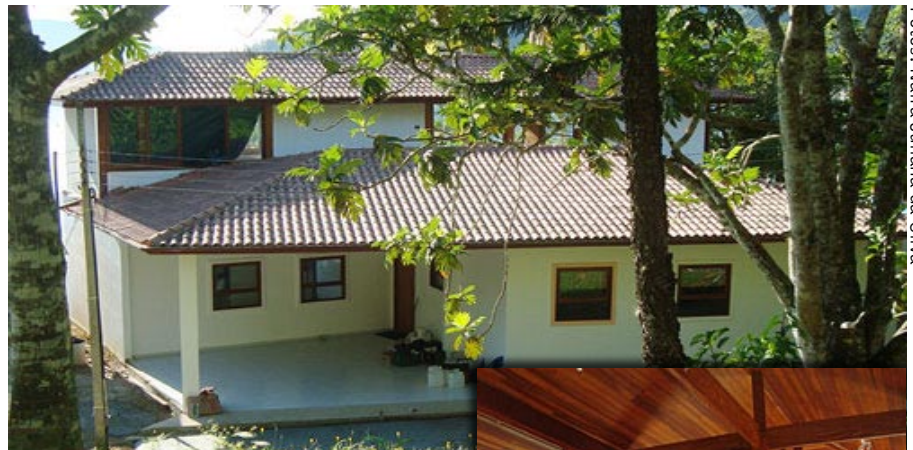


## LIPO REÚNE LINHAS DE PESQUISA DA COSTA NORTE DE SÃO PAULO

**Com a inauguração em dezembro do LIPO**, os pesquisadores contam agora com instalações mais modernas para analisar os resultados das coletas mensais realizadas na base do IOUSP em Ubatuba, litoral norte de São Paulo. O novo laboratório é destinado a estudos do ecossistema marinho mediante a análise conjunta dos dados nos diferentes parâmetros físicos, químicos e geológicos que regulam sua abundância, distribuição e produtividade.

Salvador Gaeta, titular do Departamento de Oceanografia Biológica, explica que o LIPO foi concebido para abrigar projetos nos quais são necessárias observações de longo prazo para estudo da variação das amostras no tempo. O objetivo é formar uma base de dados para verificar a ocorrência de possíveis mudanças oceanográficas de caráter global, comparando a série de dados de décadas para uma mostra da mudança do oceano.

Os grupos de pesquisa que atuam no LIPO têm como foco o estudo de processos oceanográficos envolvendo as comunidades planctônicas e bentônicas marinhas do litoral norte paulista, mas também têm atuação em outros locais da costa brasileira, como Abrolhos e Cabo Frio, além de desenvolver projetos de âmbito internacional. Os pes-

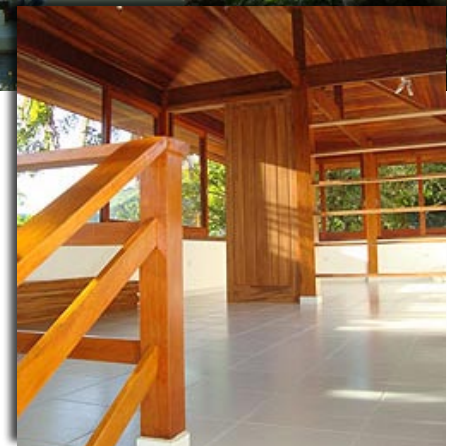


Fotos: Náira Juliana da Silva

quisadores também buscam implantar e aprimorar novas tecnologias dedicadas à implantação e ao aprimoramento de novas tecnologias dedicadas ao monitoramento remoto do oceano.

O LIPO agregou cinco linhas de pesquisa. O Projeto Antares, do qual o professor Gaeta faz parte, estuda a variabilidade temporal da bio-óptica e produtividade primária da plataforma interna do litoral norte paulista. Os dados das estações costeiras, tais como concentração de clorofila e temperatura da água do mar, são comparados com os obtidos por satélites para ajuste das informações.

Os outros estudos são sobre Dinâmica, Metabolismo e Produção Secundária do Zooplâncton; Monitoramento de Flora-



ções Tóxicas (projeto Mar Flat); e Interação Bentos-Pelagial.

Todos esses projetos têm em comum a necessidade de coletas mensais na Base de Ubatuba para estudo da variação das amostras no tempo. "O objetivo é que as coletas desses projetos nunca sejam interrompidas. Isso permitirá que as próximas gerações acompanhem as mudanças globais nos oceanos, comparando as séries através do tempo", explica Gaeta.

A região costeira norte do estado de São Paulo é considerada privilegiada para essas coletas, pois, sofreu pouco impacto ambiental comparada a outras áreas do litoral.



