

Plantech

Automação no cultivo de hidropônicos  
***Rúcula Donatella (Eruca Sativa)***

PROJETO DE PESQUISA E INOVAÇÃO

1º Semestre - ADS

- Bruno Chagas
- Calos Félix
- Danilo Ferreira
- Elisa Castilho
- Gabriel Lima
- Paulo Andrade

# Cultivo de Rúcula Donatella (Eruca Sativa) em ambiente controlado

## Contexto

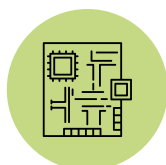
A hidroponia é a técnica de cultivar plantas sem solo, onde as raízes recebem uma solução nutritiva balanceada que contém água e todos os nutrientes essenciais ao desenvolvimento da planta.

Este tipo de cultivo pode ser realizado em ambiente controlado, ou seja, em ambientes fechados 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). Este tipo de cultivo também é conhecido como ***agricultura indoor***.

## Justificativa do projeto

Do ponto de vista 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 rúcula (Eruca Sativa) é uma das hortaliça mais consumidas do Brasil. Com a introdução de seu cultivo em hidroponia, foi redescoberta na culinária e pelos consumidores. Na hidroponia a cultura atinge tamanho comercial com precocidade em aproximadamente 30 dias tornando-se hoje uma das principais hortaliças produzidas no Brasil neste sistema. O crescimento de consumo e produção supera a alface.



Para o cultivo de rúcula 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%.

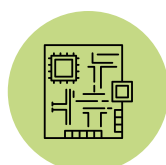
## Objetivo

O objetivo é controlar as variáveis de luminosidade e umidade no cultivo hidropônico de rúcula donatella, a fim de otimizar o processo e acelerar o ciclo de produção de empresas que já atuem com o sistema de agricultura em ambiente controlado.

## Contexto do negócio

A **PLANTECH** nasceu com o propósito de ampliar a produção de rúcula, garantindo várias safras ao ano sem depender da sazonalidade. Com isso é possível produzir mesmo em regiões consideradas hostis, como o clima semiárido e árido.

A **PLANTECH** fornece os sensores de umidade e luminosidade que são essenciais para esse tipo de cultivo. A coleta dos dados feita por esses sensores é enviada ao nosso sistema e através dele você pode monitorar em tempo real o ambiente da sua estufa e garantir que tudo saia conforme o esperado. Caso haja alguma alteração no ambiente nosso você será alertado imediatamente.



Plantech

# Requisitos do negócio

## Requisitos essenciais:

- 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).

## Requisitos importantes:

- 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;
- Desejável;
- Sustentabilidade.

## Requisitos desejáveis:

- Sustentabilidade.

