

## **PROPOSIÇÃO DE DESIGNS PARA UM PROTÓTIPO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA EM TEMPO REAL**

Júlio César Leão Baumart<sup>1</sup>, Simone Caterina Kapusta<sup>1\*</sup>  
\*Orientador(a)

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Porto Alegre. Porto Alegre, RS

A água é um recurso natural essencial para a vida no planeta, no entanto alterações na qualidade dos recursos hídricos são uma realidade preocupante. As principais fontes de degradação da qualidade da água, envolvem o lançamento de efluentes industriais e sanitários, e a agricultura, de acordo com as atividades desenvolvidas nas bacias hidrográficas. O monitoramento ambiental é fundamental para o acompanhamento da qualidade das águas superficiais, bem como para fornecer subsídios para a tomada de decisões. Nesse sentido, desde 2012, o IFRS, Campus Porto Alegre em parceria com o Cégep de Sherbrooke, Canadá, vem desenvolvendo e aprimorando um sistema de coleta multiparâmetros de baixo custo operacional, para o monitoramento em tempo real das variáveis da água. O protótipo tem sensores para a obtenção de valores de pH, condutividade, oxigênio dissolvido, temperatura e turbidez da água, com registros em intervalo de tempo programado, e o envio das informações para o banco de dados, via internet. Ao longo dos anos, o projeto tem apresentado desafios a serem superados, tais como o aprimoramento do design do protótipo para torná-lo portátil e estanque, com sistema de alimentação eficiente e tecnologia que permita comunicação a longas distâncias. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é a proposição de novos designs para o protótipo, considerando alguns desses desafios. Foram pesquisados modelos já existentes e propostos dois designs. O primeiro fabricado em tubo de PVC, formato retangular, dimensões de 600x300 mm, contendo duas divisões internas, utilizadas para fixar o invólucro IP65 e alojar os equipamentos eletrônicos. O modelo será estanque, tipo flutuador, sem submergir totalmente. Na parte inferior serão instalados os sensores, fixos em tubo de PVC, através de conexões. Para manter a estabilidade do protótipo nas condições normais e durante eventuais cheias do lago, será utilizado um pêndulo simples preso na parte inferior do protótipo. O segundo design tem formato de cilindro, desenvolvido para ficar totalmente submerso, fabricado em material plástico, preparado para alojar no seu interior todos os equipamentos eletrônicos e na parte externa os sensores. Após a montagem, os protótipos serão testados quanto à vedação e validados em laboratório, através da comparação dos seus resultados e resultados obtidos com equipamentos portáteis. Posteriormente os protótipos serão instalados na Ilha do Pavão, Lago Guaíba, para a validação e acompanhamento em campo. Espera-se que os novos modelos propostos atendam às necessidades para a permanência por um longo período imerso em água sem danos aos equipamentos.

Palavras-chave: Qualidade da água. Monitoramento em tempo real. Arduino.