



# Controlo Sanitário - IC

ÓSCAR JOSÉ- A49618

MANELSON ANTÓNIO – A49617

PROF - GUSTAVO SILVA FUNCHAL

TURNO D

# Introdução

## Objetivos:

- ▶ Qualidade do Ar;
- ▶ Detecção de Movimentos
- ▶ Controlo de Janelas e Cortinas;
- ▶ Controlo de Ar Condicionado;
- ▶ Dados de Clima Local.

# Recursos Utilizados

Tecnologias:

- ▶ MQTT;
- ▶ Influx-DB.

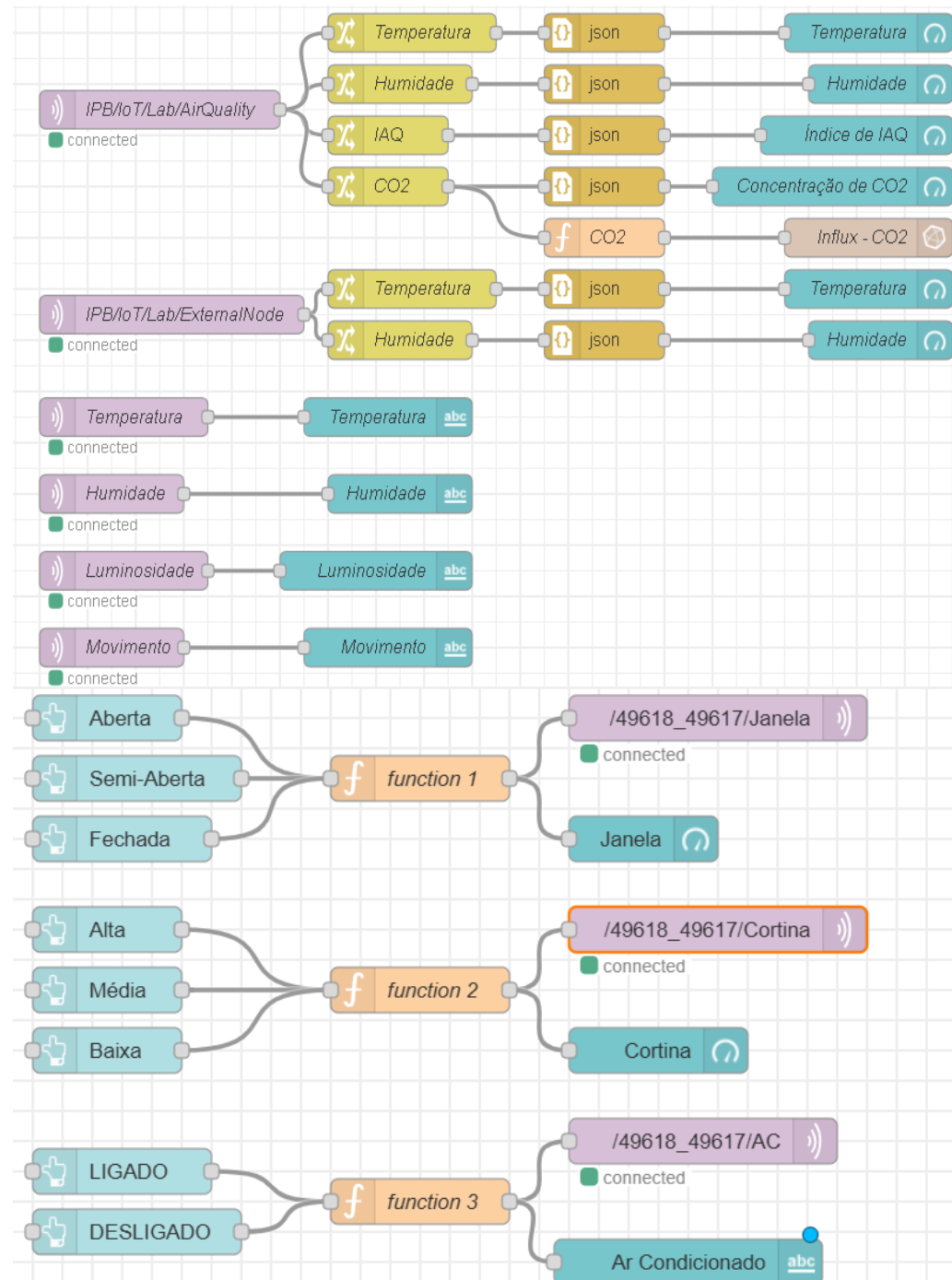
Software:

- ▶ Node-Red;
- ▶ Wokwi:
  - **ESP32;**
  - **Buzzer;**
  - **DHT (Sensor de Temperatura e Humidade);**
  - **LDR (Sensor de Luminosidade);**
  - **Servo-Motor (3x);**
  - **Sensor de Movimento.**



# Node-Red

- Desenvolvimento final no Node-Red



# Data Explorer

Graph

CUSTOMIZE

Local

SAVE AS



Query 1 (0.08s)

View Raw Data

CSV

Refresh icon

Past 7d

SCRIPT EDITOR

SUBMIT

FROM

Search buckets

projetofinal

\_monitoring

\_tasks

+ Create Bucket

Filter

\_measurement

Search \_measurement tag va

CO2

Filter

\_field

Search \_field tag values

co2

Filter

day

Search day tag values

04/06/2025

WINDOW PERIOD

CUSTOM

AUTO

auto (30m)

Fill missing values

AGGREGATE FUNCTION

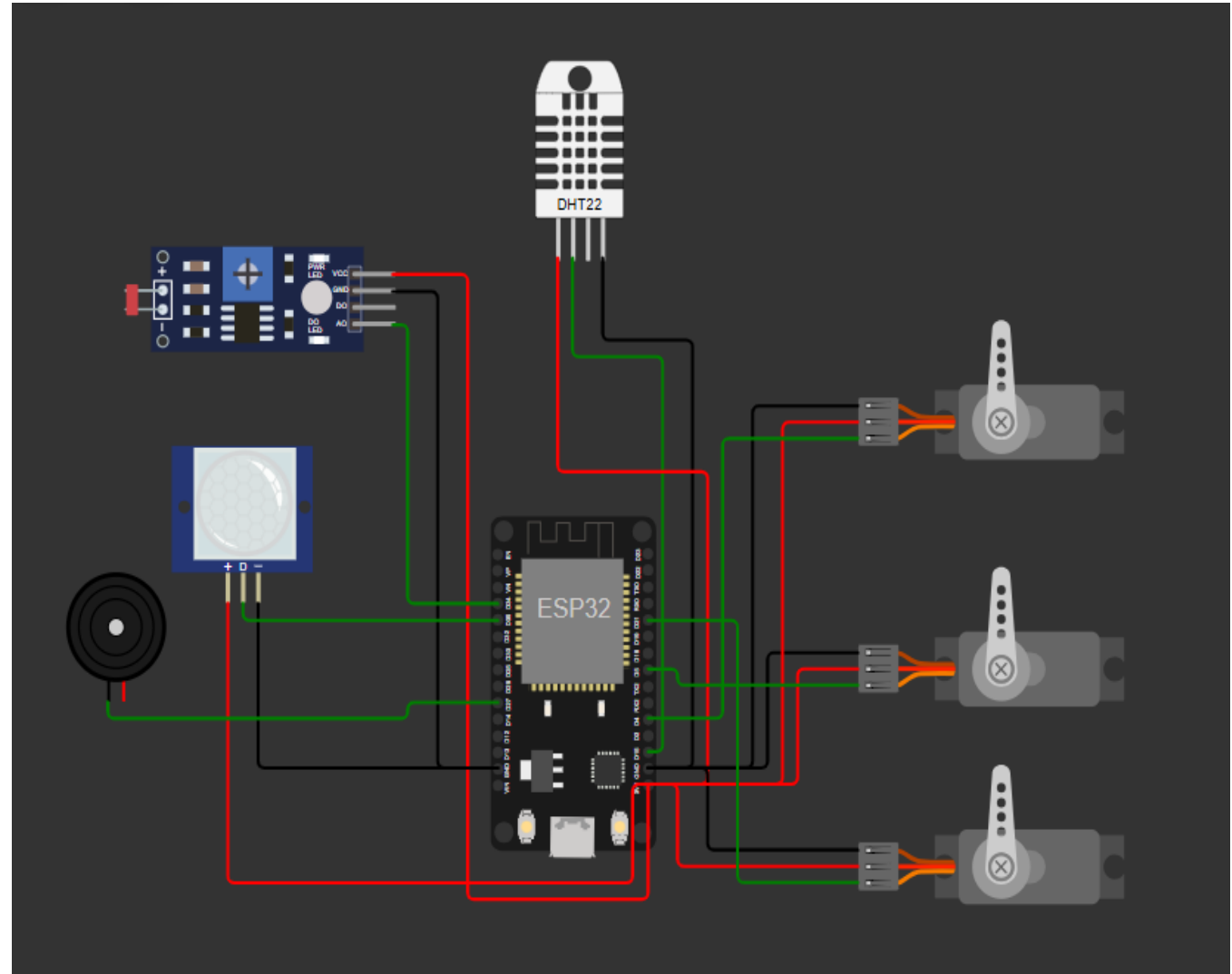
CUSTOM

AUTO

# InfluxDB

# Wokwi

- Desenvolvimento final de hardware.





# Páginas Node Red

- ▶ Clima Local;
- ▶ Dados vindos dos dispositivos físicos (wokwi.)

≡ Main

## Clima Local

Humidade: 40.0 %

Luminosidade: 2100 lux

Lotação: **Lotação máxima atingida.**

Temperatura: 24.00 °C

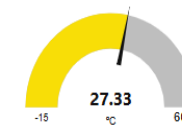
