



Tema: Sistema de cultivo hidropônico automatizado em ambiente urbano

Este trabalho tem como principal objetivo o desenvolvimento de um sistema de cultivo hidropônico de pequeno porte, controlado por um sistema embarcado responsável pelo monitoramento e controle de variáveis do ambiente de cultivo. Dentre os parâmetros controlados pelo sistema, temos o pH da água, luminosidade, temperatura, umidade e nível dos nutrientes.

Além da construção da estrutura hidráulica da estufa e do sistema embarcado, o projeto conta com uma plataforma web para acompanhamento das plantas. Através desta aplicação, é possível acompanhar todas as variáveis monitoradas e definir limites e perfis de cultivo, bem como acessar imagens e *timelapses* do processo de plantio.

A elaboração deste projeto foi realizada em 4 etapas:

Estrutura física:

- Impermeabilização das peças;
- Construção do sistema hidráulico;

Sistema embarcado:

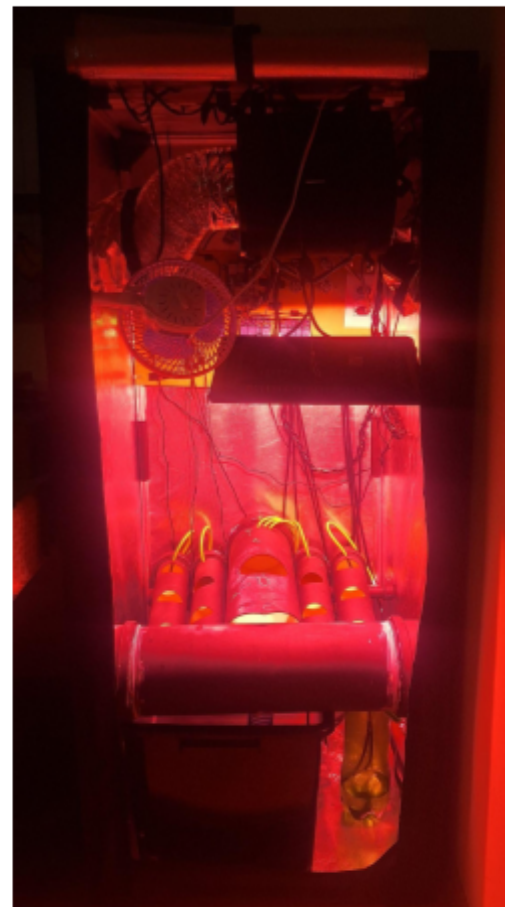
- Integração de todos os sensores e atuadores do sistema;
- Hospedagem dos serviços de *frontend* e *backend*;

Desenvolvimento *front-end*:

- Planejamento de UI e UX;
- Elaboração das telas para:
 - Acompanhamento das leituras;
 - Ajuste das faixas desejadas para cada parâmetro de cultivo;
 - Visualização da estufa através de imagens e vídeos;
 - Listagem, cadastro e edição de perfis de cultivo;

Desenvolvimento *back-end*:

- Integração com o sistema embarcado;
- Construção de uma API para:
 - Autenticação do usuário no aplicativo web;
 - Fornecimento de dados dos sensores e atuadores;
 - Gerenciamento do cultivo;
 - Gerenciamento de perfis de cultivos;
 - Execução de tarefas rotineiras de manutenção da estufa



Integrantes: - Brian Andrade Nunes
- Marco Aurélio Condé Oliveira Prado
- Silas Lima e Silva

Professor(a) Orientador(a): Prof. Dr. Moacyr Martucci Junior