

# Emprego de unidades de simulação de ecossistemas marinhos **MESOCOSMOS**



Figura 1: Testes preliminares de flutuabilidade dos mesocosmos no Campo de Testes do IEAPM.

*Lohengrin Fernandes*

Pesquisador do IEAPM, Doutor em Ciências Biológicas pelo Museu Nacional/UFRJ.  
Divisão de Ecossistemas Marinhos

Colaboradores:

*Dr. Wanderson de Carvalho, MSc. Wanda Ribas, 1ºT-RM2 Diego Seda D'Elia,  
Bolsista Mariana Alberto, Bolsista Judson Rosa, Estagiária Thaís de Souza, Estagiária Myllena de Souza*

O Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira – IEAPM através do Departamento de Pesquisas iniciou atividades de pesquisa em nove Unidades de Simulação de Ecossistemas Marinhos, tipo Mesocosmos, no Campo de Testes na Ilha de Cabo Frio (Fig. 1). Os mesocosmos são estruturas flutuantes parcialmente fechadas, cuja versatilidade permite simular variadas condições no ambiente marinho, como derrames de óleo, ressurgência, dentre outras. Em decorrência disso, podem ser realizados experimentos que permitirão um melhor conhecimento do meio ambiente marinho em proveito de sua utilização pela MB em diferentes condições oceanográficas.

Com apoio da Fundação Carlos Chagas de Amparo à Pesquisa no Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ (E-26/110.220/2011), os nove mesocosmos foram instalados para apoio ao projeto de monitoramento dos efeitos da ressurgência no fluxo de energia e matéria através dos ecossistemas (Fig. 2). Os mesocosmos empregados têm quatro metros de profundidade e um metro de diâmetro, um volume de água adequado para os primeiros experimentos no campo de testes.

Durante os experimentos, microrganismos mari-

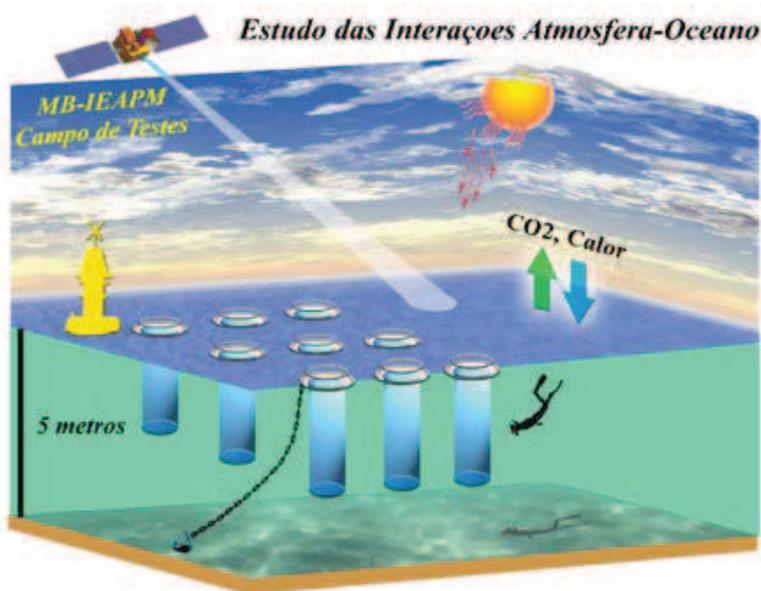
nhos serão mantidos em condições muito próximas daquelas em que estariam naturalmente, especialmente relativas à temperatura e à luminosidade. Embora comuns em outros países, experimentos desse tipo são escassos no Brasil devido ao alto custo de instalação e manutenção.

Para realizar ensaios experimentais, Institutos de Pesquisa e Universidades usualmente optam por simulações em condições de laboratório e por modelos matemáticos, práticas também adotadas no IEAPM.

## Instalação e Testes Preliminares

Os mesocosmos foram montados em estrutura de aço inoxidável, especialmente projetada para sustentar sacos de até 6.000kg. Inicialmente preparados nas instalações do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (Cenpes-Petrobras) e em seguida transferidos para o IEAPM. A estrutura sustenta sacos plásticos de baixa densidade, com diâmetro de 1 metro e comprimento de 4 metros, preenchidos com cerca de 4000 litros de água do mar.

Os primeiros testes de flutuabilidade e estabilidade foram realizados em agosto de 2011 e a adaptação para as condições de mar do Campo de Testes, considerando a ressurgência, estão se encerrando no presente. Simultaneamente, serão monitorados os parâmetros temperatura, índice de cor de matéria orgânica dissolvida (Colored Dissolved Organic Matter - CDOM), nutrientes, clorofila e outros pigmentos fotossintetizantes, proporcionando um potencial para calibração de dados obtidos por sensoriamento remoto.



**Figura 2: Modelo 3D da disposição dos 9 mesocosmos e dos principais parâmetros em consideração nos testes preliminares.**

Espera-se que o IEAPM esteja habilitado para realizar esta capacitação com este tipo de estrutura também em outras áreas de interesse da Marinha do

Brasil, e que adicionalmente atraia a parceria de empresas e outros institutos, do país e do exterior, para usufruírem desse tipo de estrutura.