

Projeto “Produtividade na Ressurgência de Cabo Frio e seu Potencial de Acúmulo de Matéria Orgânica: Interação Hidrosfera – Biosfera”

Capitão de Corveta Luís Fabiano Assaf Bastos
Encarregado do Grupo de Física do IEAPM

Dr. Márcio Henrique da Costa Gurgel
Pesquisador do Projeto

Dr^a Ana Luiza Spadano Albuquerque (UFF)
Coordenadora do Projeto



O Projeto “Produtividade na ressurgência costeira de Cabo Frio e seu potencial de acúmulo de matéria orgânica: Interação Hidrosfera – Biosfera” é um projeto de Cooperação em Pesquisa e Desenvolvimento Científico, firmado, entre a Universidade Federal Fluminense (UFF) e a Petróleo Brasileiro S.A. (PETROBRAS), sob a coordenação da Professora Dra. Ana Luiza Spadano Albuquerque, do Departamento de Geoquímica da UFF. Esse projeto iniciado em agosto de 2009, foi corriqueiramente chamado de Projeto Ressurgência e terá vigência até julho de 2012, sendo financiado pela Rede Temática de Geoquímica da PETROBRAS. Este projeto é inter e transdisciplinar, complementando-se com dois projetos irmãos: Produtividade na ressurgência costeira de Cabo Frio e seu potencial de acúmulo de matéria orgânica: Interação Atmosfera – Hidrosfera, coordenado pelo Professor Dr. Luiz Landau, do Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia (LAMCE/COPPE/UFRJ); e Produtividade na ressurgência costeira de Cabo Frio e seu potencial de acúmulo de matéria orgânica: Interação Biosfera – Geosfera, coordenado



pelo Professor Dr. João Graciano Medonça Filho, do Instituto de Geociências, também da UFRJ (DEGEO/IGEO/UFRJ).

O Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) está, desde abril de 2010, participando como interveniente executivo num contrato de prestação de serviços cujo contratante é a Fundação Euclides da Cunha (FEC), vinculada à Universidade Federal Fluminense, e a contratada é a Fundação de Estudos do Mar (FEMAR).

Até o presente momento, já foram realizadas nove comissões, sendo as três primeiras comissões (ABR2010, MAI2010 e SET2010) com o apoio do AvPqOc Diadorim, e as outras seis (OUT2010, NOV2010, FEV2011 e MAR2011) com o apoio do AvPq Aspirante Moura, navio de pesquisa subordinado ao IEAPM.

A participação do IEAPM nesse projeto consiste basicamente em: disponibilizar espaço físico fechado para a guarda e armazenamento temporário de equipamentos relativos à instalação de linha de fundeio, tais como bóias, cabos, equipamentos de medidas oceanográficas *in situ*, armadilhas de sedimentação e outros; dar apoio para as atividades de coleta de sedimentos (Box-corer) bem como lançamento e recolhimento de linha de fundeio, contendo equipamentos oceanográficos, por meio de embarcação tripulada e de laboratório, para a realização de procedimentos de

subamostragem dos sedimentos coletados. O contrato também prevê a disponibilização de uma área aberta para preparação/manipulação de poita para o fundeio e uma sala para download de dados, calibração e manutenção de sensores oceanográficos. Também está previsto no contrato o apoio eventual e emergencial para resgate dos equipamentos da linha de fundeio por meio de embarcação, em casos de

“O objetivo geral do projeto é estabelecer modelos que expliquem os diversos aspectos ligados aos eventos oceanográficos relacionados à produtividade primária e à posterior acumulação e preservação da matéria orgânica nos sedimentos”...

acidentes com deriva da referida linha.

Atualmente há uma linha de fundeio, que foi lançada no dia 15 de março de 2011, localizada na posição LAT 23° 36' 15,0062"S e LON 041° 34' 22,2644"W, comportando bóias (subsúperficiais e intermediárias), medidor de fluorescência, duas armadilhas de sedimentação, dois correntômetros digitais (ADCPs), um CTD, medidores de temperatura, e liberadores

acústicos. A intenção é que, a cada três meses, essa linha de fundeio seja recolhida para manutenção dos equipamentos, bem como sejam recuperados os dados armazenados e, após isso, se faça o seu relançamento.

O objetivo geral do projeto é estabelecer modelos que expliquem os diversos aspectos ligados aos eventos oceanográficos relacionados à produtividade primária e à posterior acumulação e preservação da matéria orgânica nos sedimentos, levando-se em consideração, principalmente, a qualidade da matéria orgânica produzida atualmente e também no passado geológico, além de suas transformações ao longo da coluna d'água e na interface sedimento-água. Com base nisso, tentar-se-á uma modelização dos depósitos ricos em matéria orgânica e sua aplicação como modelo preditivo (análogo) a serem aplicados em outros períodos geológicos.

O projeto estuda a matéria orgânica que transita na coluna d'água desde a sua produção na superfície do oceano até a sua deposição nos sedimentos marinhos subjacentes da região do Cabo Frio, e também o estudo da matéria orgânica que já está incorporada geologicamente a estes sedimentos marinhos. Desta forma, já foram realizados os levantamentos acústicos (sísmica rasa, batimetria multifeixe e sonar de varredura lateral), do corpo lamoso situado na plataforma continental, entre as isóbatas de 80 e 110 metros de profundidade ao largo da Ilha do Cabo Frio.

Também foram coletados quatro testemunhos sedimentares a pistão (tipo Kullenberg) longos, com 100 mm de diâmetro e que possuem em geral cerca de 4 metros de comprimento. Tanto o levantamento acústico quanto as coletas de testemunhos foram realizados no segundo semestre de 2009, a bordo do navio Ocean Surveyor, da empresa C & C Technologies. No início do primeiro semestre de 2010, foram realizadas, uma coleta de 14 testemunhos em caixa tipo boxcore e duas coletas com busca fundo, distribuídos ao longo de toda a área levantada, a bordo do Aviso de Pesquisa Oceanográfico (AvPqOc) Diadorim, embarcação de apoio à pesquisa costeira do IEAPM.

A partir de novembro de 2010, foi dado início a uma segunda fase do projeto que correspondente ao lançamento de uma linha de fundeio oceanográfico, composta por uma bóia de subsuperfície de 1 metro de diâmetro em aço, um medidor de fluorescência e de turbidez, uma armadilha de sedimentação com 0,5 m² de área, um conjunto de flutuadores compostos por esferas de vidro a vácuo, dois perfiladores de correntes por efeito acústico Doppler, dotados de medidor de turbidez, um segundo conjunto de flutuadores, uma segunda armadilha de sedimentação, um medidor de condutividade, temperatura, pressão e turbidez, um terceiro conjunto de

flutuadores, uma dupla de liberadores acústicos e uma poita de 1,2 tonelada composta por amarras de plataforma de petróleo (correntes de 76 mm de diâmetro). Ainda ao longo de toda a linha foram distribuídos sensores de temperatura em intervalos de 5 metros de distância em média, uns dos outros.

As seguintes instituições participam do projeto, por meio dos seus consultores, pesquisadores, alunos de iniciação científica, mestrandos, doutorandos, Pós-Doutorandos e com pessoal para apoio logístico: UFF, IOW (Alemanha), Universidade de Michigan (EUA), UPMC/LOCEAN (França), UFRJ, IRD (França), UFPA, IEAPM, USP, UERJ e UNB (Brasil).

