

ODS 2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

1TDSPN / GLOBAL SOLUTION FIAP 2023 / COMPUTATIONAL THINKING USING PYTHON

- RM 551325 RENATO ROMEU
- RM 97836 DEBORA LOPES

YOUTUBE

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLnsC4Y30EcL6bVKsrTopEp6LRYuSI-IJS>

A escassez de alimentos é um fator que contribui para a fome, sendo que muitas regiões sofrem com a falta de acesso a alimentos básicos, como arroz, trigo e milho. Esse problema é agravado por questões como mudanças climáticas, conflitos armados, desigualdade social e econômica, e desastres naturais.

Por isso, é fundamental que haja um esforço global no combate à fome e na garantia de acesso a alimentos para todas as pessoas. **Medidas como a promoção da agricultura sustentável, o investimento em sistemas de armazenamento e distribuição de alimentos, a eliminação do desperdício alimentar** e a redução das desigualdades sociais e econômicas são essenciais para enfrentar esse desafio.

O combate à fome e à escassez de alimentos não é apenas uma questão humanitária, mas também uma questão de justiça social e desenvolvimento econômico. É necessário que governos, organizações internacionais, setor privado e sociedade civil atuem juntos para garantir que todas as pessoas tenham acesso a alimentos nutritivos e suficientes para viver com dignidade.

THE UNICORN CAKE – PROJETO EVOGREEN

Nossa proposta é desenvolver uma solução 360º desde os pequenos e médios produtores, com soluções logísticas, de distribuição e de alta eficiência para reduzir o desperdício, o prejuízo e melhorar a qualidade dos alimentos atuando em 4 etapas.

Etapa 1: Subsídio ao produtor.

Capacitação e suporte aos produtores de pequeno e médio porte para melhoria da produção proporcionando melhor eficiência, sem utilizar de subterfúgios genéricos. Construção de estruturas de agricultura vertical, reconhecimento informações relevantes do plantio através de um APP.

Etapa 2: Logística compartilhada.

Para melhorar os custos de transportes, tempo de entrega e redução de perdas, atuar com motoristas autônomos para otimizar a logística, o caminhão fará uma rota de coleta, em regiões que possuem rota de entrega próximas (Sistema de rotas inteligentes).

Etapa 3: Ferramentas e insumos.

Disseminar o conhecimento para a confecção de subsídios necessários na aplicação da agricultura vertical, como as colunas de plantio, coleta e reuso de água de chuva, construção de estufas, controle natural de pragas e infestações, otimizando a produção e as perdas durante a colheita.

Etapa 4: Tecnologia

Desenvolver um sistema capaz de instruir o produtor e otimizar a produção de acordo com as necessidades de cada plantio, controle água, solo, temperaturas, pragas e infestações, através do uso de smartphone, drones e/ou satélites.

CONTEÚDO DO ARQUIVO README

O DESAFIO

- A escassez de alimentos é um fator que contribui para a fome, sendo que muitas regiões sofrem com a falta de acesso a alimentos básicos, como arroz, trigo e milho. Esse problema é agravado por questões como mudanças climáticas, conflitos armados, desigualdade social e econômica, e desastres naturais.

- Por isso, é fundamental que haja um esforço global no combate à fome e na garantia de acesso a alimentos para todas as pessoas. Medidas como a promoção da agricultura sustentável, o investimento em sistemas de armazenamento e distribuição de alimentos, a eliminação do desperdício alimentar e a redução das desigualdades sociais e econômicas são essenciais para enfrentar esse desafio.

- O combate à fome e à escassez de alimentos não é apenas uma questão humanitária, mas também uma questão de justiça social e desenvolvimento econômico. É necessário que governos, organizações internacionais, setor privado e sociedade civil atuem juntos para garantir que todas as pessoas tenham acesso a alimentos nutritivos e suficientes para viver com dignidade.

A PROPOSTA

Nossa proposta é desenvolver uma solução 360° desde os pequenos e médios produtores, com soluções logísticas, de distribuição e de alta eficiência para reduzir o desperdício, o prejuízo e melhorar a qualidade dos alimentos atuando em 4 etapas.

