

Resumo Executivo

AgroConnect: Projeto Piloto de IoT na Agricultura em Larga Escala

Decisão N° 497/2019 - BNDES

Resumo Executivo

A agricultura é um dos mais importantes negócios nacionais com grande participação no PIB. O agronegócio representa quase a metade das exportações totais do Brasil e em 2020 a soja respondeu por cerca de 35% das exportações Brasileiras.

O agronegócio enfrenta vários desafios. Estudos indicam que até o ano de 2050, para atender às demandas de segurança alimentar, será preciso aumentar em mais de 70% a produção global de alimentos e é fundamental que essa expansão seja acompanhada de sustentabilidade. Otimizar os processos de produção é fundamental para produzir mais e com menos insumos.

Em 2018, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) realizou uma chamada pública para pilotos do uso de Internet das Coisas (IoT) em larga escala a fim de avaliar o uso de IoT em ambientes reais.

O projeto AgroConnect, um dos selecionados nesta chamada, possui como objetivo implantar em um ambiente real, integrar e avaliar diferentes soluções baseadas na Internet das Coisas (IoT) focadas no agronegócio e disponíveis no mercado.

As soluções de IoT utilizadas englobam o monitoramento meteorológico, fornecido pelas empresas Zeus Agrotech e SciCrop; o sensoriamento remoto de lavouras, realizado pela Sensix; o monitoramento do solo realizado pela InCeres e APagri, o monitoramento dos recursos hídricos, pela Irriger; o monitoramento de operações agrícolas e ativos, através da Velos e ainda outros dispositivos de agricultura de precisão fornecidos pela Precision Planting e Pro Solus.

Os parceiros envolvidos na realização do projeto AgroConnect são a Fundação para Inovações Tecnológicas (FITec), a Nokia Solutions and Networks (Nokia) e Algar Telecom. A instituição avaliadora é Universidade Federal de Uberlândia (UFU). O piloto foi realizado nas fazendas do Complexo Gaia de propriedade da Algar Farming onde todas as tecnologias foram implantadas e utilizadas durante o período de 2019 a 2021. O complexo Gaia possui uma área de 7.000 hectares e está localizado no bioma do cerrado, em Minas Gerais. O projeto envolveu uma área de 1.758,46 hectares onde as soluções foram implantadas e avaliadas com a participação direta do pessoal da Algar Farming no uso e avaliação das soluções ao longo das safras realizadas no período.

Além do uso das soluções, no piloto foi criada a Plataforma IoT AgroConnect que foi responsável por integrar em um ambiente de computação em nuvem todos os dados provenientes das diversas soluções. A plataforma é responsável por coletar, processar e realizar uma análise inteligente dos dados verticais de cada solução, através do uso de técnicas de inteligência artificial, e assim extrair informações

relevantes não encontradas nas soluções implantadas buscando aumentar a qualidade da informação para a tomada de decisão pelo produtor.

Este relatório apresenta a análise do desempenho técnico-econômico das soluções implantadas levando em conta os custos de instalação (capex) e operação (opex) e as receitas geradas com o aumento da produtividade ocasionado pela agricultura de precisão levando em conta a média histórica de diferentes indicadores utilizados pela Algar Farming. O relatório apresenta uma análise tanto do primeiro ano do projeto, referente à safra 2019/2020 quanto do segundo ano, envolvendo a safra 2020/2021.

Alguns dos resultados do primeiro ano indicam um aumento de produtividade de 19,35% em sacas de soja por hectare frente à média histórica de safras anteriores. Um aumento de 12.50% na porcentagem de acerto da previsão meteorológica e ainda aumento de 142% na singulação. Para o segundo ano, os números indicam um aumento de 19,45% na produtividade de sacas de soja por hectare, e números promissores em relação a outros indicadores.

O balanço financeiro indica que os ganhos obtidos com a primeira safra foram suficientes para pagar o investimento referente a equipamentos e serviços e ainda que o custo com fornecedores de serviços caem cerca de 55,12% após o período de dois anos.

A partir da observação prática do uso das tecnologias em ambiente real e em larga escala, este relatório apresenta um conjunto de oportunidades para replicação destas soluções por outros produtores. E também apresenta um conjunto de barreiras observadas e que podem ser objeto de atenção pelos diversos atores envolvidos, ou seja, os produtores, os provedores de soluções, operadores de telecomunicações e governo.

O relatório explora ainda contribuições para definição de padrões e certificações técnicas de soluções de IoT, uma avaliação relacionada à segurança e privacidade das soluções utilizadas e ainda a proposição de um modelo de negócio sustentável para difusão do uso da solução pelo setor do agronegócio Brasileiro.



Prof. Flávio de Oliveira Siva, Ph.D.
Faculdade de Computação (FACOM)
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)