



## Desenvolvimento de medidores inteligentes de baixo custo

*Marcos José Rangel Gonçalves Junior, Rogerio Atem de Carvalho*

Com a crescente necessidade de utilização de recursos naturais de forma mais eficiente e sustentável, a demanda por tecnologias capazes de gerenciar estes recursos fica cada vez mais em evidência. Neste ponto, destaca-se o conceito de Prédios Inteligentes. Os prédios inteligentes visam gerenciar recursos de forma a atender a necessidade de seus ocupantes satisfazendo também as necessidades de consumo sustentável de recursos naturais. Almejando desenvolver tecnologias que auxiliem a sociedade a gerenciar melhor seus gastos com recursos naturais, este trabalho tem como objetivo desenvolver dois novos medidores inteligentes de vazão/volume de água e de energia elétrica com ênfase na redução do custo de implementação destas tecnologias e na facilidade de instalação e utilização destes dispositivos. Este trabalho é desenvolvido no Polo de Inovação do IFF e utiliza como ponto de partida a tecnologia dos medidores de vazão e energia elétrica desenvolvidos anteriormente. Como este trabalho tem como objetivo a redução do custo de implementação, muitas das soluções adotadas nos medidores desenvolvidos anteriormente tiveram que ser repensadas, o que inclui a mudança da plataforma e a proposição de uma nova arquitetura de sistema, passando de *standalone* para uma arquitetura modular. O novo sistema utiliza como legado toda instrumentação desenvolvida nos medidores anteriores, mas traz como interface de comunicação com a rede uma nova plataforma, sendo a escolhida o ESP-12. O ESP-12 é um SoC (System on Chip) baseado no microcontrolador ESP8266 capaz de fornecer um alto processamento relativo frente ao seu baixo custo, além de interfaces de dados comumente encontradas em outros microcontroladores como UART, I2C e SPI, por exemplo. Dentre as possibilidades de linguagem de programação aceitas pelo ESP-12 a utilizada neste trabalho é a Micropython, que é uma versão do CPython portada para microcontroladores. O trabalho atualmente segue com o desenvolvimento do medidor de vazão, já tendo sido concluída a etapa principal de codificação e se encontrando na fase de produção de um protótipo de bancada utilizando componentes de prateleira, com o qual serão realizados testes de funcionamento, com o propósito de identificar falhas nos códigos implementados. O trabalho seguirá posteriormente para testes em campo e o desenvolvimento do medidor de energia elétrica.

Palavras-chave: Medidores Inteligentes, Gestão de consumo, ESP8266.

Instituição de fomento: IFFluminense