# Páginas Node-Red

## ► Clima Externo e Interno

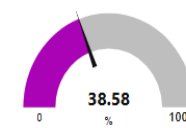
≡ IPB - Clima Interno

IPB

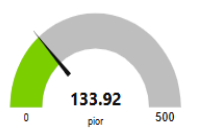
Temperatura



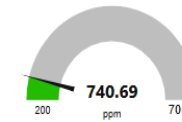
Humidade



Índice de IAQ



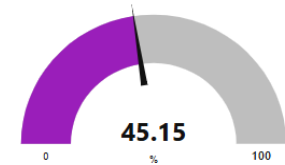
Concentração de CO2



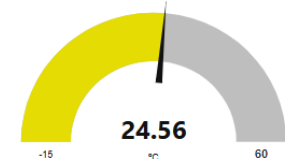
≡ IPB - Clima Externo

IPB

Humidade



Temperatura



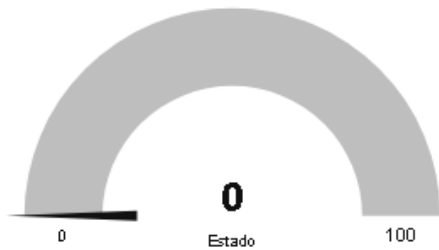


ABERTA

SEMI-ABERTA

FECHADA

Janela

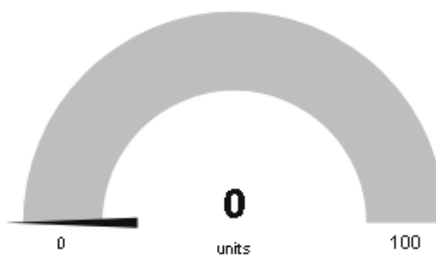


ALTA

MÉDIA

BAIXA

Cortina



Controle

LIGADO

DESLIGADO

Ar Condicionado

**Desligado**

# Páginas Node-Red

# Conclusão

- ▶ O projeto alcançou seu objetivo de criar um ambiente mais seguro e confortável no auditório. Sensores monitoram a presença de pessoas e a qualidade do ar, enquanto atuadores ajustam a ventilação.
- ▶ O uso do microcontrolador ESP32, Node-RED e o broker MQTT público resultou em um sistema robusto e escalável. O dashboard interativo permite visualizar dados em tempo real e tomar decisões informadas.