

Sistema de Análise Volumétrica de Fluidos em Reservatórios com Transmissão de Dados via Radiofrequência 433 MHz

Anderson Soares (Autor), Saulo Araújo Campos (Autor), Guilherme Peixoto Ferreira (Autor), Matheus Ícaro Arruda Martins (Autor), Eriellen Fabiane Cabral de Souza (Autor), Felipe Menezes Tavares (Autor), Branco Moreira dos Santos Penna (Autor), Elson de Abreu Rocha Júnior (Orientador)

Instituição de Ensino - Centro Universitario UNA

Palavras Chaves:

Sensores; Transmissão de dados; Radiofrequência; Fluidos; Reservatórios; Crise hídrica.

Resumo:

O objetivo deste trabalho é propor um dispositivo capaz de aferir individualmente a quantidade de ar e água que passa pelo hidrômetro de um prédio. Justifica-se este estudo, pois, a crise hídrica que assola o sudeste brasileiro desde 2014 tem forçado a população não só a rever seus conceitos sobre sustentabilidade, mas também a arcar financeiramente pelo ar enviado pelas tubulações das companhias de abastecimento de água. Essa situação tem gerado aos consumidores insatisfação com os serviços prestados, motivando inúmeras reclamações. Quanto à metodologia adotada, pode-se afirmar que foi uma pesquisa experimental. O protótipo desenvolvido conta com dois módulos: (a) módulo de aferição da quantidade de ar e água enviada para a caixa d'água (utilizou-se 1 Arduino Mega, 1 sensor ultrassônico, 1 sensor de fluxo e 1 um módulo transmissor de rádio frequência de 433MHz) e (b) um módulo receptor de informações que deverá ficar distante da caixa d'água, por exemplo na garagem do prédio para aferição diária (utilizou-se 1 Arduino Uno, 1 módulo receptor de rádio frequência e 1 display de LCD para exibir as informações do volume de água e ar, bem como o nível do reservatório). Durante 3 dias foram feitos testes com o dispositivo ligado a um pequeno reservatório de 5 litros simbolizando uma caixa d'água, tendo uma bomba de ar e água ligados por meio de um tubo para simular o fornecimento de água. O volume de ar foi medido pela diferença entre a vazão do cano e do volume armazenado no reservatório. Os resultados experimentais apontaram que o protótipo comportou-se de forma esperada, ou seja, aferindo individualmente a quantidade de ar e água recebidos. Portanto, conclui-se que o objetivo foi atingido, uma vez que foi possível apresentar de maneira clara ao consumidor a quantidade real de ar e água registrada em um abastecimento. O dispositivo pode facilitar o acompanhamento do gasto diário de água em um prédio, problema enfrentado por diversos síndicos.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2015
- Área: ENGENHARIAS
- Subárea: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO