



## **DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA ELETRÔNICO PARA MONITORAMENTO DO NÍVEL DE ÁGUA NAS CAIXAS D'ÁGUA DAS RESIDÊNCIAS UNIVERSITÁRIAS DO CFP/UFPG**

**Marcelo Bento da Silva<sup>1</sup>, Fernando Antônio Portela da Cunha<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Segundo a ONU, até 2030, o planeta enfrentará um déficit de água de 40%, a menos que seja melhorada drasticamente a gestão desse recurso precioso. Em particular, na região semiárida do nordeste brasileiro, esta necessidade é bem mais pronunciada. Sendo assim está pesquisa tem como objetivo, desenvolver um sistema eletrônico de monitoramento de água, para ser testado e instalado a princípio nos reservatórios das residências do CFP/UFPG. Para o desenvolvimento do sistema foi utilizado: sensores ultrassônicos, módulos wifi nodeMCU, conversores de nível logico, além das linguagens de programação C++, PHP, Delphi e banco de dados MySQL. O sistema é baseado na seguinte lógica: a placa wifi com base nas dimensões dos reservatórios e leituras dos sensores, processa e determina o nível d'água dos reservatórios. O modulo wifi: funciona como um web servidor local, enviando os dados para uma página web, onde por fim são salvos no banco de dados. Depois que os dados são salvos eles são apresentados ou podem ser consultados em um programa de computador desenvolvido em linguagem Delphi. Em decorrência da pandemia da COVID-19, alguns ajustes e teste mais técnicos não foram possíveis de serem realizados. Contudo toda parte de comunicação necessária para o projeto foi desenvolvida e se mostrou estável, sendo assim a presente pesquisa se mostrou bem promissora para o estudo proposto.

**Palavras-chave:** Água, Monitoramento, Gestão.

---

<sup>1</sup>Aluno do <Curso de licenciatura química>, Departamento de <UACEM>, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: marcelobento841@gmail.com

<sup>2</sup><Doutor>, <Professor>, <UACEM>, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: fportela.ufcg@gmail.com



***DEVELOPMENT OF AN ELECTRONIC SYSTEM FOR MONITORING THE WATER LEVEL IN THE WATER TANKS OF CFP / UFCG UNIVERSITY RESIDENCES***

**ABSTRACT**

According to the UN, by 2030, the planet will face a 40% water deficit, unless the management of this precious resource is drastically improved. In particular, in the semiarid region of northeastern Brazil, this need is much more pronounced. Therefore, this research aims to develop an electronic water monitoring system, to be tested and installed at first in the reservoirs of the residences of the CFP / UFCG. For the development of the system it was used: ultrasonic sensors, nodeMCU wifi modules, logic level converters, in addition to the programming languages C ++, PHP, Delphi and MySQL database. The system is based on the following logic: the wifi card based on reservoir dimensions and sensor readings, processes and determines the water level of the reservoirs. The wifi module: works like a local web server, sending the data to a web page, where they are finally saved in the database. After the data is saved, they are presented or can be consulted in a computer program developed in Delphi language. Due to the COVID-19 pandemic, some more technical adjustments and testing were not possible. However, all of the communication necessary for the project was developed and proved to be stable, so the present research was very promising for the proposed study.

**Keywords:** Water, Monitoring, Management.