



FIAP

FIAP

FIAP

global solution

POR UM FUTURO MAIS SUSTENTÁVEL

ODS 2 - Fome Zero e Agricultura Sustentável

A fome mundial e a escassez de alimentos são desafios complexos e urgentes que exigem soluções inovadoras.

Com base nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especificamente o **ODS 2 - Fome Zero e Agricultura Sustentável**, nosso projeto busca contribuir para a erradicação da fome e o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis.



Nesse contexto, as IAs generativas desempenham um papel crucial:

Possuem a capacidade de analisar e processar dados de entrada com a finalidade de gerar informações cada vez mais relevantes, permitindo o monitoramento preciso das plantações, controle de pragas e doenças, além do gerenciamento eficiente de recursos.

Greenfield

O objetivo deste projeto(Greenfield) é desenvolver um sistema de monitoramento agrícola inteligente com foco no uso de recursos como uma poderosa inteligência artificial (IA) integrada com o uso de drones e processamento de dados.

Dentre os diversos benefícios e melhorias nos processos de cultivo, podemos destacar:

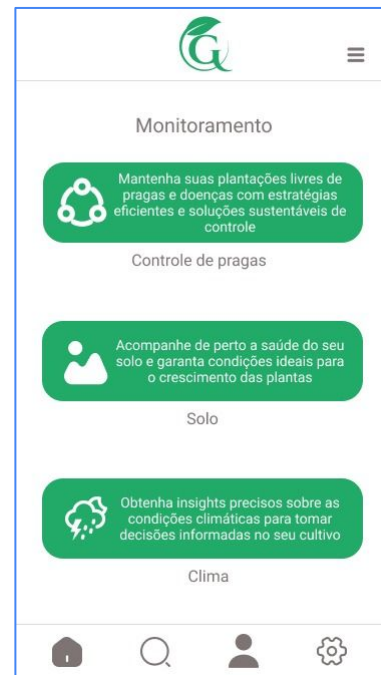
- Otimização do processo de cultivo;
- Melhorar a eficiência da produção agrícola;
- Agricultura sustentável;
- Planejamento de estoque;
- Monitoramento em tempo real;
- Planejamento de investimentos.



O sistema funciona com o uso de drones equipados com sensores avançados capazes de medir a umidade do solo, detectar pragas e doenças e fornecer informações em tempo real para os agricultores.

Greenfield - Sistema de Monitoramento

Nosso sistema de monitoramento agrícola inteligente é composto por **três principais componentes**: drones equipados com sensores avançados, uma plataforma de processamento e análise de dados baseada em IA e um painel de controle para acompanhamento e gerenciamento.



Drones

Utilizaremos drones equipados com sensores de alta resolução, projetados com o propósito de capturar e armazenar as principais informações de um terreno, plantações e do ambiente.



Os drones são capazes de capturar informações do solo, como PH, matéria orgânica e potássio.

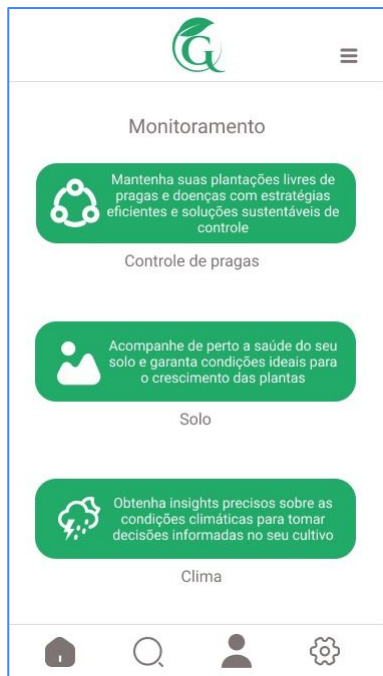
Detectar e monitorar pragas e doenças, dados climáticos, umidade e precipitação.

Identificam e armazenam dados dos cultivos, quantidades e os tipos de plantações.

Os drones serão programados para sobrevoar a área de plantio de forma autônoma e coletar os dados necessários, estes são encaminhados para uma **plataforma de processamento e análise de dados** que é processada para a IA.

Plataforma de processamento e análise - IA

Os dados coletados pelos drones serão enviados para uma plataforma integrada com a IA, responsável por processar, analisar e tomar decisões com base nos dados recebidos.



