



A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE EMBARCAÇÃO
AUTÔNOMA PARA MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO**

Matheus Chaves de Miranda Romão, Murilo Minello, Ítalo do Valle Tomaz, Márcio de Oliveira Pontes, André Luiz dos Santos Fonseca

As lagoas costeiras exercem um papel importante na dinâmica das áreas protegidas da região dos lagos, Rio de Janeiro. Apesar disso, constata-se que poucos são os dados obtidos nesses ambientes, principalmente referentes às lagoas menores e mais rasas. Alunos da disciplina de recursos hídricos do Curso Técnico em Meio Ambiente do IFRJ *campus* Arraial do Cabo foram a campo e observaram a dificuldade de acesso da equipe de monitoramento aos pontos de amostragem, principalmente em ambientes rasos. Há também o custo elevado na compra da embarcação e equipamentos. Para permitir uma melhor gestão desses ecossistemas são necessários diagnósticos precisos para embasar o processo decisório e, neste sentido, o monitoramento da qualidade da água mostra-se imprescindível para orientar o processo de tomada de decisões. Para obter dados limnológicos com maior precisão e frequência é necessário o desenvolvimento de ferramentas de monitoramento mais eficazes. Neste sentido, este trabalho tem o objetivo de desenvolver um protótipo de embarcação autônoma de baixo custo para a realização de monitoramentos limnológicos com maior frequência e agilidade. O projeto é uma parceria entre o IFF *campus* Cabo Frio e o IFRJ *campus* Arraial do Cabo. A equipe definiu a embarcação do tipo catamarã como ideal para o protótipo, por apresentar estabilidade elevada em relação às embarcações monocasco. O casco foi confeccionado em isopor e calafetado com resina epóxi. O sistema piloto para controle de navegação está sendo desenvolvido utilizando uma placa arduino uno que será responsável por controlar os sistemas de navegação e monitoramento. O sistema de navegação é composto pelos seguintes equipamentos: dois motores Brushless com controladores de velocidade; um rádio controle 2.4 GHz. O sistema de monitoramento é composto pelos seguintes equipamentos: medidor de pH; módulo GPS; módulo GPRS. Posteriormente serão incluídos outros sensores para monitoramento. Durante o funcionamento da embarcação, a equipe poderá controlar o barco manualmente e acionar o sistema de aquisição de dados. Cada medida será vinculada a posição GPS do barco no momento da aquisição dos dados e enviada via GPRS para um computador em terra. Até o momento apenas o sistema de navegação está sendo desenvolvido e montado no barco.

Palavras-chave: Monitoramento ambiental, Embarcação autônoma, Limnologia

Instituição de fomento: IFFluminense