



**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