



HIDRO CONTROL

AGRO INDOOR

DOCUMENTAÇÃO

Setembro/2021

Sumário

1. Contextualização.....	pág. 3
2. Justificativa.....	pág. 3
3. Objetivo.....	pág. 4
4. Produto e Principais Requisitos.....	pág. 4
4.1. Essencial.....	pág. 4
4.2. Importante.....	pág. 4
4.3. Desejável.....	pág. 5
5. Marcos do Projeto.....	pág. 5
6. Premissas.....	pág. 5
7. Restrições.....	pág. 5
8. Sustentação.....	pág. 6

1. Contextualização

A hidroponia é cultivo de plantas sem solo, em que os nutrientes minerais essenciais às plantas estão dissolvidos na água, denominada solução nutritiva.

Este tipo de cultivo por ser realizado em ambiente controlado, ou seja, em ambiente fechado em que se otimiza artificialmente todos os fatores ambientais que afetam o crescimento e a produção vegetal (nutrientes, água, temperatura, umidade relativa, iluminação, composição do ar). Também conhecida como agricultura indoor.

2. Justificativa

Do ponto de vista do mercadológico, a escolha das espécies cultivadas é dada a partir das hortaliças com alto valor agregado e ciclo de produção mais curto, que garantam a viabilidade econômica do empreendimento.

A alface (*Lactuca sativa*) é a hortaliça mais consumida do Brasil, com seu cultivo a partir de mudas, entre 20 e 30 dias. Segundo o fisiologista vegetal Shige Shimamura, as técnicas de cultivo indoor são capazes de oferecer alfaces cheias de vitaminas e minerais. E a produção é ainda duas vezes e meia mais rápida do que em um ambiente externo, utilizando apenas 1% da água necessária a céu aberto.

Para o cultivo de alface em ambiente controlado é recomendado o espectro de luz que a planta necessita para realizar fotossíntese que compreende a faixa espectral de luz azul (400-520 nm) e vermelha (610-720 nm), usando os sistemas de iluminação LED por 12 horas. Também é recomendado o cultivo em temperatura entre 20 °C e 30 °C, com umidade relativa do ar maior ou igual a 70%.

3. Objetivo

O objetivo é controlar as variáveis de luminosidade e umidade em cultivos de alfaces hidropônicas, em empresas que já atuem com o sistema de agricultura em ambiente controlado.

4. Produto e principais requisitos

4.1. Essencial:

- Website com cadastro e login;
- Acesso a monitoramento em tempo real dos sensores;
- Sensor de luminosidade: monitora periodicamente o acionamento e desligamento de iluminação artificial;
- Sensor de umidade: monitora periodicamente a umidade relativa do ar;
- Gráficos com as variações de registros em tempo real;
- Gráfico estatístico mensal com as médias de umidade relativa e tempo de iluminação ativa;
- Alertas para mau funcionamento;
- Projeção de ganho (simulador financeiro).

4.2. Importante:

- Escolher outros tipos de hortaliças para o monitoramento;
- Sensor de luminosidade: controlar o percentual de luz azul e vermelha, com o uso de software;
- API de previsão do tempo.

4.3. Desejável:

- Sustentabilidade.

5. Marcos do Projeto

- Entrega do login e senha;
- Entrega do cadastro;
- Entrega da plataforma web;
- Visualização dos gráficos para auxiliar no monitoramento.

6. Premissas

- As estufas hidropônicas já possuem a temperatura e a solução aquosa controladas;
- As estufas hidropônicas já possuem as lâmpadas de led instaladas e funcionando;
- O cliente fornecerá o servidor;
- Disponibilidade de rede WiFi ou 3/4G para uso do sistema web.

7. Restrições

- Será desenvolvido apenas o sistema web;
- A HIDRO CONTROL fornece, apenas, o serviço de monitoramento de sensores de luminosidade e umidade.

8. Sustentação

A sustentação será realizada com a abertura de chamados via sistema web, no período comercial, onde será investigado o problema e buscar uma solução o mais breve possível.