Forma

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**Anna Paula Silva Matos**

**Davi Maciel de Oliveira Britto**

**Ewerton lima**

**Julia Hown dos santos**

**Luigi Tadeu Vicchietti**

**Will Gustavo Dantas Adolpho**

**São Paulo Tech School**

1º Semestre

2023

**Grupo 4 – Cocoa Technology**

**Contexto do Negócio**

O Brasil é o quinto maior consumidor mundial de chocolate, produto apreciado pelos brasileiros por sua polpa adocicada e por sua semente, a qual é utilizada também na fabricação de medicamentos e diversas receitas. Atualmente, o Brasil é o sexto maior produtor mundial de cacau em 2021 com 310,54 mil toneladas, no valor de R$ 4,92 bilhões, produzidas principalmente pelos estados do Pará e da Bahia contabilizando 93,9% do cacau do País.

Entretanto, o aumento da temperatura em 2,1 graus centígrados e o tempo mais seco característico do aquecimento global, podem fazer com que as áreas de cultivo de cacau reduzam abruptamente a partir de 2050. Segundo o português Diário de Notícias, o alerta é da Administração Nacional Oceânica e Atmosférica dos EUA e em causa está o fato de as plantas de cacau necessitarem de condições muito específicas para crescer, como temperaturas estáveis, chuva abundante, elevada umidade, solo rico em nitrogênio e proteção contra o vento. Quaisquer alterações que comprometam a estabilidade da plantação, pode prejudicá-la levando a sua perda.

Porém, a falta de um monitoramento adequado, que possibilite que o agricultor visualize em tempo real dados que indiquem que a temperatura ou umidade estão em desiquilíbrio, e que faça com medidas cabíveis sejam tomadas a fim de evitar prejuízos, também contribui para que hectares de plantações sejam perdidas. Tendo em vista que doenças e pragas podem surgir nas plantações devidamente por conta do desequilíbrio da temperatura e umidade nas lavouras. A partir disso, urge a necessidade de um controle com maior acessibilidade, podendo visualizar com mais clareza os dados citados acima com mais precisão, visando a qualidade do plantio e as adequações corretas para o desenvolvimento do fruto. Doenças como a Podridão parda, Podridão negra, Mancha de ferrugem e a Mal do fácio, são exemplos de anomalias que surgem a partir de questões de temperatura muito alta e a umidade muito baixa. Nas últimas décadas, a produção de cacau teve uma leve queda por conta dessas doenças e pragas, e partindo desse fator, é necessário a adoção de boas práticas por parte dos agricultores de cacau, a fim de manter seu o plantio saudável e protegido de perdas decorrente de infecções em seu cacau.

Dado o contexto analisado, surge o nosso projeto, com o intuito de desenvolver uma solução que possibilite um monitoramento capaz de colher dados de temperatura e umidade, em tempo real, para utilizá-los em favor da qualidade, desenvolvimento e proteção de plantações de cacau no Brasil.

.

**Objetivo**

Nosso objetivo é proporcionar aos microempreendedores um monitoramento de temperatura e umidade mais eficiente, que possibilite um maior controle das condições da plantação, visualização dos dados de forma clara e em tempo real. Através do sensor inteligente, esse monitoramento se torna mais eficiente, possibilitando ao agricultor relatórios para manter as adequações necessárias de sua plantação, reduzindo a perda de suas lavouras e de investimento. Visamos proporcionar uma maior extração da plantação, reduzindo 30% de perdas por temperatura e umidade, beneficiando nosso cliente com uma maior lucratividade devido a colheita bem sucedida.

**Justificativa**

De acordo com o estudo da Universidade de Columbia Britânica (Canadá) mostrou que a seca pode reduzir a produção de cacau em até 30%. Outros estudos sugerem que a baixa umidade pode aumentar a vulnerabilidade das plantações a doenças e pragas, o que pode levar a perdas adicionais na produção, essa ausência de umidade se deve ao aquecimento global, pois é iniciado através de grandes indústrias, queima de gasolinas e derivados de petróleo, gerando o descontrole no Efeito Estufa que advém da diminuição de chuvas que resultam em calor excessivo. Tendo em vista que a planta do cacau é bastante sensível em questão da temperatura elevada e baixa, ou alta umidade, pode surgir um cenário em que as plantações fiquem mais suscetíveis a doenças e pragas, pode-se citar a Podridão parda e a Mal de fácio, que são mais comuns em regiões de alta umidade e temperatura.

Analisando os fatores, o projeto se viabiliza através da necessidade de agricultores em manter o equilíbrio entre a temperatura e umidade de suas plantações, nas quais favorecem a qualidade da fruta. Somos requisitados em busca de uma solução capaz de monitorar temperatura e umidade com maestria, possibilitando dados colhidos em tempo real, que auxiliam o agricultor no controle das condições especificas de sua plantação, para que medidas necessárias sejam seguidas a fim de manter a qualidade de sua plantação.

**Escopo**

Dentro os requisitos que elaboramos, priorizamos os produtos mais comercializados no brasil que é o cacau forasteiro que representa mais de 80% da safra dos nossos principais clientes e de toda cultivação mundial.

Nosso produto é o sensor inteligente, capaz de medir em tempo real as condições climáticas do plantio e exibir dados para visualização.

Nossos clientes entram em contato conosco através do site, dessa forma entendemos suas necessidades, avaliamos minuciosamente sua plantação, objetivando projetar os próximos passos para a implementação das nossas soluções tais como:

* Avaliação do tipo de cacau produzido pelo cliente:
* Mapeamento, análise e planejamento para a inserção dos sensores;
* Criação de infraestrutura (dashboard, aplicação dos sensores...);
* Disponibilização de acesso para visualização de dados em tempo real;
* Treinamento para uso do nosso sistema visando capacitar quem está monitorando para obter a interpretação correta dos dados

**Recursos:**

* Equipe Web de 4 pessoas, 24 horas de trabalho semanal durante toda a execução do projeto;
* Estrutura para o desenvolvimento como: Arduíno e sensores (captação de dados), MySQL (Banco de Dados).

**Entregáveis:**

* Site com relatórios para análise dos dados;
* Treinamento aos beneficiados do sistema de relatórios;
* Suporte e manutenção preventiva anualmente.

**Fora do Escopo:**

* Ligação do sistema de irrigação via software;
* Inviabilização de disponibilização de mais de um login.

**Premissas**

* O cliente deverá possuir em sua região de lavoura, disponibilidade de acesso à Internet para receber a visualização dos dados;
* O cliente deverá possuir um dispositivo para visualização da aplicação web;
* Disposição para aprendizado por parte dos contratantes;
* Curso online de aperfeiçoamento disponibilizado por parte dos criadores;
* Profundidade mínima do solo de 80cm.

**Restrições**

* Orçamento de custo do projeto não compatível com a disponibilização de recursos do cliente;
* Influência de condições climáticas, viabiliza em atraso da entrega da implantação do projeto;
* Projeto inviável para casos de plantações com solo raso;
* Indisponibilidade de estrutura que possibilite a circulação de energia elétrica, o projeto torna-se inviável
* Indisponibilidade de estrutura de rede para o funcionamento correto do projeto;
* Modificações bruscas por parte de nosso requisitante durante o processo de implementação do projeto, ocasionará em alterações referentes a prazo, custos e planejamentos definidas inicialmente.