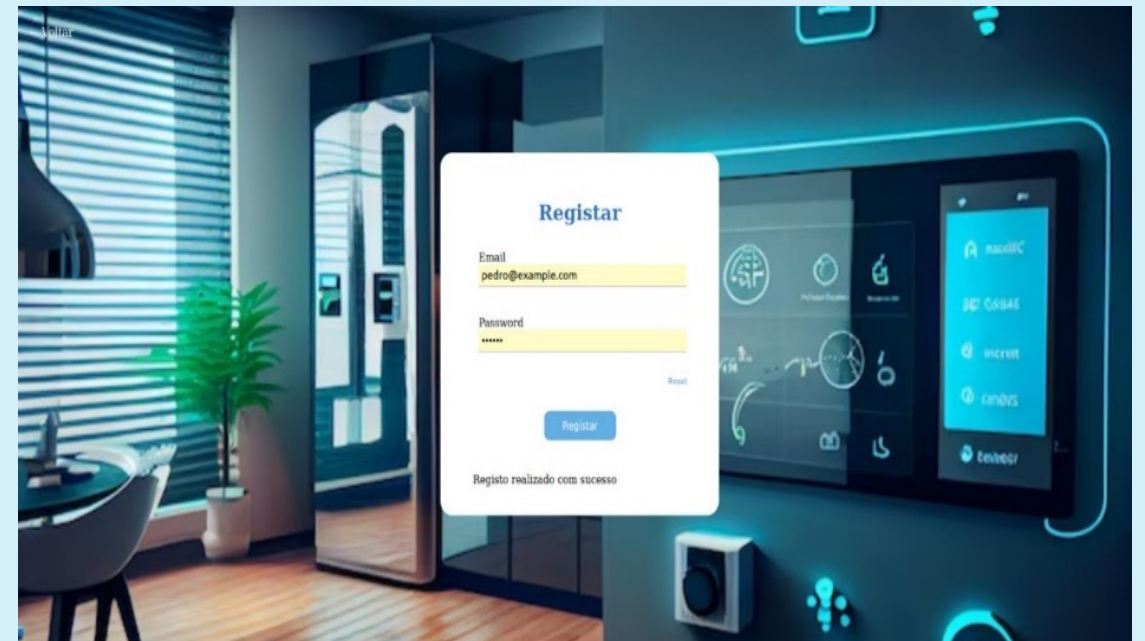
Password  
Utilize pelo menos 8 caracteres

Reset

Submit

[Não possui uma conta? Registre-se aqui](#)

## LOGIN



The background image is the same futuristic office interior as the first image. A white register form is overlaid on the screen. The form has a title 'Registrar' and two input fields: 'Email' with the placeholder 'pedro@example.com' and 'Password' with a masked input '\*\*\*\*\*'. There is a 'Registrar' button and a 'Reset' link. At the bottom, there is a message that says 'Registro realizado com sucesso'.

**Registrar**

Email  
pedro@example.com

Password  
\*\*\*\*\*

Reset

Registrar

Registro realizado com sucesso

# Menu

## MENU ADMINISTRADOR

PIT

Logout

Gerar Dados

Remover Sistema Sensor

Período de amostragem

Selecionar ID SS

Start

Stop

Remover

Sistemas Sensores

Utilizadores

ID Sistema

ID Utilizador

Email

## MENU UTILIZADOR

PIT

Logout

Adicionar Dispositivo

Valores dos Sensores em Tempo Real

Visitar histórico de valores

TimeStamp	Temperatura	Humidade	Movimento	Luminosidade	ID Seleccionado
-----------	-------------	----------	-----------	--------------	-----------------

Selecione o sistema que pretende visualizar:

# Testes e Resultados

---

## TESTE DE CONEXÃO

```
camila@camila:~/Desktop/Fase_final$ python3 gestordeservicos.py
Servidor TCP escutando em :1238
Servidor TCP escutando em :9571
Servidor TCP escutando em :9689
Conexão estabelecida com ('192.168.1.18', 65137) no dispositivo 1238
oi_1
Conexão estabelecida com ('127.0.0.1', 60496) no dispositivo 9571
oi_2
Conexão estabelecida com ('127.0.0.1', 60508) no dispositivo 9571
oi_2
Conexão estabelecida com ('127.0.0.1', 42578) no dispositivo 9689
oi_3
```

