



SISTEMA MICROCONTROLADO EMBARCADO PARA MONITORAMENTO MULTIPARAMÉTRICO DE SISTEMAS BENTÔNICOS

Ricardo de Oliveira¹; Everton Alves Miranda²; Luiz Carlos Garcez³; Renato Gomes Sobral Barcellos⁴; Rogério Atem de Carvalho⁵.

1. IFFluminense – Mestrando em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão – eng.rdoliveira@gmail.com.
2. IFFluminense – Mestrando em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão.
3. IFFluminense – Mestrando em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão.
4. IFFluminense – Professor do programa de Pós-Graduação em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão.
5. IFFluminense – Professor do programa de Pós-Graduação em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão.

Resumo:

A avaliação da regeneração de nutrientes nos sedimentos depositados nos substratos da coluna d'água, visando à avaliação de metabolismo bentônico, apresenta-se como uma ação importante para análise de criadouros de frutos do mar. A grande maioria dos métodos são fundamentados no estudo da composição química ou na incubação de sedimentos *in vitro*. Faz-se necessário o desenvolvimento de outras técnicas e metodologias visando à reprodução de forma mais condizente com as condições encontradas *in loco*. Para isso, tem sido utilizada no Brasil as Incubadoras (Câmaras Bentônicas ou *Bell Jar*) aplicadas diretamente *in situ*. O atual método de uso é capaz de produzir simulações consideravelmente próximas da realidade, porém se demonstra um processo trabalhoso, dispendioso e oneroso, pois se fazem necessárias diversas sessões de mergulho para agitação da água dentro da câmara (geralmente, de duas em duas horas) e para a coleta das amostras (de seis em seis horas) obrigando, para a realização das atividades, a permanência do pesquisador no local em tempo integral. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um sistema microcontrolado para coleta automática de dados multiparamétrico, visando o estudo do metabolismo bentônico em lagoas costeiras. O sistema deverá ser provido de sistema automático de agitação, coleta e armazenamento de dados. A metodologia consiste no desenvolvimento de um sistema embarcado, baseado em tecnologia aberta, destinado às atividades de agitação periódica do volume de controle e de monitoramento e armazenamento de dados como a temperatura e o pH. A etapa experimental consiste na especificação dos componentes, na montagem do hardware e no desenvolvimento do software de controle. Esta etapa será seguida de testes e configuração do sistema e terá, posteriormente, a construção do protótipo do sistema embarcado e a realização dos testes de campo. O resultado esperado consiste na produção de um equipamento de condicionamento de amostras e monitoramento de dados multiparamétricos, o qual seja facilmente reproduzível e capaz de gerar dados para estudos do metabolismo bentônico em lagoas costeiras, atuar no monitoramento em tempo real e fornecer dados que podem auxiliar na tomada de decisão no gerenciamento de recursos hídricos. Concluindo, o projeto busca desenvolver um sistema reproduzível e compacto para pesquisas geoquímicas em ambientes lagunares costeiros, ampliando significativamente a autonomia tecnológica na área de sistemas automatizados de monitoramento ambiental.

Palavras-chave: *Bell Jar*, sistemas bentônicos, automação, sistemas embarcados, monitoramento multiparamétrico.

Instituição de fomento: AGEVAP e Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana.