

SISTEMA MICROCONTROLADO EMBARCADO PARA MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE MÚLTIPLAS TEMPERATURAS

Everton A. Miranda¹, Luiz C. F. Garcez¹, Lucélio D. De Azevedo¹, Simone V. Silva^{2,3}, Renato G. S. Barcellos^{2,4}

- (1) Aluno do Curso de Mestrado em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão – SAEG/IFFluminense, Rua Dr. Siqueira, 273 - Parque Dom Bosco, Campos dos Goytacazes, RJ; (2) Professor(a) do Programa de Pós-Graduação em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão – SAEG/IFFluminense; (3) Coordenadora de pesquisa Núcleo de Engenharia de Software – NES e do núcleo Gestão de Processos e Qualidade de Serviços – GProQS; (4) Coordenador do Laboratório de Computação Física – LCF/IFFluminense e pesquisador associado da Rede UFF de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

O suprimento de água potável para consumo é baseado no tratamento de água bruta oriunda de mananciais frequentemente degradados, estando sujeitos à ocorrência de um crescimento acelerado do fitoplâncton, o que provoca consequências negativas sobre a eficiência e o custo do tratamento da água. Os sistemas lagunares costeiros caracterizam-se em geral por baixas profundidades da coluna d'água onde ocorrem importantes processos geoquímicos como eutrofização, floração algal, ciclagem de nutrientes (como fósforo e nitrogênio), dentre outros. A temperatura é um fator determinante na ocorrência destes processos assim como na sua cinética. Tendo em vista que a temperatura varia em função da profundidade da coluna d'água, este trabalho objetiva o desenvolvimento de um sistema microcontrolado, embarcado em uma unidade flutuante fundeada, para determinação da variação das temperaturas em múltiplas profundidades, visando estudar os seus estratos e entender o seu comportamento ao longo da coluna, e assim, auxiliar as pesquisas e os estudos de gerenciamento de recursos hídricos. A metodologia iniciou-se por uma pesquisa bibliográfica, relacionada às propostas que apresentem tecnologia aberta, assim como, à construção de sistemas embarcados para o monitoramento de temperatura. A fase seguinte consiste em uma etapa experimental envolvendo a especificação dos componentes, a montagem do hardware e o desenvolvimento do software de controle, assim como, a realização de testes de desempenho, o projeto e a construção do protótipo do sistema embarcado e a realização dos testes de campo, materializando os conhecimentos em uma aplicação específica, a qual envolverá o desenvolvimento, a prática construtiva e a utilização do produto. Os resultados esperados consistem na construção de um equipamento de monitoramento das variações temperatura em múltiplas profundidades, facilmente reproduzível e capaz de atuar no monitoramento em tempo real, fornecendo dados que podem auxiliar a tomada de decisão no gerenciamento de recursos hídricos. Concluindo, o projeto busca desenvolver um sistema de pequeno porte, de tecnologia aberta, embarcado em uma boia de fundeio, o qual possa fornecer dados em ambientes lagunares e ampliar a autonomia tecnológica nacional na área de monitoramento ambiental.

Palavras-chave: Monitoramento Ambiental, Temperatura, Sistema Embarcado.