

Estudo de Design para Criação de Estação Remota de Análise e Monitoramento em Tempo Real da Qualidade da Água

Lourenço Escobar Rizzatto¹, Evandro Manara Miletto (Co-orientador), Telmo Francisco Manfron Ojeda (Co-orientador), André Peres (Co-orientador), Simone Caterina Kapusta (Orientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Porto Alegre

lerizzatto.gpd@gmail.com, simone.kapusta@poa.ifrs.edu.br

O projeto de pesquisa “Monitoramento da qualidade da água do Delta do Jacuí, Lago Guaíba: utilização de equipamentos portáteis e de um sistema de coleta multiparâmetros de baixo custo operacional”, busca monitorar a qualidade da água considerando as variáveis de temperatura, oxigênio dissolvido, pH, condutividade e turbidez através de um sistema multiparâmetros. O protótipo é feito utilizando soluções de baixo custo, com projeto de hardware aberto (Arduino) e sensores específicos para utilização nesta plataforma. A sua utilização torna possível obter os dados adquiridos através da internet, com coletas automáticas de frequência definida, sem a necessidade de pesquisador in loco. Um dos objetivos do projeto refere-se à pesquisa de possíveis designs para o protótipo que será desenvolvido, bem como os diferentes materiais para a sua confecção. Os materiais a serem utilizados, devem ser resistentes à água e o protótipo deve possuir uma boa vedação para que os componentes eletrônicos não sejam afetados e danificados com a umidade ou com o superaquecimento. O protótipo precisará da entrada de cabos para o fornecimento de energia e para conectar o dispositivo à rede de internet através de um cabo ethernet, e será instalado na Ilha do Pavão do Grêmio Náutico União, localizada no Delta do Jacuí, Lago Guaíba, município de Porto Alegre, RS. Primeiramente foram pesquisados diferentes materiais, tendo sido priorizadas as caixas estanques/herméticas ou a montagem utilizando tubos de PVC. Usando uma abordagem qualitativa de procedimentos experimentais, foram analisadas caixas estanques/herméticas contemplando desde os modelos adotados pelas empresas de telecomunicações até modelos similares aos utilizados por mergulhadores para máquinas fotográficas, levando em consideração sua resistência à água através da certificação IP, valor e tamanho. No entanto, após a pesquisa, para a primeira montagem do sistema, optou-se pela utilização de canos de PVC, devido a sua versatilidade, baixo custo e facilidade de manuseio, considerando também que podem ser necessárias adequações ao projeto devido ao local de instalação. Resultados dos estudos preliminares até o momento, indicam dois designs para o protótipo, um em formato retilíneo e outro em “L”, fixado em uma bóia. Em campo o protótipo ficará preso ao trapiche, com o auxílio de corrente, o que permitirá a conexão com os cabos de energia e internet, que serão fixados ao longo do trapiche com o auxílio de braçadeiras. Ainda, o sistema estará preso a uma âncora visando sua estabilidade.

Palavras-chave. *monitoramento em tempo real; estação automática de coleta; água superficial*

Financiamento/Apoio. PROPPI - IFRS; 1 - Bolsista BICTES