**Caro Leitor,**

A Oceanografia sendo ciência inter- e transdisciplinar vem mostrar esse caráter nos projetos atualmente desenvolvidos no novo laboratório do Instituto Oceanográfico, situado junto ao mar, na Base Norte do IO em Ubatuba. O Laboratório Integrado de Processos Oceanográficos (LIPO) foi montado com tecnologia de ponta e está preparado para ser um local de pesquisas experimentais e de análise de grande volume de amostras. Vem assim ampliar e modernizar os meios disponíveis à pesquisa e ao ensino da Oceanografia em nossa Instituição.

Tratando ainda de modernização, o instrumental para análises de dados oceanográficos ganhou uma contribuição notável através da aquisição de um novo espectrômetro de massa feita com verba de projeto da FAPESP. Esse aparelho será utilizado inicialmente em pesquisas que investigam a origem da matéria orgânica sedimentar nos fundos marinhos situados na costa sudeste-sul brasileira. Tais estudos poderão ter também uma aplicação de ordem econômica, através de sua inserção na caracterização de aspectos de poluição do mar por derrames de petróleo, o que amplia sua abrangência de atuação nas diferentes áreas de pesquisa.

Um motivo de regozijo de nossa comunidade IO-USPiana é a participação de vários de nossos cientistas em seis projetos aprovados dentro do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) Antártico, patrocinado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, e voltado para trabalhos em química, ecologia e microbiologia marinhas. O IO foi uma das instituições brasileiras de pesquisa oceanográfica pioneiras em pesquisa na Antártica, contribuindo para essa liderança a obtenção das primeiras amostras do continente gelado através de seu navio oceanográfico, o Prof. W. Besnard, ainda em atuação em cruzeiros oceanográficos pela costa brasileira.

Se a Base Norte recebeu um novo laboratório de pesquisa, a Base Sul, em Cananéia, sediará, em abril, um curso internacional dedicado à capacitação de pesquisadores da América Latina na aplicação de modelo numérico para simulação de processos biológicos, sedimentológicos e de transporte de poluentes. A liderança do IO na área de modelagem numérica fica, assim, mais uma vez confirmada junto à comunidade internacional.

Um balanço do IV SOB e a nova IOUSP-Recicla, voltada para políticas e ações dentro de reciclagem de materiais, são ainda notícias desta edição.

Desejo a todos uma boa leitura e até a próxima edição.

**Profª Drª Ana Maria Setubal Pires Vanin**  
Diretora do  
Instituto Oceanográfico da USP

## ESPECTRÔMETRO VAI SUBSIDIAR ESTUDO DA MATÉRIA ORGÂNICA DE CABO FRIO AO RIO DA PRATA

**No início deste ano, pesquisadores do IOUSP** receberam um equipamento que permite analisar a assinatura isotópica de compostos orgânicos e a origem da matéria orgânica dos sedimentos de margem continental na região entre o Cabo Frio e o Rio da Prata. O espectrômetro de massa (EM) será usado em pesquisas dos laboratórios de Análise de Matéria Orgânica (LMO) e de Química Orgânica Marinha (LabQOM).

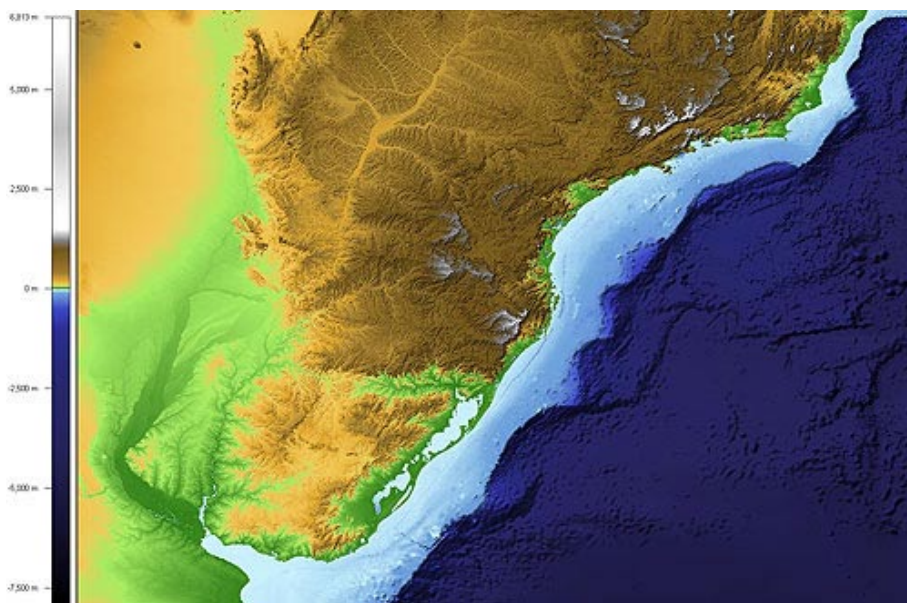
Michel Michaelovitch de Mahiques, coordenador do LMO, afirma que a instalação do equipamento vem preencher uma lacuna do laboratório para a caracterização da matéria orgânica dos sedimentos de margem continental sob o ponto de vista de sua composição total, seus compostos moleculares e razões isotópicas de carbono e nitrogênio. O EM permite reconhecer a assinatura isotópica do material orgânico, podendo ser aplicado, entre outros, em estudos de poluição. "É muito usado em estudos ambientais para identificação de fontes de derramamento de óleo no mar", afirma Mahiques.

