


MVP de plataforma IoT para ESG no Agronegócio

 Data: 31/08/2025

 Nome do Aluno: Willian Botelho alves maciel

 Curso: Big Data no Agronegócio

 Professor: Antônio Fernando Traina

1. Introdução

O agronegócio brasileiro enfrenta desafios relacionados à sustentabilidade, rastreabilidade e competitividade internacional. Indicadores ESG (ambientais, sociais e de governança) estão cada vez mais exigidos por mercados compradores e certificadoras, mas ainda são coletados de forma manual, dispersa e com alto custo.

A proposta deste projeto é desenvolver um **MVP de plataforma IoT** que monitore, em tempo real, dados de água, energia e emissões de carbono, consolidando-os em um **Score ESG** e gerando relatórios automáticos para o produtor.

2. Escolha do Problema no Agronegócio

2.1 Descrição do Problema

Produtores precisam de informações ambientais e de sustentabilidade, mas não existe uma ferramenta nacional única que integre esses dados em tempo real.

2.2 Evidências do Problema

- Demanda crescente por certificações verdes (Rainforest, RTRS, Bonsucro).
- Bancos e tradings já exigem comprovação de sustentabilidade para liberar crédito ou fechar contratos.
- Sistemas existentes no Brasil são fragmentados (clima, solo, carbono separados).

2.3 Impacto no Setor

Sem um sistema integrado, o produtor perde competitividade, paga mais caro por consultorias e pode ser excluído de mercados que exigem ESG.

3. Justificativa da Importância do Projeto

3.1 Por que resolver esse problema é importante?

Atender a demanda de mercados internacionais, reduzir custos de certificação e melhorar a imagem do agronegócio brasileiro.

3.2 Papel da IoT na Solução

Sensores de solo, drones e APIs climáticas alimentam a plataforma em tempo real. A IoT garante **monitoramento contínuo** e confiável.

3.3 Exemplo de Aplicações Similares

- *Climate FieldView* (EUA): foca em dados de campo e clima.
- *SmartBI100* (Brasil): voltado à soja sustentável.
- Nenhum integra ESG completo em tempo real.

4. Objetivos do Projeto

4.1 Objetivo Geral

Desenvolver um **MVP de plataforma IoT para ESG no agronegócio**, capaz de consolidar indicadores ambientais em tempo real, calcular um Score ESG e gerar relatórios automáticos.

4.2 Objetivos Específicos

- Coletar dados via sensores e APIs (água, energia, carbono).
- Processar informações em tempo real com apoio de IA.
- Criar um **Score ESG simplificado** (0 a 100).
- Gerar relatórios automáticos no formato aceito por certificadoras.
- Desenvolver um dashboard web para visualização dos indicadores.

5. Público-Alvo do Projeto

5.1 Quem se beneficiará da solução?

Produtores rurais, cooperativas, consultorias e tradings.

5.2 Segmento do Agronegócio

Soja, milho, cana-de-açúcar e pecuária — setores mais pressionados por certificações ambientais.

5.3 Impacto para o Usuário Final

Redução de custos de auditoria, maior acesso a crédito e abertura de novos mercados.

6. Conclusão

O projeto propõe uma inovação aplicável e escalável: consolidar em uma única plataforma os principais indicadores ESG, automatizando relatórios e facilitando a certificação sustentável. A IoT é a base tecnológica para transformar dados brutos em informação estratégica para o agronegócio.

7. Referências

- EMBRAPA. Agricultura Digital e Sustentabilidade.
- Climate FieldView (Bayer).
- SmartB100 – Plataforma ESG da soja brasileira.
- FAO. Sustentabilidade no Agro Global.