



UMA CONTRIBUIÇÃO À CIÊNCIA DE CONTEXTO E SITUAÇÃO DOS ARTEFATOS DO SANEP-I2MF

Lucas Ferreira¹, Matheus Protzen, Adenauer Yamin

Lucas Ferreira, discente de graduação, Universidade Católica de Pelotas
Matheus Protzen, discente de graduação, Universidade Católica de Pelotas
Adenauer Yamin, docente, Universidade Católica de Pelotas

¹ - lucas@pferreira.com

O projeto SANEP-I2MF (*SANEP Interactive IoT-based Multisensor Framework*) visa explorar ciência de situação nos diferentes artefatos eletro-mecânicos da infraestrutura do SANEP, empregando a Internet das Coisas sobre três perspectivas: (i) enquanto estratégia de interoperação para captura de informações provenientes de sensores distribuídos; (ii) acesso a relatórios sobre as informações coletadas, bem como ao sistema de gerenciamento; e (iii) a efetivação de atuações e/ou envio de mensagens de alerta para a comunidade usuária. Considerando este cenário do Projeto SANEP-I²MF, este trabalho em andamento tem como objetivo central prover um framework, denominado iHorus, para gerenciamento dos componentes da arquitetura de software do SANEP-I²MF, cuja usabilidade faculte que o mesmo possa ser disponibilizado diretamente aos usuários finais. Dentre os aspectos a serem gerenciados destaca-se o suporte a especificação de regras para suporte a ciência de contexto e situação, as quais deverão explorar a sinergia decorrente da combinação das informações sensoriadas nos diferentes artefatos do SANEP. Pela natureza operacional dos artefatos existentes a expectativa é o emprego de regras que façam avaliações referentes aos limites operacionais dos valores mensurados, empregando faixas e/ou a taxas de variação, bem como o tratamento de sequências históricas das informações coletadas, considerando valores de referência para as diferentes épocas do ano. Como resultado do sensoriamento coletado serão produzidos relatórios textuais ou gráficos cuja formatação pode ser especificada pelo usuário, permitindo inclusive a comparação entre valores produzidos por diferentes sensores. Por sua vez, enquanto decorrência das diferentes regras de processamento contextual cadastradas pelo usuário, serão realizadas atuações, e também geradas mensagens de alerta, empregando o envio de emails e/ou mensagens instantâneas pela plataforma Telegram. Dentre os recursos para desenvolvimento de software ressaltaríamos o uso nos diferentes componentes da arquitetura das linguagens de programação JavaScript, Python e MicroPython. Para suporte às operações previstas contemplam o banco de dados PostgreSQL, a API do mensageiro instantâneo Telegram e o protocolo MQTT. Quanto aos recursos de hardware, vale destacar o uso do microcontrolador System on Chip ESP32 e

sensores de diferentes tipos, dentre estes os de temperatura, nível de água, umidade e cloro. Entre os aspectos já consolidados, temos a definição das diferentes funcionalidades e suas respectivas implementações das interfaces a serem disponibilizadas para os usuários. Por sua vez, entende-se que uma avaliação envolvendo a integração dos diferentes componentes do framework é a principal atividade a ser concluída.

Agradecimentos: Agradeço a UNIPAMPA pelo espaço de apresentação para este trabalho e a UCPEL pelo suporte e apoio à pesquisa.

Palavras-chave: Ciência de Contexto e Situação, Internet das Coisas, Middleware EXEHDA.