

# Regras de Negócio e Levantamento de Requisitos

## FarmTech Solutions

### Objetivos Principais deste Projeto

O objetivo principal do projeto é desenvolver um sistema inteligente para monitoramento e gestão agrícola, com base em sensores instalados nas áreas de plantio. O sistema coleta dados ambientais e do solo para recomendar ajustes na irrigação e na aplicação de nutrientes. Com isso, busca-se:

- Aumentar a produtividade agrícola com uso eficiente de recursos.
- Automatizar a coleta e análise de dados sobre as culturas.
- Gerar previsões com base em dados históricos e condições atuais.
- Disponibilizar informações precisas para os técnicos e produtores.

### Fontes de Dados Disponíveis

- Leituras dos sensores de umidade, pH e nutrientes (P e K).
- Aplicações de insumos (água, fertilizantes, defensivos).
- Dados inseridos pelo usuário no sistema (informações da lavoura, adubação, produtividade).
- Previsões meteorológicas obtidas por APIs (OpenMeteo).

### Dados a Serem Armazenados

- Código e nome das culturas cultivadas.
- Área plantada em hectares.
- Espaçamento, densidade, taxa de semeadura, peso por hectare e produtividade.

- Data e quantidade de aplicações de insumos.
- Leituras de sensores com data, hora, tipo e valor registrado.
- Responsável técnico vinculado a determinada área.

## **Processos de Negócio Integrados**

- Recomendação de adubação com base nos teores de fósforo e potássio do solo.
- Cálculo da necessidade de fungicidas por hectare com base na bula e área.
- Estimativas de produtividade baseadas em parâmetros coletados no campo.
- Integração com APIs meteorológicas para planejamento da lavoura.

## **Uso dos Dados no Dia a Dia do Negócio**

- O responsável técnico visualiza relatórios e gráficos de produtividade.
- O sistema recomenda ajustes baseados em leituras recentes dos sensores.
- Aplicações são planejadas conforme previsão climática.
- Dados alimentam dashboards para decisões estratégicas.

## **Expectativas de Crescimento e Escalabilidade**

- Inclusão de novos tipos de sensores (temperatura, luminosidade).
- Suporte a múltiplas fazendas e diferentes usuários simultaneamente.
- Expansão para outras culturas e regiões do Brasil.
- Implementação de inteligência artificial para recomendações autônomas.

## **Principais Desafios com os Dados**

- Falta de padronização nos formatos de entrada de dados dos sensores.
- Conectividade limitada em áreas rurais para envio em tempo real.
- Resistência de usuários tradicionais à adoção de tecnologia.
- Qualidade e frequência das leituras dos sensores.