Os recursos, obtidos junto à FAPESP, em conjunto com a coor-

denadora do LabQOM, Marcia Caruso Bicego, prevê análises de amostras já coletadas desde o Rio da Prata a Cabo Frio. A primeira pesquisa será uma dissertação de mestrado sobre a caracterização isotópica de moléculas da plataforma continental, distribuídas na região com o objetivo de analisar a diferenciação da origem da matéria orgânica sedimentar. "Vamos avaliar a influência da matéria orgânica originária do Rio da Prata na deposição dos sedimentos na nossa plataforma", explica Mahiques.

Outras linhas de pesquisa vão gerar trabalhos sobre testemunhos no estudo da variação temporal na distribuição superficial desses compostos ao longo da região e as razões isotópicas da matéria orgânica. Mahiques também destaca que, a partir de 2010, o laboratório prevê prestar serviços a outros departamentos do IOUSP, como análise de tecido orgânico marinho aplicado à ecologia.

O espectrômetro de massa instalado funciona acoplado a um analisador elementar e a um cromatógrafo a gás. Os recursos para compra do equipamento foram obtidos através da [FAPESP](#) em projeto de US\$ 400 mil.



# INSTITUTO PARTICIPA DO INCT ANTÁRTICO COM SEIS LINHAS DE PESQUISA

No ano passado, o Ministério da Ciência e Tecnologia criou os INCTS – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, aprovando dois dedicados à ciência polar: o INCT Antártico de Pesquisas Ambientais (INCT-APA) e o INCT da Criosfera. O primeiro tem a participação do IOUSP com seis linhas de pesquisa (veja o box). A vice-coordenadora do INCT-APA, Rosalinda Carmela Montone, explica que os projetos do IOUSP são relacionados ao monitoramento do impacto das atividades antrópicas no meio ambiente marinho antártico, com o objetivo de subsidiar ações de prevenção e remediação das áreas afetadas.

Os primeiros passos foram dados em 2006, logo após os estudos realizados pelo projeto Gerenciamento ambiental na baía do Almirantado, ilha Rei George, Antártica. “A proposta do INCT - APA é a continuação ampliada desse projeto que realizou uma avaliação ambiental na Área Especialmente Gerenciada (AAEG) da Baía do Almirantado, através de estudos multi e interdisciplinares dos diversos parâmetros bióticos e abióticos, visando o diagnóstico e implementação de estratégia de monitoramento ambiental”, explica Rosalinda.

O orçamento previsto para o instituto de pesquisas ambientais é de R\$ 7,1 milhões, com recursos do FNDCT, do CNPq e FAPERJ, dependendo da disponibilidade orçamentária. Até o momento, o INCT-APA recebeu 10% desse montante e ainda não há definição dos recursos específicos para o IOUSP.

Entre os dias 30 de março e 1 de abril, 14 instituições brasileiras que participam do INCT-APA vão se reunir em Brasília com os responsáveis de cada subprograma para definir as metas e o planejam-

to das atividades. Até o final do ano, cada subprograma fará a aquisição de material necessário para suas atividades, ajustes metodológicos e o levantamento e avaliação de dados. Além disso, cada equipe terá que se dedicar aos preparativos do trabalho de campo para o próximo verão austral (outubro de 2009 a abril de 2010), que demanda uma logística bem complexa. “Precisamos detalhar todo o projeto prevendo recursos humanos e equipamentos necessários para a próxima Operação Antártica XXVIII gerenciada pela SECIRM/PRO-ANTAR”, explica Rosalinda.