## TESTE DA TABELA DE AMOSTRAS

id_amostr	data_hora	temperatura	humidade	movimento	luminosidad	id_ss
1	2023-05-31 19:51:31	13	94	0	550	2
2	2023-5-31 18:51:35	24	63	0	0	0
3	2023-05-31 19:51:36	25	55	0	620	2
4	2023-05-31 19:51:36	43	92	1	535	1
5	2023-5-31 18:51:40	24	63	0	0	0
6	2023-05-31 19:51:41	64	63	1	237	1
7	2023-05-31 19:51:41	34	89	0	282	2
8	2023-5-31 18:51:45	24	63	0	0	0
9	2023-05-31 19:51:46	26	62	0	128	1
10	2023-05-31 19:51:46	56	5	1	564	2
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

## TESTE DO FUNCIONAMENTO DO START

---

```
Recebido do Web Server: cs, 5
Mensagem enviada para o dispositivo na porta 1238: cs, 5
Mensagem enviada para o dispositivo na porta 9571: cs, 5
Mensagem enviada para o dispositivo na porta 9571: cs, 5
Mensagem enviada para o dispositivo na porta 9689: cs, 5
oi_3
Recebido do SS: 2 2023-05-31 19:51:31 Temperatura 12.67 Humidade 93.88 Movimen
to 0 Luminosidade 550.2
['2', '2023-05-31', '19:51:31', '12.67', '93.88', '0', '550.2']
Conectado à base de dados.
Conectado à base de dados.
Conectado à base de dados.
Dados enviados para a base de dados
oi_2
Recebido do Arduino: 0 2023-5-31 18:51:35 Temperatura 23.80 Humidade 63.00 Mo
vimento 0 Luminosidade 0.00
['0', '2023-5-31', '18:51:35', '23.80', '63.00', '0', '0.00']
Conectado à base de dados.
Conectado à base de dados.
Conectado à base de dados.
Dados enviados para a base de dados
```

# TESTE DA INTERFACE ADMINISTRADOR

# TESTE DA SELEÇÃO DE ID DA INTERFACE UTILIZADOR

PIT

Logout

Gerar Dados

5

Período de amostragem

Start

Stop

Remover Sistema Sensor

Selecionar ID SS

ID SS

Remover

Sistemas Sensores

IDs Sistema
0
1
2

Utilizadores

ID Utilizador	Email
1	camila@example.com
2	barbara@example.com
3	edu@example.com

Seleção de ID

Selecione um dos ID abaixo:

2

ID 2 associado ao utilizador

Submit

Reset

Sistemas Sensores

ID Sistema
0
2



# TESTE DOS VALORES DO ID SELECIOINADO

PIT

Logout

Adicionar Dispositivo

## Valores dos Sensores em Tempo Real

Visitar histórico de valores

TimeStamp	Temperatura	Humidade	Movimento	Luminosidade	ID Seleccionado
2023-05-31 19:51:46	56	5	1	564	2

