

ATIVIDADE	SITUAÇÃO PROBLEMA
CONTEXTO	
<div data-bbox="467 387 1126 425">Soluções tecnológicas para o Agronegócio</div> <p data-bbox="132 461 1461 763">O agronegócio, setor vital para a economia global, enfrenta desafios crescentes como o aumento da população mundial, mudanças climáticas e a necessidade de práticas mais sustentáveis. Nesse cenário, a incorporação de tecnologias avançadas tornou-se uma estratégia indispensável para atender às demandas por eficiência e produtividade, e conceitos como a Internet das Coisas (IoT), Integração Vertical e Horizontal, e Tecnologia da Informação estão remodelando a forma como o agronegócio opera, possibilitando um gerenciamento mais integrado e orientado por dados. Esses avanços tecnológicos promovem não apenas ganhos de eficiência, mas também fortalecem a sustentabilidade ambiental e a segurança alimentar.</p> <div data-bbox="316 808 1257 1346"></div> <p data-bbox="132 1400 1461 1590">Em uma região com forte tradição agrícola, uma cooperativa de produtores enfrenta desafios crescentes para atender às demandas do mercado. A competitividade no setor está cada vez mais acirrada, exigindo maior produtividade, redução de desperdícios e adaptação às exigências de sustentabilidade. Além disso, os consumidores estão cada vez mais exigentes, demandando rastreabilidade dos produtos, qualidade garantida e práticas de produção responsáveis.</p> <p data-bbox="132 1621 1461 1812">A cooperativa, composta por pequenos e médios produtores, percebe que as abordagens tradicionais de gestão e operação não são mais suficientes. A falta de integração entre os elos da cadeia produtiva, tanto no nível interno (entre os produtores) quanto externo (com fornecedores, distribuidores e clientes), dificulta a tomada de decisões estratégicas e a criação de uma operação eficiente.</p>	



E é neste contexto que você, profissional recém-contratado por esta cooperativa, tem a missão de impulsionar novas ideias, desenvolver novas POC's (provas de conceito), e implementar otimização de processos com o objetivo de auxiliar as operações de sua nova empresa!

Por se tratar de uma cooperativa de médio porte, as soluções desenvolvidas por você serão implementadas em etapas, criando um *roadmap* de melhorias para serem desenvolvidas, priorizando-se os potenciais de resultados.

Sem dúvida, este roadmap será desafiador, uma vez que envolverá seus conhecimentos em Interfaces Industriais, Integração Vertical e Horizontal, Desenvolvimento Web e Mobile, IoT e Computação em Nuvem!!!

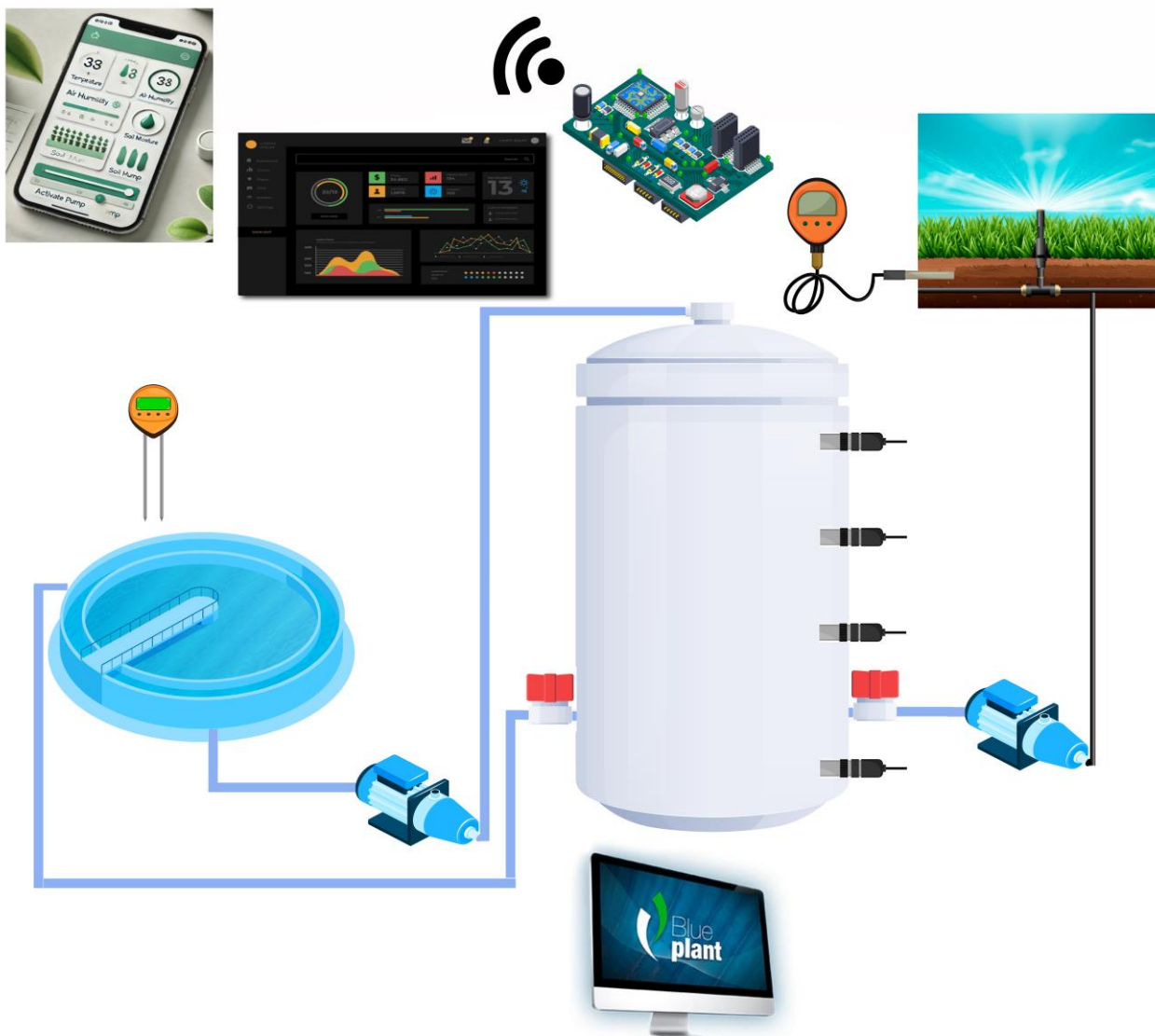
Os setores da cooperativa que receberão primeiramente as melhorias a serem implementadas serão a área de pulverização, reservatório, tratamento de água e monitoramento de plantio!

Para o sistema de reservatório e tratamento de água, atualmente manuais, deve-se implementar uma automação no processo, que devem ser monitorados via sistema supervisório e adicionados inversores de frequência para otimização energética e prolongamento da vida útil das bombas.

Além disso, frequentemente são necessárias intervenções para tratamento da água no reservatório antes de serem utilizadas para a irrigação, ajustando-se parâmetros como PH, KH, GH, e adição de fertilizantes líquidos.



Vamos entender a estrutura de algumas partes do projeto a serem implementadas:



- Automação do enchimento do reservatório e monitoramento de seu nível;
- Inclusão de uma válvula solenóide para retorno do reservatório ao tanque de tratamento;
- Inclusão de sensores para monitoramento de parâmetros da água, como PH, GH, KH e Temperatura, com comunicação com dispositivos embarcados e interface web e mobile;
- Automação da irrigação e monitoramento de umidade do solo;
- Criação de sistema supervisório para monitoramento e controle dos ativos industriais, como bombas e válvulas e sensores de nível, também com interface web;

ATIVIDADE	SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM FORMATIVA – SPRINT II
<p style="text-align: center;"><i>SPRINT II – FASE IOT</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Faça a medição da temperatura e PH do tanque enviando via protocolo MQTT para o servidor qubitro, à cada 4 segundos, usando ESP32;• Faça a medição da temperatura e umidade na região de plantação, também usando o protocolo MQTT para o servidor qubitro, à cada 4 segundos, usando ESP32 (existirão 4 sensores espalhados na plantação); <p style="text-align: center;"><i>SPRINT III – FASE WEB</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Faça uma interface web para mostrar os valores medidos dos 4 sensores da plantação e do tanque;• Na interface deve ter uma tela onde será registrada as manutenções nos equipamentos, com o tipo do equipamento, data da manutenção e descrição do que foi feito, para isso, use o Contentful como backend.	

ELABORAÇÃO	DATA	APROVAÇÃO	DATA
André Felipe Savedra Cruz	15 / 01 / 2025		/ /