Etapas 1:

Subsídio ao produtor.

Capacitação e suporte aos produtores de pequeno e médio porte para melhoria da produção proporcionando melhor eficiência, sem utilizar de subterfúgios genéricos. Construção de estruturas de agricultura vertical, reconhecimento informações relevantes do plantio através de um APP.

Etapas 2:

Logística compartilhada.

Para melhorar os custos de transportes, tempo de entrega e redução de perdas, atuar com motoristas autônomos para otimizar a logística, o caminhão fará uma rota de coleta, em regiões que possuem rota de entrega próximas (Sistema de rotas inteligentes).

Etapas 3:

Ferramentas e insumos.

Disseminar o conhecimento para a confecção de subsídios necessários na aplicação da agricultura vertical, como as colunas de plantio, coleta e reuso de água de chuva, construção de estufas, controle natural de pragas e infestações, otimizando a produção e as perdas durante a colheita.

Etapas 4:

Tecnologia.

Desenvolver um sistema capaz de instruir o produtor e otimizar a produção de acordo com as necessidades de cada plantio, controle água, solo, temperaturas, pragas e infestações, através do uso de smartphone, drones e/ou satélites.

UTILIZAÇÃO

O sistema proposto é grandioso demais para ser construído no tempo solicitado, também nos falta conhecimento para a construção de diversas etapas. Então neste momento, optamos por simplificar a entrega e construir um sistema capaz de coletar alguns dados do usuário que será futuramente aplicado ao back e front end com a finalidade de cadastrar o usuário na plataforma e depois permitir o acesso a informação.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Devido à alta complexidade da construção desta solução, estamos atuando com fases específicas do projeto em janelas semestrais.

Na **fase 01**, vamos concluir o desenvolvimento da estrutura, ideação aberta e documentação.

- Informações de estudo;
- Complicadores;
- Desafios;
- Capacidade de construção;
- Insumos necessários para a construção;
- Construção do sistema da central de informações ao usuário e do chatbot;
- Estudo e coleta de dados;

!!! Todos estes itens poderão ser encontrados no site theunicorncake.com.br (no ar a partir de 10/06/2023), através de um dataset público.

Na **fase 02**, iniciamos a construção do protótipo capaz de simular a entrega final.

- Frontend concluído;
- Interface das demais plataformas (ex: mobile);
- Simulador de funcionalidades;
- Implantação do banco de dados;
- Início da construção da interface do sistema logístico;
- Documentação da estrutura de backend logístico;

na **fase 03**, introduzimos as disciplinas pendentes, tais como IA capaz de identificar imagens, construção de rotas dos caminhões descritas no documento principal, a construção da aplicação mobile.

- Aplicação do backend;
- Introdução da IA;
- Alpha Test;
- Quais ferramentas são necessárias para a aplicação prática da fase 01 em campo;
- Conclusão da documentação de estudo científico para a base de conhecimento;

!!! Este projeto exige a construção de uma base de conhecimento sobre agricultura e agronomia, este estudo está sendo realizado paralelo ao aprendizado da disciplina de ADS.

Na **fase 04**, fechamos o protótipo com um teste de campo, seguido dos ajustes necessários.

- Teste prático;
- Coleta de issues;
- Integração dos sistemas de navegação;
- Implementação do protótipo em drones e smartphones;

REQUISITOS DE DESENVOLVIMENTO

O objetivo principal é que ambos os sistemas (reconhecimento de plantio e rotas logísticas) sejam executáveis em qualquer smartphone a partir de 2020. Devido a complexidade da construção deste projeto, optamos por atuar com versões web e mobile e na não construção de um executável no desktop. Todo acesso via Desktop será realizado através de plataforma web, e todo o acesso mobile será realizado através de aplicativo.

Para a construção dos sistemas, serão necessárias algumas etapas não previstas no documento da FIAP.