Selecione o sistema que pretende visualizar: 2 ▾

# TESTE DE VISUALIZAR HISTÓRICO

---

Gráfico de Valores de Luminosidade

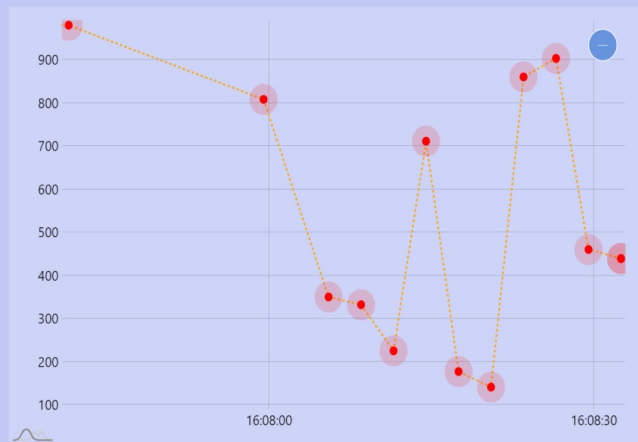


Gráfico de Movimento

Gráfico de Valores de Temperatura

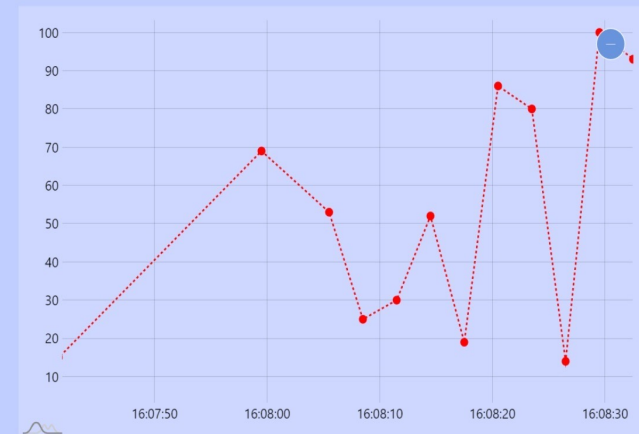


Gráfico de Valores de Humidade

# TESTE DE VISUALIZAR HISTÓRICO

---

Gráfico de Valores de Humidade

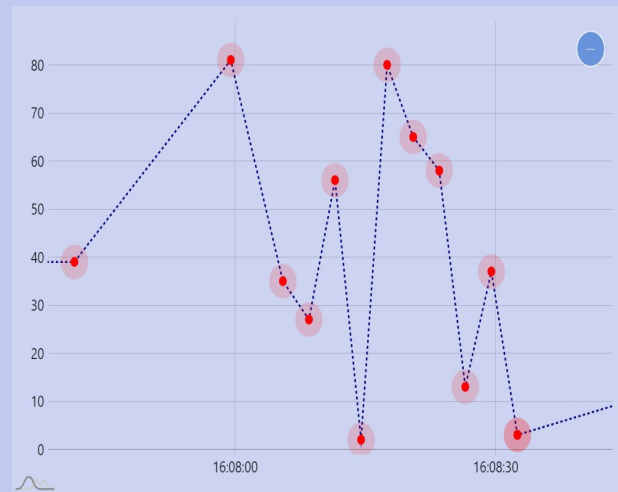
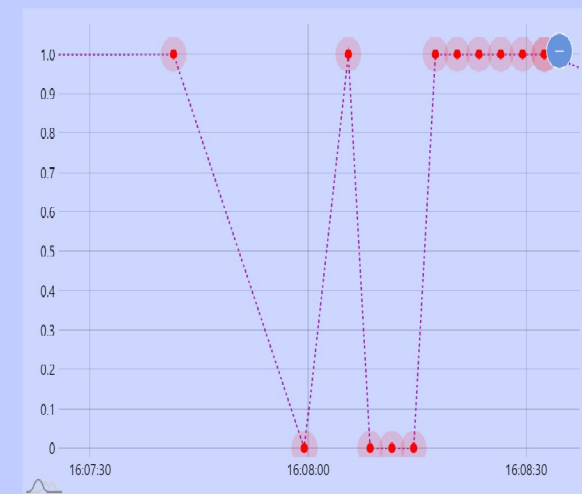


