8 de abril de 2023

Rua Haddock Lobo, nº. 556 – São Paulo/SP

NextPoint br

# Grupo: Next Point BR

## Participantes

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Gabriel Namur Machado da Silva** | 01231187 |
| **Kaiky Yuji Kohatsu** | 01231152 |
| **Kauanny Tenorio Felix da Silva** | 01231157 |
| **Lucas dos Santos Euzébio da Silva** | 01231064 |
| **Nayra Câmara Belarmino** | 01231129 |
| **Vinicius Araújo Costa** | 01231006 |

# Contexto do Negócio:

A produção de lúpulo é um processo fundamental para a fabricação da cerveja, sendo o insumo responsável pelo sabor e aroma característicos da bebida. No entanto, a produção de lúpulo enfrenta inúmeros entraves climáticos em ambientes tropicais, sobretudo no Brasil. Dessa forma, depreende-se que o lúpulo requer uma grande quantidade de luz solar (na faixa ideal de dezesseis horas/dia a depender do tipo). Entretanto, observa-se que, no Brasil, o intervalo de emissão solar raramente ultrapassa as doze horas/dia (a depender da região do país, esse intervalo é drasticamente menor).

Ademais, de forma a contextualizar a celeuma, o cenário hoje posto demonstra o Brasil como o terceiro maior *player* produtor de cerveja e, em contrapartida, um dos menores produtores de lúpulo (algo em torno de apenas 24 toneladas/ano, de acordo com o Relatório Haas 2020/2021). Assim, conclui-se pela grave dependência do Brasil pelo insumo, o que o leva a importar dos grandes *players* mundiais a preços onerosos.

De acordo com a Associação Brasileira de Produtores de Lúpulo no Brasil (“Aprolúpulo”), a produção de lúpulo nacional está ainda muito aquém da demanda interna baseada em importações. Dessa forma, atualmente, apenas 0.7% da demanda nacional é suprida pela produção interna.

Além da questão monetária, existe a preocupação com a qualidade e frescor do insumo, que, por muitas vezes, passa por árduas viagens até o consumidor final, fazendo-o com que perca suas características aromáticas originais, afetando, em parte, o resultado da produção cervejeira. Nesse contexto, surge a necessidade de um controle efetivo de luz para que se possa obter resultados produtivos eficientes.

Em contrapartida, o manejo da iluminação realizado de forma equivocada pode causar um florescimento precoce da planta. Interromper a iluminação precocemente resulta em baixa produtividade em relação ao potencial máximo, e desligar tardiamente resulta em excesso de desenvolvimento das plantas, autossombreamento, excesso de peso sobre a estrutura de sustentação, redução de produtividade e queda da qualidade dos cones (flores).

# Objetivo:

O objetivo-alvo do projeto trata-se do desenvolvimento de uma solução em IoT (ou “internet das coisas”) que permita mensurar a luz atual necessária para a produção de lúpulo no campo. A solução deve ser capaz de monitorar a intensidade de exposição à luz, visando à maximização da produção de lúpulo, fornecendo dados para o cliente poder tomar a melhor decisão no manejo de luz, seja esta artificial ou não.

# Justificativa:

A utilização de luz artificial na produção de lúpulo pode trazer inúmeros benefícios de produção (bem como de fomentação e impulsionamento do mercado interno nacional), como a possibilidade de plantio em regiões pouco ideais no quesito de incidência de luz natural, além de reduzir a dependência da produção sazonal.

Portanto, a utilização de uma solução em IoT para fornecer dados da luz em tempo real poderá otimizar o processo de produção, reduzir custos e aumentar a eficiência energética da plantação.

# Escopo:

A solução em IoT deverá ser composta por sensores de luz Arduino capazes de mensurar os dados de intensidade de luz em tempo real, reproduzidos e armazenados em um sistema de monitoramento via *site*. Os sensores devem ser capazes de captar a intensidade de luz em tempo real por meio de *plugins* específicos, bem como o tempo de exposição à luz. O sistema deverá permitir o monitoramento remoto da captação de luz para a produção de lúpulo, possibilitando a tomada de decisões em tempo real.

# Premissas e Restrições:

Entre as premissas do projeto estão a disponibilidade de recursos para o desenvolvimento da solução integrando o Arduino com sensores de luminosidade. Partimos igualmente da premissa que o cliente detenha uma plantação de lúpulo em funcionamento e que sua propriedade conte com acesso à internet.

Entre as restrições, estão a necessidade de se utilizar o controlador Arduino com sensor de luminosidade. Além da utilização da ferramenta de controle de projeto TRELLO, programação somente em HTML e Javascript e criação de Bando de Dados no SQL Server.

# Diagrama de Negócio:

Uma imagem contendo Diagrama

Descrição gerada automaticamente

# Diagrama de Solução:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente