



SISTEMA INTELIGENTE DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE ÁGUA DE BAIXO CUSTO COM LORA

Raul Guilherme de Souza Santos¹; Marcelo Anderson Batista dos Santos²

1-Orientando - Campus Salgueiro do IFSertãoPE. E-mail para contato: raul.guilherme@aluno.ifsertao-pe.edu.br;
2-Orientador - Campus Salgueiro do IFSertãoPE. E-mail para contato: marcelo.santos@ifsertao-pe.edu.br;

RESUMO

A Internet das Coisas (IoT) surgiu a partir de uma necessidade humana de conectar coisas a internet para otimizar processos da nossa vida. Com base nessa tecnologia conseguimos automatizar várias atividades do nosso dia, na agricultura não é diferente, vários sistemas de irrigação já foram desenvolvidos para atender essa necessidade, porém a maior parte desses sistemas não são muito acessíveis para o pequeno agricultor. Pensando nisso surgiu a ideia de desenvolver um sistema baseado em internet das coisas para auxiliar o pequeno agricultor e a agricultura familiar, o que beneficia a região do Sertão Central, já que o agricultor pode ter o controle sobre o consumo de água em suas plantações, melhorando sua colheita e diminuindo o consumo de água numa região que é predominantemente seca. Para atingir tal objetivo foi utilizado ao longo do projeto um módulo WiFi ESP8266 NodeMCU para conexão com a internet junto a uma válvula solenoide para interromper ou não a passagem de água. Foi utilizado ainda um sensor de fluxo de água para coletar a quantidade de água em litros que está sendo consumida. A demanda de água necessária é calculada através do tipo da cultura, ciclo de crescimento e cálculo da evapotranspiração. Além disso, foi desenvolvido um aplicativo em Android para controlar a irrigação e monitorar a plantação. A comunicação com o NodeMCU é realizada através de uma API Rest rodando na nuvem através da plataforma Heroku. Dessa forma, o usuário pode monitorar e controlar uma pequena plantação remotamente. A integração com LoRaWan para cobrir regiões maiores foi implementada, mas não testada fora do laboratório. Como trabalhos futuros, iremos utilizar manufatura aditiva para impressão de aspersores para o processo de irrigação juntamente com melhorias na interface do aplicativo desenvolvido para dispositivos móveis que rodam Android. Assim, teremos completado o ciclo básico do que pode ser denominado de irrigação de precisão através de um conjunto de tecnologias que dão suporte a agricultura 4.0.

Palavras-chave: IOT; Agricultura; água;

Modalidade: PIBITI CNPq

Campus: Salgueiro

Agradecimentos: Ao Instituto Federal do Sertão Pernambucano, campus Salgueiro, juntamente com o suporte do LabMaker e do Grupo de Pesquisa em Redes de computadores, automação e otimização (GPRO). Também ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelo suporte através de bolsa na modalidade PIBITI.