



# Monitoramento e Controle de Hidroponia

Flávio Augusto Aló Torres - 2020030477;  
Lucas Batista Pereira - 2020007290;  
Marcelo Robert Santos - 2020002777



# Sumário



01

## A hidroponia

O que ela é e como  
podemos controlar

02

## A solução

Proposta para a  
automatização

03

## Implementação

Detalhes de cada  
componente

04

## Demonstração

Funcionamento na prática



Organic

# Hidroponia

O que ela é e como podemos controlar

01



# Funcionamento

- planta não entra em contato com o solo
- recebe os sais minerais que precisa em proporção equilibrada, dissolvidos
- Planta mais forte e sadia, com qualidade nutricional e sabor equivalente aos vegetais produzidos nas práticas tradicionais de cultivo.



# Vantagens

- crescimento mais rápido
- maior produtividade
- aumento da proteção contra doenças, pragas e insetos nas plantas
- economia de água de até 70% em comparação à agricultura tradicional
- possibilidade de plantio fora de época



# Vantagens

- isenção de resíduos agrotóxicos



# desvantagens

- Custo inicial mais elevado.
- Planta doente
- construção de estufas, mesas, bancadas, sistemas hidráulicos e elétricos.
- dependência de energia elétrica e água
- falha ou erro podem custar caro.







# Projetos de hidroponia

Ao pesquisar, notamos alguns projetos notórios na internet. Alguns usavam soluções parecidas e outros soluções diferentes.





Energy

Microclimate



02



# Solução

Proposta para a automatização

Pensamos em uma  
solução barata e que  
pudesse estar ligada a  
cultura DIY, usando  
ferramentas open  
source





## 03 Implementação



### ESP8266

Microcontrolador  
no local



### Servidor

Servidor Java para  
controle



### Flutter

Cliente em  
aplicativo móvel

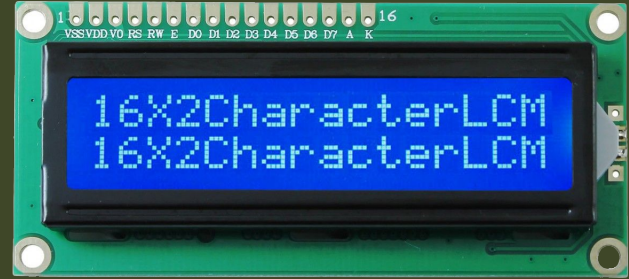
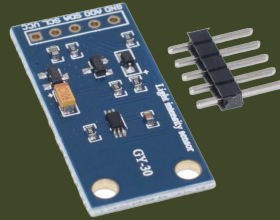
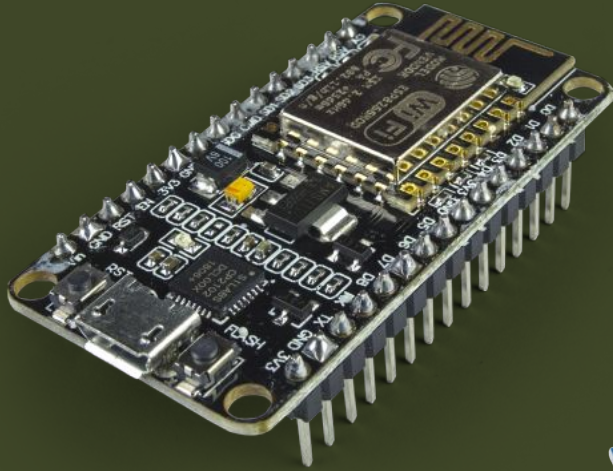


