



PLATAFORMA DEMÉTER: FERRAMENTA INTELIGENTE DE MONITORAMENTO E GERÊNCIA DE ÁGUA BASEADA EM INTERNET DAS COISAS (IoT)

André Anderson Andrade Goes¹; Francisco Mozar Rodrigues Junior²; Raul Guilherme de Souza Santos³; Maite Menezes Sampaio⁴; Pedro Lemos de Almeida Junior⁵; Marcelo Anderson Batista dos Santos⁶

Orientando - Campus Salgueiro do IFSertãoPE - E-mail: andre.andrade@aluno.ifsertao-pe.edu.br¹; Orientador(a) - Campus Salgueiro do IFSertãoPE - E-mail: marcelo.santos@ifsertao-pe.edu.br²; Co-autores(as) - Campus Salgueiro do IFSertãoPE - E-mails: franciso.mozar@aluno.ifsertao-pe.edu.br³; Raul.guilherme@ifsertao-pe.edu.br⁴; maite.menezes@aluno.ifsertao-pe.edu.br⁵; Pedro.lemos@ifsertao-pe.edu.br⁶

RESUMO

A irrigação de precisão pode ser definida como o gerenciamento sustentável da água. Diferencia-se da irrigação tradicional por levar em consideração variações no tempo e espaço da quantidade de água necessária para a cultura irrigada. É comum que o pequeno e médio produtor se baseie na experiência para determinar o volume de água a ser aplicado no solo. Nesse cenário, há diversas tecnologias que podem ser empregadas para auxiliar pequenos e médios agricultores na utilização de água da proporção correta para cada cultura. Para isto é imprescindível: (1) contabilizar o quanto de água está sendo utilizado em pontos específicos, (2) saber calcular corretamente a quantidade de água necessária levando em consideração características do solo, clima e cultura e (3) gerenciar corretamente o processo de irrigação de forma automatizada. Assim, o gerenciamento do processo de irrigação visa harmonizar a oferta de água pela natureza com as demandas para produção de alimentos, dado que estudos mostram que o uso de irrigação aumenta em média 2,7 vezes a produção quando comparado com o processo de plantio que depende apenas das irregularidades das chuvas. Nesse contexto, Internet das Coisas (IoT) é um paradigma tecnológico que viabiliza o processo de monitoramento de aplicação de água e permite através da conectividade com a Internet criar uma interação dinâmica com aplicativos para computadores e dispositivos móveis que possibilitam também o processo de automação da irrigação. O sensoriamento da agricultura cria uma oportunidade no que é denominado de Big Data do agronegócio [4]. A partir dos dados coletados é possível aplicar técnicas de otimização e Inteligência Artificial (IA) que auxiliam na estimativa do quanto de água deve ser aplicado, criando um cenário que é denominado de agricultura de precisão. Para dar suporte neste processo é essencial a utilização de Computação em Nuvem que garante alta disponibilidade e amplo acesso dos dados através da Internet, por exemplo, através do uso de um smartphone. Dessa forma, apresentamos um projeto piloto no Sertão Pernambucano de uma plataforma de baixo custo para auxiliar pequenos e médios agricultores a economizarem água através da agricultura de precisão e ao mesmo tempo aumentar sua produção com redução de custos. Para isso, a solução desenvolvida é baseada no uso de Internet

das Coisas (IoT), Sensoriamento, Big Data, Tecnologia de Computação em Nuvem, Manufatura Aditiva (Impressão 3D), Automação, Técnicas de Otimização e Inteligência Artificial (IA) no que chamamos de “Plataforma Deméter: Ferramenta Inteligente de Monitoramento e Gerência de Água baseada em Internet das Coisas (IoT)”.

Palavras-chave: irrigação, aplicativos. Demeter

Modalidade: Mostra de Inovação e Empreendedorismo

Campus: Salgueiro

Agradecimentos:IFSertãoPE