Nessa plataforma, a IA será responsável por “gerenciar” a plantação e gerar insights úteis para os agricultores.

A capacidade de analisar dados genéticos das plantas pode ser usada para identificar características desejáveis em plantas cultivadas, como resistência a doenças, maior rendimento e adaptabilidade a diferentes condições climáticas.

Plataforma de processamento e análise - IA

Será possível identificar a necessidade de irrigação, a presença de pragas e doenças, uso de fertilizantes e pesticidas, e tempo de colheita.



Com a aptidão para identificar esses problemas, a IA possui a autonomia de tomar decisões que podem otimizar o processo de cultivo, como enviar um comando para aplicação de fertilizantes em um área específica ou intervir em uma área contaminada por pragas, por exemplo.

Painel de controle

Desenvolveremos um painel de controle intuitivo e de fácil utilização para os agricultores. Esse painel fornecerá acesso aos dados coletados, permitindo que os agricultores monitorem em tempo real as condições de suas plantações.

Além disso, eles receberão alertas e recomendações para ações específicas com base nas análises da IA.

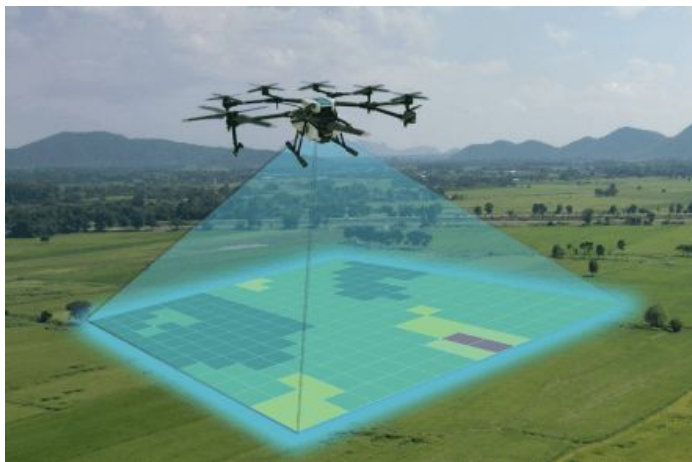
Apesar da IA possuir autonomia para gerenciar os drones, os agricultores também podem executar atividades como irrigação, aplicação de pesticidas, e restringir e alterar as interações da IA com os drones.



Benefícios e impactos

A implementação desse sistema de monitoramento agrícola inteligente trará uma série de benefícios e impactos significativos:

1 - Otimização do processo de cultivo: Com o monitoramento em tempo real das condições do solo e das plantações, os agricultores poderão otimizar o manejo do cultivo, como ajustes de irrigação e aplicação de fertilizantes, tempo de colheita, levando a um uso mais eficiente dos recursos e maximizando a produção agrícola.



2 - Agricultura sustentável: Com um monitoramento mais preciso e recomendações personalizadas, os agricultores poderão adotar práticas agrícolas mais sustentáveis. Isso inclui o uso adequado de recursos naturais, a redução do desperdício de água e a diminuição da emissão de gases de efeito estufa, contribuindo para a preservação do meio ambiente.

Benefícios e impactos

3 - Aumento da segurança alimentar: Com uma produção agrícola mais eficiente e sustentável, o sistema de monitoramento agrícola inteligente ajudará a aumentar a disponibilidade de alimentos, contribuindo para a segurança alimentar global. Além disso, a detecção precoce de pragas e doenças permitirá ações rápidas para mitigar perdas na produção.



4 - Empoderamento dos agricultores: As IAs generativas podem ser utilizadas para analisar dados e experiências de agricultores de todo o mundo, criando modelos e recomendações que podem ser compartilhados com agricultores. Isso ajudaria a disseminar boas práticas agrícolas e a melhorar a eficiência da produção em diferentes partes do mundo.

Conclusão

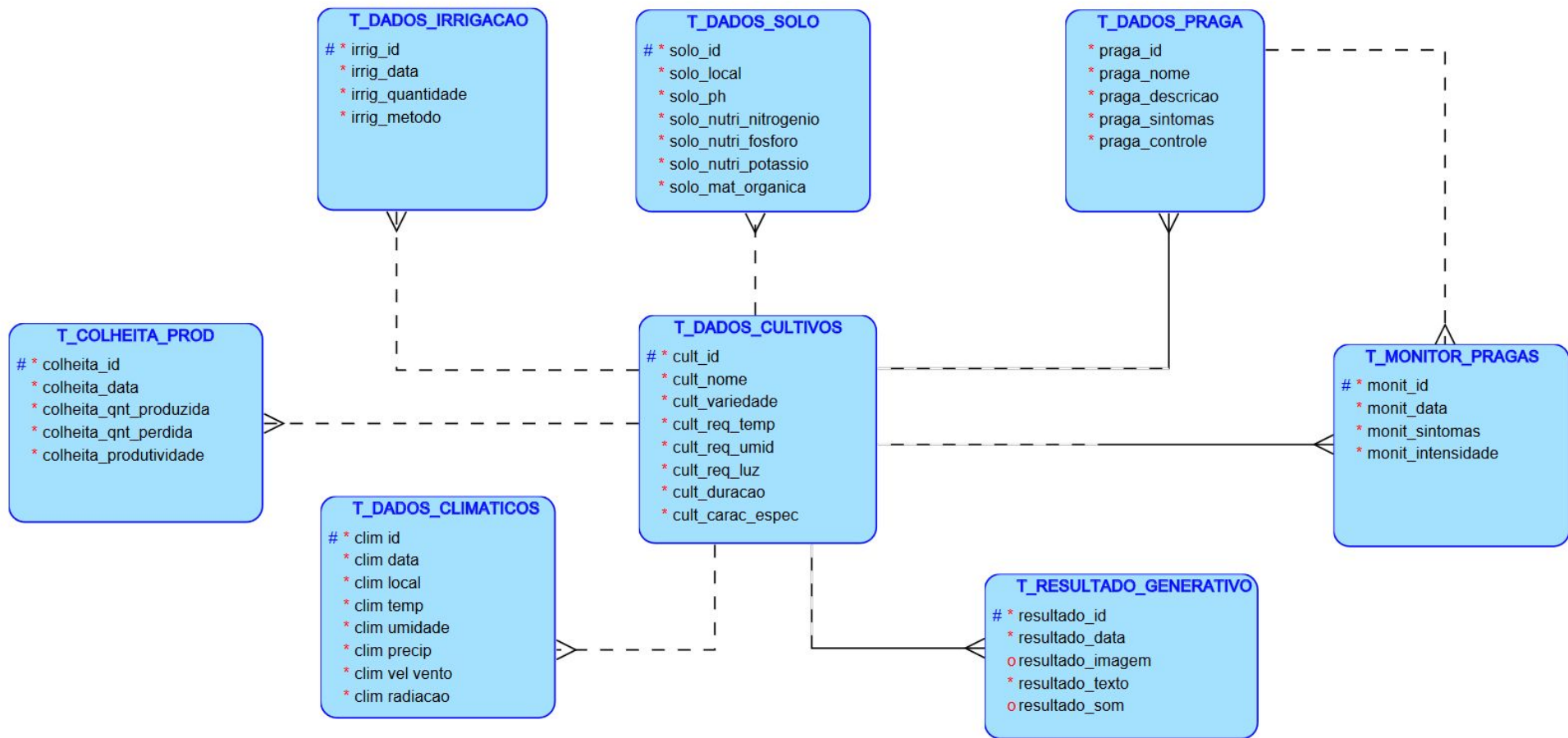
O sistema de monitoramento agrícola inteligente, baseado em drones equipados com sensores avançados e IA, tem o potencial de revolucionar a agricultura, promovendo a eficiência, a sustentabilidade e a segurança alimentar.



Ao utilizar tecnologias inovadoras, podemos enfrentar os desafios da fome mundial e contribuir para um futuro agrícola mais sustentável.

Modelagem de Dados





The Golden Writers

Gabriel Fernandes Rocha

RM:93663

Gilmar Alexandro Romani

RM:94443

Graziella Fernandes Rocha

RM:93669

Jhonatas Wesley Alves

RM:95592

Matheus Busnelo

RM:94092

FIAP

FIAP

global solution

POR UM FUTURO MAIS SUSTENTÁVEL