### BD

Armazenamento dos  
dados e logs

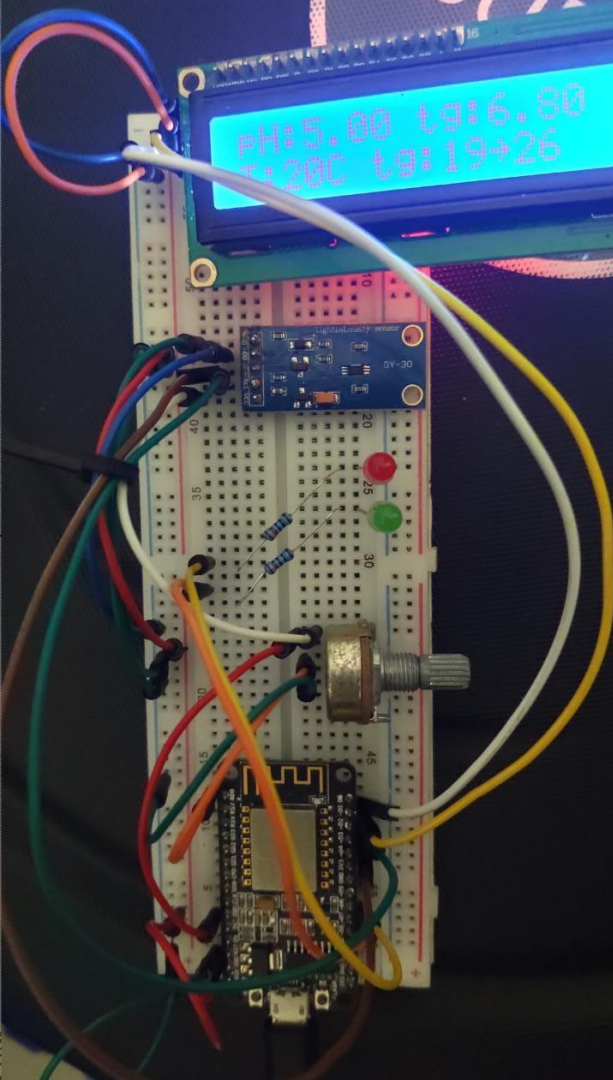


# Microcontrolador

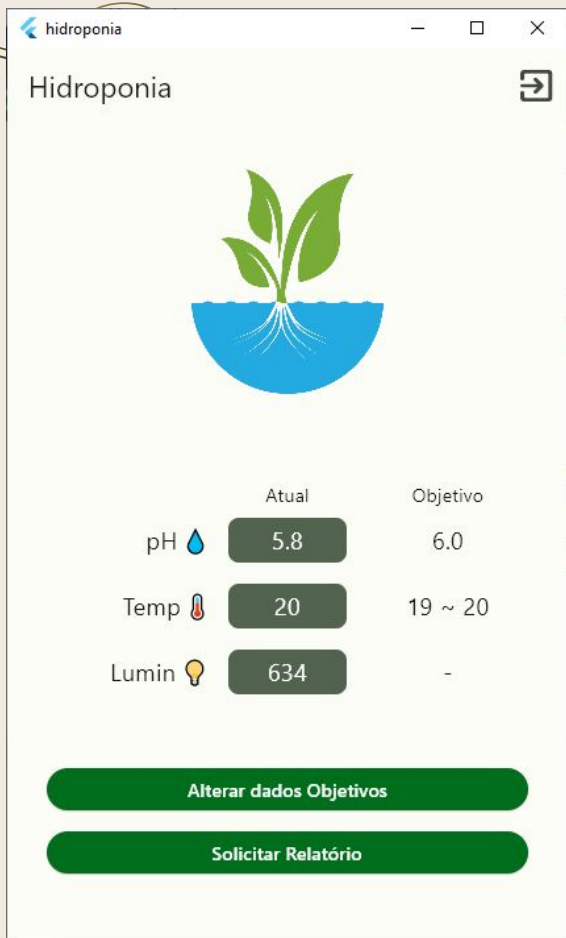


# Microcontrolador





# Microcontrolador



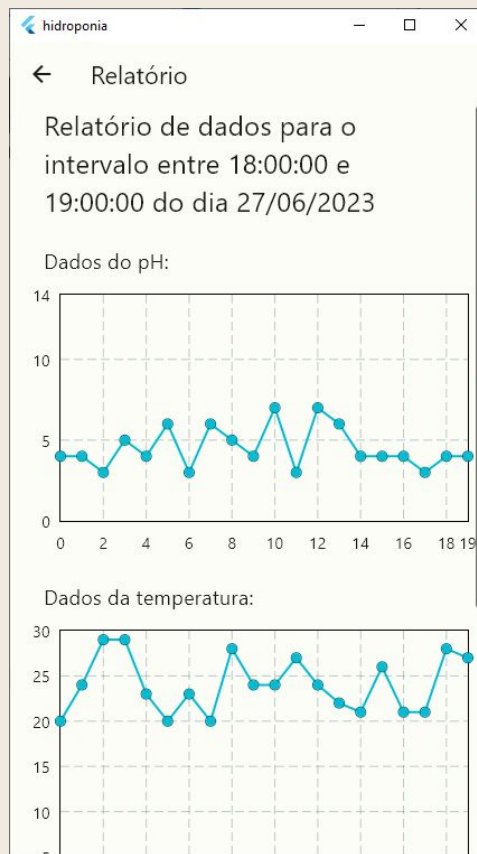
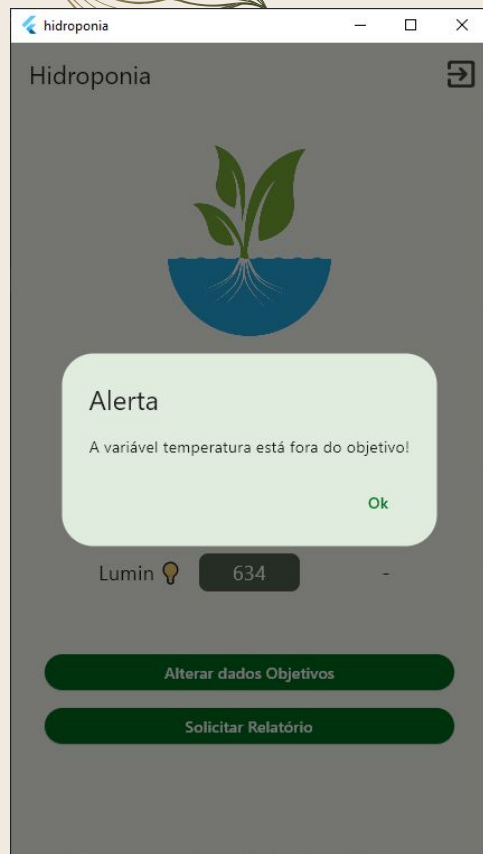
# Flutter

