

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

## Sistema Automático de Gerenciamento de Dados para Redes de Dispositivos IoT

Jéssica Maria Barroso Gonçalves, Rodrigo Martins Fernandes, Marcos José Rangel Gonçalves Junior

De acordo com Agência Nacional de Águas (ANA) estima-se que o Brasil possui cerca de 12% das reservas mundiais de água doce do planeta, entretanto a falta de água é realidade em diversas regiões do país. Regiões como Minas Gerais e São Paulo que possuíam grande abundância de recursos passaram nos últimos anos por crises hídricas levando ao racionamento e a falta de água a parte da população. Visando melhorar e facilitar a gestão dos gastos hídricos, este projeto se propõe a desenvolver um dispositivo eletrônico para medição e gerenciamento o consumo de água. Este medidor conta com uma instalação e configuração simples, de forma remota os dados adquiridos são tratados e disponibilizados ao gestor via internet, gratuitamente. A fim de tornar a comunicação entre os dispositivos ainda mais eficiente, esta parte do projeto se propôs ao desenvolvimento de um sistema de armazenamento e gerenciamento automático de dados para redes de dispositivos IoT (*Internet of Things*), baseado em um *Single Board Computer Raspberry Pi*. Este sistema foi projetado para funcionar neste e no medidor eletrônico de energia, projeto de desenvolvimento paralelo a este, mas pode ser operado em qualquer dispositivo que possua acesso ao protocolo MQTT. Após a aquisição dos dados da medição, estes são enviados ao *Raspberry Pi* via protocolo de comunicação MQTT (*Message Queuing Telemetry Transport*), no *Raspberry Pi* há códigos em Python que foram desenvolvidos para receber, separar, e armazenar os dados dentro de um banco de dados MariaDB. O dispositivo conectado é verificado, e no caso de uma primeira conexão o código é responsável por criar e aloca-lo nas tabelas, não necessitando de configurações prévias. Os dados recebidos são organizados de acordo com a variável de medição e pela identificação, possibilitando a comunicação de diversos dispositivos simultaneamente. Há dois tipos de tabelas no banco: uma com os dados de cada dispositivo contando com a medição, a data e hora respectivas de cada ponto, e a outra para fazer um controle dos dispositivos conectados contando com a identificação de cada dispositivo, o horário da última conexão e os parâmetros configurados pelo usuário. Este sistema já foi operado em alguns testes, mas há ainda questionamentos quanto a capacidade de comportar dispositivos conectados simultaneamente.

Palavras-chave: Gestão do consumo de água, medidor eletrônico de água, *Internet of Things*.

Instituição de fomento: CNPq, IFF, ENELTEC