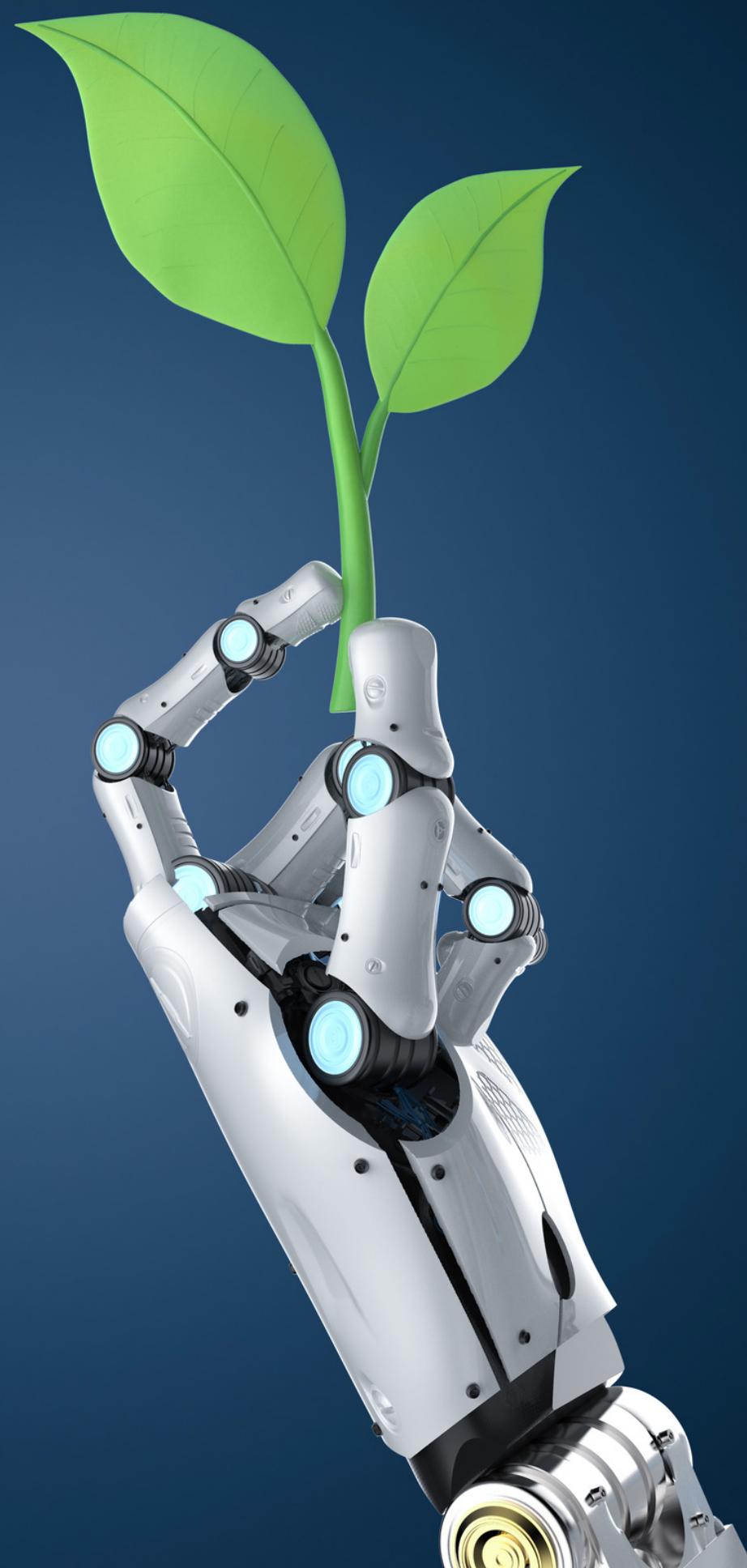
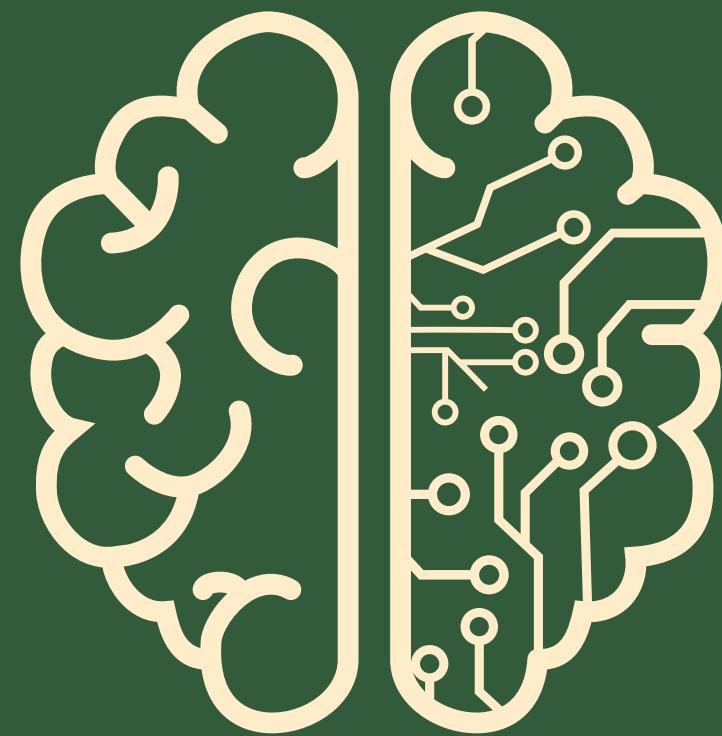


Agricultura Inteligente
e Distribuição Eficiente

AlimentAI: alimentando
o futuro



Introdução

AlimentAI foi criado com o propósito de tornar a agricultura mais sustentável, aproveitando o poder da inteligência artificial e de tecnologias avançadas. Nosso projeto abrange várias etapas durante a produção agrícola, visando maximizar a eficiência. Ao aproveitar o potencial da nossa solução inovadora, é possível avançar em direção à ODS 2 estabelecida pela ONU.



Cultivo do Tomate no Brasil



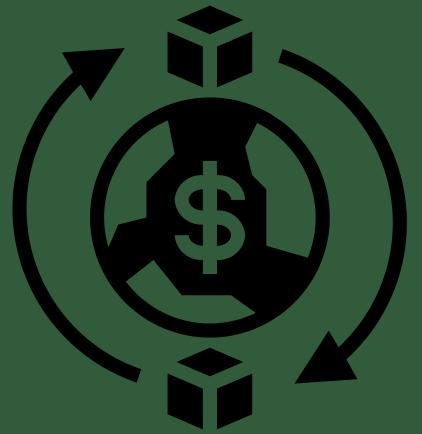
Segundo dados do IBGE em 2019, a área plantada de tomate no país foi de aproximadamente 53 mil hectares.



De acordo com o IBGE, a produção nacional de tomate em 2019 foi de cerca de 3,8 milhões de toneladas.



São Paulo, Goiás, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Bahia e Espírito Santo possuem condições favoráveis para o cultivo do tomate.



A produção de tomate tem grande importância econômica no Brasil, tanto para o mercado interno como para a exportação.

Marcas como a Quero, Elefante e Pomarola fazem parte do portfólio da Kraft-Heinz. E todas elas possuem produtos relacionados ao tomate, como ketchup, molho de tomate, extrato de tomate, tomate pelado enlatado, molho barbecue e molho de pimenta.

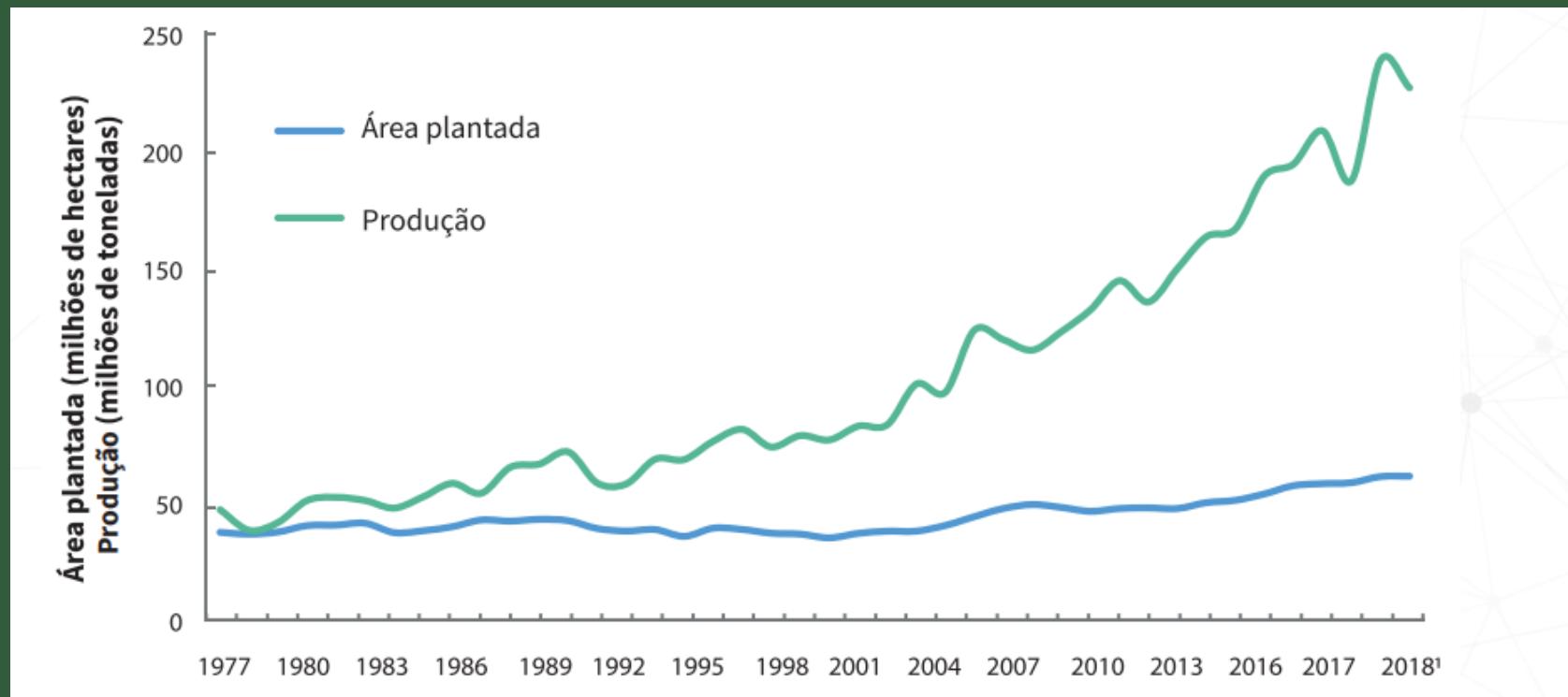
Agricultura de precisão



- Monitoramento inteligente
- Previsão de cultivo
- Coleta de dados

Monitoramento inteligente

A IA e sensores de IoT monitoram as condições em tempo real e, por meio do machine learning, realizam previsões precisas sobre o clima, solo e pragas. Essas previsões ajudam na tomada de decisão dos agricultores, assim, eles podem adotar melhores práticas sustentáveis de irrigação , uso de recursos para futuras melhoria do solo e prevenções contra aparições de pragas, resultando em maior produtividade e redução de impactos ambientais.



Previsão de cultivo

Por meio de sistemas de informação geográfica (SIG) e algoritmos de análise, os agricultores podem delimitar áreas de manejo diferenciado, identificar padrões de produtividade e personalizar a aplicação de insumos agrícolas. Essa abordagem permite um uso eficiente dos recursos.

Através da análise dos dados coletados, incluindo informações sobre o solo, as condições ambientais e o histórico de cultivo, a IA pode fornecer previsões sobre o crescimento das culturas. Isso ajuda os agricultores a planejar o momento ideal para o plantio, a colheita e a aplicação de fertilizantes, garantindo um máximo potencial de crescimento e reduzindo desperdícios.



Coleta de dados

Para a coleta de dados do monitoramento de um cultivo de tomate são usados sensores e tecnologias para coleta de certos dados sobre o solo. Por exemplo: umidade, temperatura, luminosidade incidente e nutrientes. Os dados coletados pelos sensores são transmitidos para um sistema centralizado, permitindo o monitoramento contínuo e a análise em tempo real.



Coleta de dados

Monitoramento da umidade e do pH do solo

Esses sensores fornecem informações precisas sobre a disponibilidade de água no solo, permitindo uma irrigação mais eficiente e precisa, assim, ajustando o sistema de irrigação para atender às necessidades específicas de cada área do campo, e evitando o desperdício de água.

Esses sensores além de fornecerem informações sobre umidade, vão verificar constantemente o nível de PH presente no solo, assim, quando o pH cai para menos ou fica acima do ideal (no caso de 5,0 a 7,5) será calculado a dosagem recomendada de corretivo a ser aplicada no solo.

Coleta de dados

Medição da temperatura e luminosidade

Nosso sistema com auxílio de sensores de temperatura (avisa se o ambiente está em uma temperatura adequada: 15 - 25°C para germinação de sementes de tomate e 10-34°C para desenvolvimento e produção do tomateiro) e luminosidade (avisa se a plantação está recebendo quantidade luz suficiente: luz solar de maneira direta por no mínimo seis horas todos os dias) poderá mandar uma requisição para a IA, que irá notificar o agricultor ou acionar outros mecanismos inteligentes presentes na propriedade para ajustar as práticas de manejo, como a aplicação de iluminação artificial ou a utilização de sistemas de aquecimento/resfriamento, para criar condições ideais de crescimento dessa cultura.

Coleta de dados

Controle de Pragas

O controle de insetos e ácaros do tomateiro não se restringe apenas ao controle químico ou biológico. Um manejo eficiente com auxílio de um sensor que o usa sistemas avançados de detecção de pragas e doenças, como câmeras de imagem térmica e algoritmos de visão computacional pode possibilitar:

- Desinfestar sistematicamente os vasilhames e os meios de transporte, para reduzir as condições de disseminação das pragas entre regiões.
- Obedecer às recomendações de controle dos insetos e ácaros quanto ao produto, dosagem, horário e frequência .



AlimentaAI

CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT



PASSOS DO CRM

Objetivo

Estabelecer um sistema abrangente para gerenciar o relacionamento com os clientes no contexto do nosso sistema, visando melhorar a eficiência da cadeia de suprimentos agrícolas, otimizar a produção e aprimorar a satisfação dos clientes.

Avaliação necessidades do negócio

Envolve a coleta e análise de dados para registrar as interações dos clientes ao longo do processo, desde o cultivo até a entrega final, utilizando nosso sistema para fornecer insights personalizados e recomendações relevantes, e desenvolvendo recursos de automação para otimizar as atividades de marketing e atendimento ao cliente.

Público-alvo

É essencial compreender e atender às necessidades específicas de cada grupo de agricultores do projeto para garantir uma experiência satisfatória a todos os envolvidos. Isso implica identificar as demandas individuais, considerando fatores como tipo de cultivo de tomate, porte da propriedade, localização geográfica e práticas agrícolas utilizadas. Dessa forma, o projeto pode oferecer soluções adequadas, maximizando resultados e fortalecendo a relação com o público-alvo.

Política de proteção de dados

Adota uma política transparente e legal, seguindo os princípios da LGPD, limitando os dados coletados ao necessário, garantindo o tratamento seguro e armazenamento adequado, obtendo consentimento dos clientes, realizando treinamento e conscientização dos colaboradores, conduzindo avaliações de impacto de privacidade.



LGPD

1. Coleta de Dados

- 1.1. A coleta de dados dos clientes será realizada de forma transparente e legal, respeitando os princípios da finalidade, adequação, necessidade, consentimento, segurança e não discriminação.
- 1.2. Os dados coletados serão limitados ao necessário para o bom funcionamento do projeto, incluindo informações como nome, endereço, informações de contato, preferências e feedback.

2. Tratamento e Armazenamento de Dados

- 2.1. Os dados serão armazenados em sistemas seguros, com controle de acesso adequado, prevenindo o acesso não autorizado e minimizando o risco de perda ou roubo de dados.
- 2.2. Os dados serão mantidos pelo tempo necessário para atender aos propósitos do projeto, conforme estabelecido pela legislação aplicável.

LGPD

3. Consentimento e Direitos do Cliente

- 3.1. O consentimento dos clientes será obtido de forma clara, específica e inequívoca antes da coleta e tratamento dos seus dados pessoais.
- 3.2. Os clientes terão o direito de acessar, retificar, excluir, limitar ou contestar o tratamento de seus dados pessoais, conforme estabelecido pela LGPD.

4. Compartilhamento de Dados

- 4.1. Os dados dos clientes não serão compartilhados com terceiros sem o seu consentimento, exceto nos casos em que a legislação o permita ou exija, ou quando necessário para o funcionamento adequado do projeto. Caso seja necessário compartilhar os dados com terceiros, serão adotadas medidas adequadas para garantir a proteção desses dados

LGPD

5. Treinamento e Conscientização

5.1. Todos os colaboradores envolvidos no projeto serão devidamente treinados e conscientizados sobre as práticas de proteção de dados e a importância da privacidade dos clientes.

5.2. Serão realizadas atualizações regulares de treinamento para manter os colaboradores informados sobre as mudanças nas regulamentações de proteção de dados e melhores práticas de segurança da informação.

6. Avaliação de Impacto de Privacidade

6.1. Será realizada uma Avaliação de Impacto de Privacidade (AIP) periodicamente, conforme necessário para identificar e avaliar os riscos à privacidade dos clientes e implementar as medidas necessárias para mitigar esses riscos.

7. Responsabilidade e Conformidade

7.1. Será designado um responsável pela proteção de dados (DPO) para supervisionar e monitorar as atividades relacionadas à proteção de dados no projeto.

7.2. Qualquer violação de dados será prontamente comunicada às autoridades competentes e aos clientes afetados, conforme exigido pela legislação aplicável.

Referências

-  [Embrapa](#)
-  [Yara Brasil](#)
-  [Revista Cultivar](#)

AlimentAI

Obrigado

Carlos Henrique Lins Ponchirolli – RM94003
Leonardo Arantes Bianchini Gomes – RM94183
Rafael Fiel Cruz Miranda – RM94654