**Contexto:**

Um dos maiores problemas no setor agropecuário é o desperdício, aproximadamente um bilhão de toneladas de alimentos são desperdiçados por ano, gerando um prejuízo de 750 bilhões de dólares. No Brasil, pesquisas realizadas pela Embrapa Agroindústria de Alimentos apontam que o desperdício nesse segmento atinge em média 30% e 35%, respectivamente.

No caso específico da batata, considerada a terceira cultura alimentar mais disseminada no mundo, depois do arroz e do trigo, mais de 380 mil toneladas de batatas são desperdiçadas todo o ano somente no Brasil. Só o que jogamos fora de batatas todos os anos por desperdício seria suficiente para alimentar a demanda de importação existente hoje, de todos os países do leste da África, Ásia central, América do Sul, ou ainda do leste Asiático.

Um pesquisador, Antônio Gomes Soares, da Empresa Embrapa revelou durante uma palestra que 54% do desperdício de alimentos ocorre na fase inicial da produção, na manipulação após a colheita e no armazenamento. As etapas de processamento, distribuição e consumo correspondem a 46%.

Outro grande problema do setor é o uso exagerado de agrotóxicos, que são nocivos à saúde, acarretando mais de 200 mil mortes por ano devido a complicações causadas pelo mesmo. Essas substâncias químicas também estão muito presente nas safras de batatas, que é o foco principal do projeto, foi visando a diminuição tanto de agrotóxicos nos alimento quanto de desperdício que decidimos ampliar a visão sobre as estufas inteligentes, permitindo que o cliente controle a temperatura da mesma para a melhor colheita possível, com o mínimo de desperdício e uso de agrotóxicos, pois o principal problema que requereria o uso de tais substâncias seria eliminado, tendo em vista o difícil acesso de pragas à estufa.

**Justificativa:**

Possuímos hoje no mundo um alto índice de desperdício de alimentos. Pouco mais de 50% desse desperdício ocorre na fase inicial da produção, na manipulação pós-colheita e no armazenamento de alimentos.

Quando tratamos especificamente do plantio de batatas no Brasil, percebe-se que o país tem uma produção anual de, aproximadamente, 3,85 milhões de toneladas, sendo que, 380 mil toneladas são desperdiçadas especialmente nas primeiras etapas pós-colheita.

Dessa forma, por meio do monitoramento de temperatura e umidade, acredita-se ser possível reduzir a quantidade de desperdício de alimentos gerado durante sua produção.

**Escopo:**

Sistema de monitoramento de temperatura e umidade que indica ao usuário a situação do plantio de batatas inglesas (a mais consumida no Brasil).

**Objetivos:**

* Manter agricultores informados sobre as condições de seu plantio de batatas;
* Armazenar dados das condições em larga escala, afim que realizar estudos e projeções sobre os casos.

**Requisitos:**

1. Através de sensores, monitorar temperatura e umidade dentro do terreno;
2. Os sensores deverão ser gerenciados por um Arduino;
3. Estruturar o Banco de Dados e hospeda-lo na nuvem;
4. A estrutura do SGBD deve ser relacional;
5. Armazenar os dados essenciais para o cultivo de batatas no Banco de Dados;
6. O site deve ser responsável por fazer a interface entre o usuário e os dados recolhidos;
7. O registro do usurário deve ser feito com e-mail e senha escolhido pela pessoa;
8. Deve-se adicionar ao cadastro de cada cliente o CNPJ e o endereço;
9. As funções de monitoramento do site só deverão ser acessíveis após haver a devida instalação dos sensores no terreno e liberação de uma chave de acesso;
10. O site deve comparar os dados registrados com dados pré-definidos (desejáveis, de acordo com pesquisa) e exibi-los no gráfico de monitoramento;
11. A exibição deve ser através de uma linha de cor diferente nos gráficos apresentados.
12. Dentro do site, deve haver uma aba HOME com uma breve introdução do potencial econômico e das funções do projeto;
13. Ainda dentro do site, na área MINHA PLANTAÇÃO, deve haver gráficos detalhados acerca de temperatura e umidade do ambiente monitorado em tempo real;
14. Em MINHA PLANTAÇÃO também deve haver um histórico dos registros passados desses e um espaço para registro das produções nas safras;
15. Fazer um relatório dos dados ambientais semanais;
16. Enviar os relatórios através do e-mail do cliente;
17. Criptografar o banco de dados e usar https no site a fim de proteger os dados.

ESSENCIAL

IMPORTANTE

DESEJÁVEL