Ao propor a nossa solução, identificamos que é necessário inicialmente criar uma base de conhecimento sobre agronomia e agricultura. Para sermos mais assertivos precisamos construir um conhecimento específico. Somente assim seremos capazes de construir algo funcional e pensado no usuário.

Além disso, a nossa solução requer teste prático e como possui IA capaz de reconhecer informações em tempo real através de imagem, também precisaremos decorrer o desenvolvimento junto ao aprendizado das disciplinas.

CONTEÚDO ADICIONAL

- FASE 01;

||| JUNHO A DEZEMBRO DE 2023 |||

- CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA E DOCUMENTAÇÃO

- IDENTIFICAÇÃO DA CAUSA
- CONSTRUÇÃO TEÓRICA DA SOLUÇÃO
- LISTA DE DESAFIOS NA CONSTRUÇÃO PRÁTICA FUTURA

- CONSTRUÇÃO DA PROPOSTA COMERCIAL

- DOCUMENTAÇÃO E ENTREGAS AOS PROFESSORES
- ESTUDO CONTINUO APÓS A ENTREGA
- IDENTIFICAR ATRAVÉS DE FEEDBACK DOS PROFESSORES QUAIS ITENS PODEM OU NÃO SEREM APLICADOS

- BASE DE CONHECIMENTO

- ESTUDO APROFUNDADO SOBRE A AGRICULTURA 4.0
- ESTUDO APROFUNDADO SOBRE O PLANTIO EM ESTUFAS, AGRICULTURA VERTICAL, CONTROLE DE PRAGAS, CONTROLE CLIMÁTICO E NA CONSTRUÇÃO DAS FERRAMENTAS NECESSÁRIAS
- CONSTRUÇÃO DO PROJETO COMPARTILHADO E COM LICENSE CREATIVE COMMON

- APRESENTAÇÃO

- CONSTRUÇÃO DE UM SITE CAPAZ DE RESUMIR TODAS AS INFORMAÇÕES DO PROJETO
- CONSTRUÇÃO DAS TELAS DOS PROTÓTIPOS
- FORMAÇÃO DAS EQUIPES DE DESENVOLVIMENTO

- FASE 02;

||| JANEIRO A JUNHO DE 2024 |||

- FRONTEND

- CONSTRUÇÃO DA INTERFACE DO USUÁRIO WEB E APP
- UX
- CONSTRUÇÃO DE UM SIMULADOR DE FUNCIONALIDADES
- CONSTRUÇÃO DA INTERFACE DO SISTEMA LOGÍSTICO

- DATABUILDING

- CONSTRUÇÃO DOS BANCO DE DADOS
 - BANCO DE DADOS DE CADASTRO DO USUÁRIO
 - BANCO DE DADOS DA CENTRAL DE CONHECIMENTO
 - BANCO DE DADOS DOS SITES
 - BANCO DE DADOS DOS TIPOS DE PLANTIOS BRASILEIROS
 - BANCO DE DADOS DOS TIPOS DE PRAGAS E INFESTAÇÕES
 - BANCO DE DADOS DO SISTEMA LOGÍSTICO
 - BANCO DE DADOS DO AGRICULTOR

- CONEXÃO FRONTEND, COM DATABUILDING E BACKEND

- FASE 03;

||| JUNHO A DEZEMBRO DE 2024 |||

- INÍCIO DA CONSTRUÇÃO DA IA

- RECONHECIMENTO DO PLANTIO
- RECONHECIMENTO DE SOLO
- RECONHECIMENTO DE CLIMA
- RECONHECIMENTO DE PRAGAS
- RECONHECIMENTO DE INFESTAÇÕES

- CONSTRUÇÃO DA IA DE SOLUÇÃO

- ALGORITMO QUE VAI CALCULAR OS ITENS ACIMA E APLICAR UMA SOLUÇÃO

- FASE 04;

||| JANEIRO A DEZEMBRO DE 2025 |||

- TESTE PRÁTICO

- COLETA DE ISSUES

- INTEGRAÇÃO AOS SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO

- É POSSÍVEL INTEGRAR AO GOOGLE MAPS?

- LAUNCHER MOBILE E BETA WEB