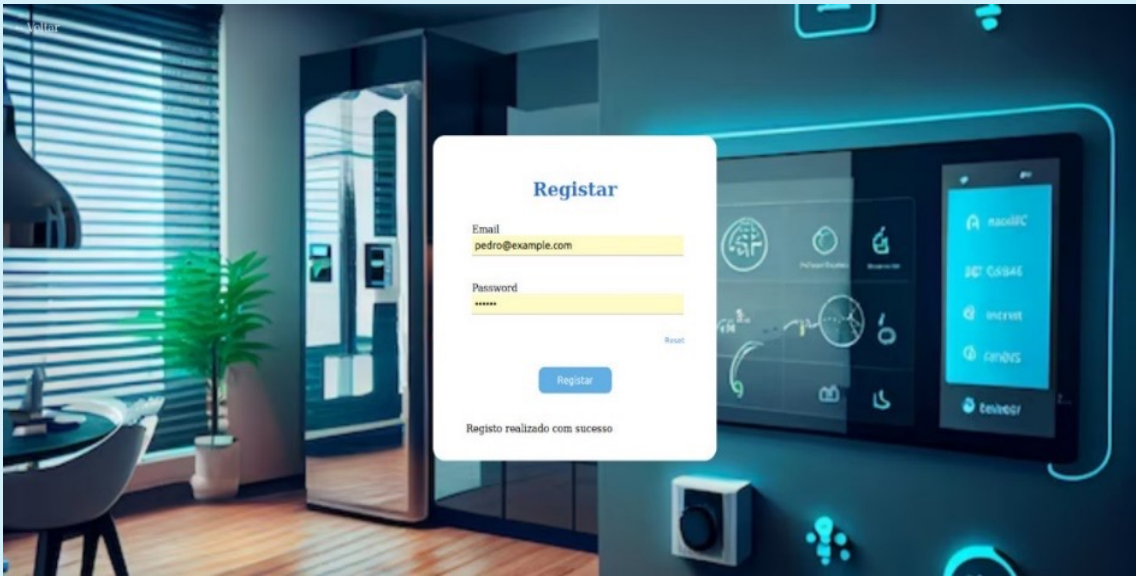
Gráfico de Movimento



# TESTE DE REGISTO DE UM NOVO UTILIZADOR

## INTERFACE

## BASE DE DADOS



#	id_utilizado	email	palavrapasse	this_is_admin
1	1	camila@example.com	camila	1
2	2	barbara@example.com	barbara	0
3	3	edu@example.com	edu	0
4	4	pedro@example.com	camila	0
*	NULL	NULL	NULL	NULL

# TESTE DE REGISTO DOS COMANDOS START E STOP

## SISTEMA SIMULADO

## SISTEMA SENSOR

```
camila@camila:~/Desktop/Fase_final$ python3 ss_pit.py
Recebido comando start com período de amostragem 5
Enviando: 2 2023-05-31 19:51:31 Temperatura 12.67 Humidade 93.88 Movimento 0 Luminosidade 550.2
Enviando: 2 2023-05-31 19:51:36 Temperatura 25.33 Humidade 54.87 Movimento 0 Luminosidade 620.24
Enviando: 2 2023-05-31 19:51:41 Temperatura 34.06 Humidade 89.21 Movimento 0 Luminosidade 281.63
Enviando: 2 2023-05-31 19:51:46 Temperatura 56.03 Humidade 5.45 Movimento 1 Luminosidade 563.56
Recebido comando stop, parando o envio de dados
█
```

```
19:48:56.535 -> Connecting to NOS-2B80_EXT
19:48:57.630 -> ..WiFi connected
19:48:59.022 -> Connected to server
19:51:31.712 -> start
19:51:31.812 -> Temp: 23.50, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:32.773 -> Temp: 23.50, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:33.800 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:34.763 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:35.792 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:35.792 -> 02023-5-3118:51:35Temperatura24.00,Humidade: 63.00,Movimento: 0.00, Luminosidade -465.00
19:51:36.787 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:37.815 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:38.779 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:39.807 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:40.769 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:40.769 -> 02023-5-3118:51:40Temperatura24.00,Humidade: 63.00,Movimento: 0.00, Luminosidade -465.00
19:51:41.798 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:42.794 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:43.789 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:44.786 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:45.814 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:45.814 -> 02023-5-3118:51:45Temperatura24.00,Humidade: 63.00,Movimento: 0.00, Luminosidade -465.00
19:51:46.775 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:47.804 -> Temp: 24.00, Humidity: 63.00, Motion: 0, Light: 0.00
19:51:48.500 -> stop
```



[illegible]