

Núcleo de Avaliação: Núcleo II

Área temática: Engenharias

Área do Conhecimento: Engenharia Sanitária

FERRAMENTA COMPUTACIONAL PARA MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Matheus Henrique da Costa, Matheus Vynicius Silva Jales, Thiago Coelho de Oliveira, Yan Balbino Nogueira, Alisson Gadelha de Medeiros, Solange Aparecida Goularte Dombroski

A qualidade da água é uma questão fundamental para a saúde da população, tornando fundamental o monitoramento desse recurso natural. No contexto universitário, essa necessidade é evidente em função de seus múltiplos usos. No entanto, a análise minuciosa de diversos pontos de consumo de água e seus parâmetros de qualidade é um processo complexo, laborioso e suscetível a erros, especialmente a inserção desses dados manualmente em planilhas eletrônicas. Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de uma aplicação web de código aberto para auxiliar no monitoramento da qualidade da água para consumo humano, no sentido de sistematizar e otimizar esses processos de forma responsiva e acessível, através de qualquer dispositivo com acesso à internet. O projeto envolveu reuniões para alinhar as necessidades de coleta de dados e digitalização do processo de monitoramento da qualidade da água. Com essas informações, foi desenvolvida uma ferramenta computacional utilizando Next.js e Tailwind no *front-end*, Django em Python no *back-end*, e PostgreSQL como sistema de gerenciamento de banco de dados, utilizando uma API (interface de programação de aplicativos) construída pela equipe de desenvolvimento que integra as operações de: adição, remoção, atualização e busca da ferramenta com o banco de dados. Adicionalmente às funcionalidades iniciais de realizar todo o gerenciamento de registros, novas funções foram implementadas a fim de colaborar para um bom funcionamento e aproveitamento do sistema. Por exemplo: 1) *dashboard* que informe as principais necessidades de verificação referentes à equipe de monitoramento; 2) opção de exportar informações filtradas do banco de dados para um arquivo legível por editores de planilha; 3) implementações dos códigos QR (Resposta Rápida) para verificação de cada ponto de coleta; 4) impressão de cada adesivo para cada ponto de coleta com código QR disponível, permitindo que qualquer pessoa com um aparelho com câmera à disposição confira a qualidade do reservatório que alimenta aquele ponto; 5) produções automáticas de solicitações; 6) gerenciamento de cada edificação, de forma que haja o registro de reservatórios, pontos de coleta, e coletas; 7) opções diversas para gerenciamento de usuários. Com isso, a aplicação possibilita a visualização da qualidade da água em diferentes pontos de consumo por meio de uma interface acessível ao público em qualquer dispositivo e viabiliza a administração dos dados pela equipe responsável pelo monitoramento. A partir dos testes realizados com a planilha principal (sistema de informação em planilha eletrônica que originou esta ferramenta) usada pela equipe de monitoramento, foi observada uma maior agilidade na adição, modificação e exclusão de pontos de coleta e edificações. Além disso, tem-se a facilidade em identificar pontos com qualidade de água indesejável e a possibilidade de consultar ações

necessárias, bem como de auxiliar o setor de infraestrutura institucional em medidas pertinentes quanto à manutenção da qualidade da água na universidade. Por fim, pretende-se concretizar uma versão funcional do sistema testada e validada como software registrado e em produção.

Palavras-chave: Parâmetros de qualidade da água, Campus universitário, Banco de dados, Aplicação web, Código aberto.

Agência financiadora: PIBIC/CNPq

Campus: Mossoró