Fotos: Rosalinda Carmela Montone

## PROJETOS EM CURSO

- Poluição por petróleo no ambiente antártico, que tem como objetivo avaliar o impacto da poluição por hidrocarbonetos do petróleo na Baía do Almirantado - coordenado por Marcia Caruso Bicego
- Poluentes inorgânicos (metais e radionuclídeos) no ambiente antártico, vai avaliar o impacto dos poluentes inorgânicos na Baía do Almirantado - coordenado por Rubens Cesar Lopes Figueira
- Poluentes orgânicos persistentes (POPs) no ambiente antártico, vai avaliar o impacto de poluentes orgânicos persistentes na Baía do Almirantado - coordenado por Rosalinda Carmela Montone
- Hidrografia da Baía do Almirantado, tem como objetivo caracterizar a hidrografia da área - coordenado por Rolf Roland Weber
- Ecologia de organismos bentônicos e estudo da trama trófica, vai avaliar e monitorar o impacto ambiental em organismos bentônicos através de estudos da estrutura da comunidade e da trama trófica - coordenado por Thais N. Corbisier
- Microbiologia Antártica e biorremediação, vai avaliar a poluição de origem fecal através de indicadores microbiológicos e o impacto das mudanças globais e antrópicas na comunidade de microorganismos antárticos bem como a utilização da tecnologia de biorremediação para recuperação de solos contaminados por petróleo - coordenado por Vivian Helena Pellizari

## » Base de Cananéia vai sediar curso com o criador do modelo COHEREN

De 4 a 9 de abril, a base de Cananéia vai sediar o Practical Course on the use of the Physical-Ecological Model **COHERENS**. Organizado pelo professor Edmo Campos, coordenador do Laboratório de Modelagem Numérica, o curso tem como instrutor principal o pesquisador belga Patrick Luyten, do Royal Belgian Institute of Natural Sciences. Ele é o responsável pelo desenvolvimento do COHERENS, um modelo hidrodinâmico, tridimensional, com módulos para simular processos biológicos, processos de deposição e erosão de sedimentos e transporte de contaminantes.

Criado na década de 90 para ser utilizado em áreas costeiras e na plataforma continental do oceano, o COHERENS foi atualizado para aproveitar os recursos de computadores paralelos. Entre outras aplicações, o sistema pode traçar, acompanhar e simular o comportamento de alguns tipos de poluentes eventualmente observados na natureza. O curso deve receber em torno de 20 alunos do Brasil e da América do Sul. A idéia, segundo o físico Carlos Augusto Sampaio França, do Laboratório de Modelagem Numérica, é que os alunos desenvolvam um modelo levando em conta os dados do ambiente de Cananéia.



Wilson Macedo

## » IV SBO reúne 300 participantes

De 8 a 12 de dezembro de 2008, o IOUSP realizou o IV SBO (Simpósio Brasileiro de Oceanografia) em sua sede, em São Paulo (SP). Com o tema *Mudanças ambientais: cenários e adaptações*, o evento teve o apoio da Fundespa, CorpLab, CPEA e Hidromares. Realizado a cada dois anos, o SBO nesta edição contou com a participação de aproximadamente 300 pessoas de todo o Brasil para palestras, mini-cursos e apresentações.

Segundo o presidente do simpósio, professor Eduardo Siegle, neste ano, o evento teve 365 resumos aceitos, contou com 100 apresentações orais e 200 pôsteres. A abertura do evento também contou com a primeira apresentação pública do Coral do IO. Os trabalhos apresentados no simpósio vão gerar um volume especial da *Brasillian Journal of Oceanography*, publicação do Instituto Oceanográfico da USP, para o qual foram submetidos 20 projetos.

## » Nova comissão intensifica programa de reciclagem

Em março, foi renovada a coordenação do programa IOUSP-RECICLA, que implanta e acompanha políticas de redução, reutilização e reciclagem de materiais. Além de dar continuidade a iniciativas como a coleta seletiva de lixo, de pilhas e distribuição de canecas duráveis para diminuir o descarte de copos plásticos, a comissão priorizou novos projetos para 2009. Entre as iniciativas, a nova coordenadora da comissão,

Karen Badaraco Costa, destaca a distribuição de cestas plásticas em todas as salas do insti-

tuto para coleta de papel com fins de reciclagem, e o incentivo à reutilização de papel para impressão frente e verso.

O programa não fica restrito à sede do instituto. Outro projeto é a realização de um curso de compostagem para reciclagem de óleo de cozinha nas Bases de Ensino e Pesquisa que o IO mantém em Cananéia e Ubatuba orientado a professores de Ciências de escolas do ensino médio e fundamental dessas regiões. Até abril a comissão também pretende elab-

orar um questionário para que os laboratórios do instituto informem sobre a produção de resíduos químicos para a elaboração de ações para minimizar e reaproveitar os descartes poluentes.

Além de um mural informativo do programa USP RECICLA, a comissão também estuda a implantação de uma fragmentadora de papéis para a destruição de documentos após a expiração da validade de guarda por lei para facilitar a destinação do descarte.

