



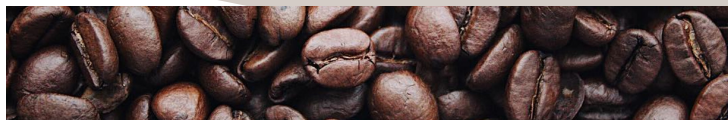
AR

coffee

GRUPO 10

Bruno da Silva Araújo
Davi Heitor Feitosa Rodrigues
Julia Hikari Kuniyoshi Kurahara
Maria Eduarda Guardião
Patrick de Lima Rodrigues
Thamires Cristovão Campos

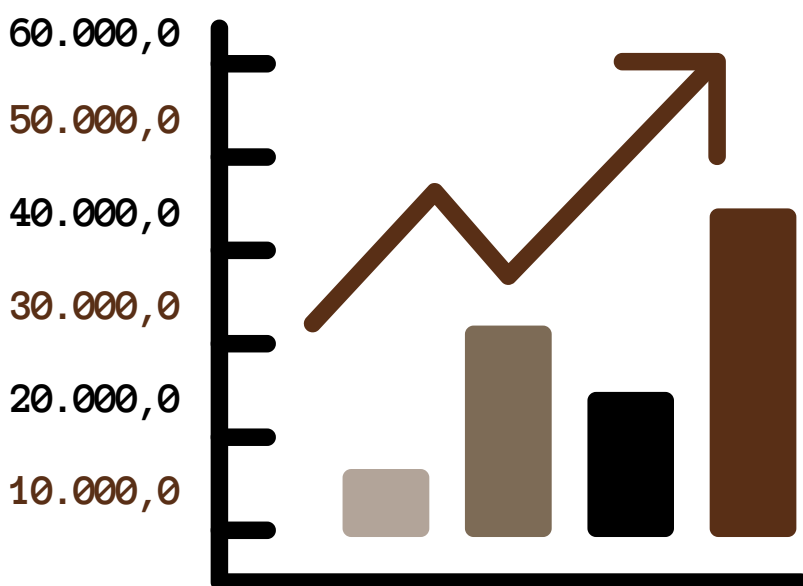
Contextualização



No Brasil, os grãos de café são produtos determinados como grande movimentador da economia do país. Por volta da época de 1727, surgiu como oportunidade para os agricultores que já não estavam mais tendo retorno econômico com o açúcar, poder estabilizar-se com o café.

As propriedades favoráveis para o plantio de café em nosso território tanto clima e solo são até hoje adequados para receber as mudas, o que possibilitou no alavancamento da indústria cafeeira, o setor econômico e tecnológico do país. O café também é produto destaque na indústria externa e interna levando o nome do Brasil ao topo das estatísticas.

De acordo com a 'Conab 2018', São Paulo, Espírito Santo, Bahia e Paraná, eram nominados como os estados responsáveis por parte da maior produção nacional que chegava a uma porcentagem de 99,6%. Apesar do destaque que o Brasil possui o crescimento econômico poderia ser melhor caso houvesse um maior investimento em: tecnologia que auxiliasse melhor no monitoramento dos armazenamentos do café que como consequência daria a praticidade e segurança de um produto final de qualidade melhor que antigas técnicas utilizadas.



Objetivo



Monitorar o armazenamento de grãos de café e certificar sua qualidade.

Justificativa



Visando todas as nuances problemáticas que existem no mercado, nossa empresa tem o intuito trazer a tecnologia mais recente, de ponta e alinhar com o monitoramento ao armazenamento de grãos de café e não deixar que problemas como a temperatura e umidade mal administradas interfiram no produto final. Tais eles:

Degradação da Qualidade do Café: O café pode perder seu sabor, aroma e qualidade devido à exposição a condições adversas de armazenamento, o que pode resultar em um produto final de menor qualidade e menor valor no mercado.

Perda de Quantidade: A má gestão do armazenamento pode resultar em perdas quantitativas de café devido a problemas como mofo, insetos, umidade excessiva, etc. Essas perdas afetam diretamente a disponibilidade do produto no mercado.

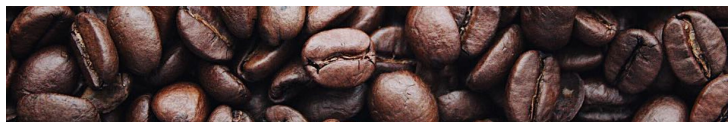
Relação com o Processo de Temperatura: A temperatura é um dos fatores críticos que afetam o armazenamento adequado do café e, conseqüentemente, sua qualidade e quantidade. A relação entre o mau armazenamento de café e a temperatura inclui:

Temperaturas Elevadas: Armazenar café em locais com temperaturas muito altas pode acelerar a deterioração do café devido à oxidação dos óleos e compostos voláteis responsáveis pelo sabor e aroma. Isso resulta em café de baixa qualidade.

Temperaturas Baixas: Temperaturas muito baixas podem levar à formação de condensação e umidade, o que favorece o crescimento de fungos e mofo, prejudicando a qualidade do café e tornando-o impróprio para consumo.

Variações de Temperatura: Flutuações constantes de temperatura podem causar expansão e contração do café, levando à formação de microfissuras nas sementes, o que pode afetar negativamente sua qualidade.

Escopo



Investigar as principais causas do mal armazenamento de café ao longo da cadeia de produção e distribuição. Analisar os impactos do mal armazenamento de café na qualidade e na quantidade do produto. Compreender como as condições de temperatura desempenham um papel fundamental no mal armazenamento e suas consequências. Propor estratégias e melhores práticas para melhorar o armazenamento de café e reduzir as perdas associadas à temperatura inadequada. O principal objetivo durante o processo é coletar métricas sobre a temperatura e umidade em armazéns de grãos de café a fim de evitar a perda.

Para a realização do projeto, será necessário uma equipe de desenvolvimento (Três pessoas) trabalhando 35 horas semanais; Uma equipe de documentação (Duas pessoas) trabalhando 15 horas semanais; Uma equipe de garantia de qualidade (uma pessoa) trabalhando 10 horas semanais; R\$ 20.000; Internet com alcance médio, por volta de 100MBs.

Requisitos do projeto

- Desenvolver uma solução IoT;
- Ter uma organização no GitHub e manter atualizado;
- Documentar o projeto;
- Criar um Diagrama de Visão de Negócio;
- Protótipo do Site Institucional, Cadastro e Login;
- Protótipo do Banco de Dados;
- Simulador Financeiro;
- Utilizar sensores;
- Desenvolver código para os sensores;
- Usar Arduino;
- Ter uma Planilha de Riscos;
- Utilizar uma ferramenta de gestão e manter atualizada;
- Criar um Diagrama de Solução;
- Deixar o Site, a tela de Cadastro e a de Login estáticos;
- Desenvolver a Modelagem Lógica;
- Desenvolver uma Dashboard;
- Ter os scripts do Banco de Dados organizados;

O prazo de instalação dos sensores após a instalação é de até 15 dias, e acesso ao Dashboard imediatamente após a primeira coleta de dados dos sensores no armazém.

Escopo



Roteiros de projeto e cronograma

- 25 de agosto: começar a definir o escopo
- 27 de agosto: revisar os requisitos e recursos
- 28 de agosto: desenvolver a aplicação web
- 01 de setembro: Aquisição e configuração dos sensores
- 08 de setembro: término do site e inspeção QA
- 09 de setembro: lançamento da interface gráfica
- 11 de setembro: implantação dos sensores
- 07 de setembro: analisar as modificações pedidas pelo cliente
- 21 de setembro: organizar as tabelas do banco de dados
- 23 de setembro: arrumar simulador financeiro
- 23 de setembro: começar modelagem lógica
- 24 de setembro: separar funções entre os membros
- 27 de setembro: separação das páginas para o desenvolvimento
- 30 de setembro: organizar o trello
- 04 de outubro: criação da validação do site
- 06 de outubro: atualização da documentação
- 09 de outubro: escolher protótipo do dashboard
- 11 de outubro: começar planilha de riscos
- 13 de outubro: revisão das páginas criadas
- 14 de outubro: revisar todo o projeto
- 25 de outubro: entregar MVP

Premissa e Restrições



Premissas

- 1.0 cliente providenciará suporte a equipe de instalação dos sensores
- 2.0 cliente deverá possuir uma infraestrutura de armazenamento que seja dedicada ou contenha grãos de café
- 3.0 cliente deve possuir energia elétrica em seu armazém
- 4.0 cliente deverá ter acesso a um dispositivo que possa acessar o site

Restrições

1. Nosso orçamento disponível é de R\$20.000;
- 2.0 Equipamento Arduino não tem bateria própria, precisa-se de uma corrente elétrica constante como uma tomada ou algo semelhante;
3. A equipe só pode trabalhar de Segunda a Sexta das 10:00 às 17:00;
4. Limitações de leitura do sensor;
5. Sensor não possui mecanismo de limpeza, podendo danificar alguma funcionalidade;
6. Delay de 2 a 4 segundos de exibição dos dados de umidade e temperatura.

Preços:

Arduino uno R3: 39,42

Sensor de umidade e temperatura: 23,43

Protoboard: 11,25

Cabo Jumper M/M: 7,14

Diagrama de solução