Feito um aplicativo móvel para Android, focado no *frontend*. A comunicação é feita através do protocolo STOMP através de Web Socket





# Flutter



O usuário pode ser alertado de problemas e pode solicitar e visualizar relatórios.

Os dados são recebidos do microcontrolador e do servidor através de Streams de dados que vêm dos tópicos ouvidos.



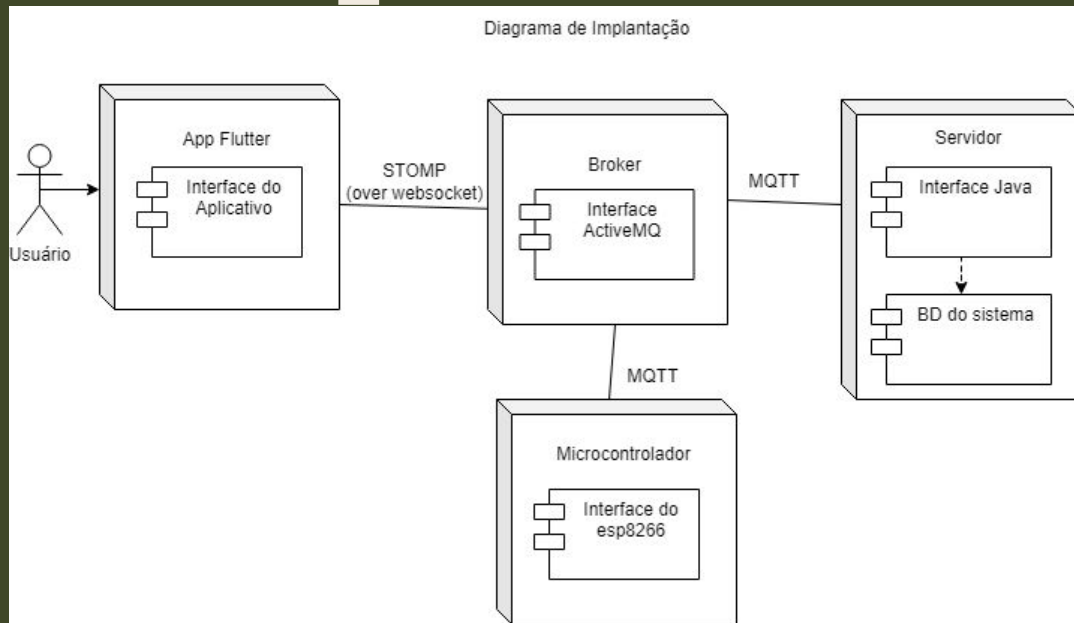
# Servidor

- Utilizando Java SpringBoot
- Banco de dados relacional (PostgreSQL)

## Objetivos do servidor:

1. Validar o login de usuário.
2. Armazenar todo e qualquer pedido de requisição dentro do sistema.
3. Enviar dados ao Frontend que compõem um relatório.
4. Enviar alertas ao Frontend caso algum dado esteja fora do valor normal.

# Esquema da aplicação



# Demonstração



# Obrigado!

## Perguntas?

UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá  
30/06/2023

CREDITS: This presentation template was  
created by **Slidesgo**, including icons by  
**Flaticon**, infographics & images by **Freepik**

