

diário de bordo

boletim informativo trimestral
ano 3 | n. 15 | jan-fev-mar 2008

BRASIL DESENVOLVE MODELO DE PREVISÃO OCEÂNICA

Até início de 2010, deverá entrar em operação um sistema brasileiro de previsão oceânica, baseado em modelagem realizada por clusters de computadores, equipamentos de sensoriamento remoto e observação in situ. Desenvolvida com recursos da Petrobras, a REMO (Rede Temática de Modelagem e Observação Oceanográfica) é integrada por pesquisadores da USP (Universidade de São Paulo, por intermédio do IO), da UFRJ, da FURG, da UFBA; e pela Marinha do Brasil. A gestão do projeto é do centro de pesquisas da Petrobras, o CENPES.

O objetivo da REMO é desenvolver um modelo operacional de monitoramento, captação e análise de dados e imagens que faça previsões de curto prazo, dando apoio às atividades da indústria de óleo e gás e da Marinha brasileira, que ficará encarregada da manutenção do sistema na fase operacional. A solução

em desenvolvimento permitirá a previsão do estado do mar (ondas e correntes ao largo da costa brasileira), como hoje existe para a previsão do tempo. Segundo Edmo Campos, professor do IOUSP e coordenador científico da rede temática, os dados poderão ser usados em inúmeras aplicações – para nortear ações no caso de derrame de óleo no mar; em ações de emergência de busca e resgate no mar; para monitorar a qualidade da água, entre outras tantas.

A infra-estrutura inclui equipamentos como clusters de computadores, sensores, radares e bóias, além de uma antena para captação de imagens do oceano que fica no INPE em São José dos Campos (SP). O convênio de P&D com a USP foi assinado em setembro de 2007, visando contratar equipe para o projeto: dois pesquisadores com pós-doutorado, um mestre e dois alunos de iniciação científica.



O cluster do IO foi programado para 28 nós, enquanto o maior da UFRJ é formado por 110 nós

O prazo para o sistema entrar em operação é de 30 meses (que podem ser prorrogados), no âmbito de um projeto avaliado em R\$ 14 milhões. A meta é ter até o final de 2008 um modelo rodando de forma experimental, usando dados da Bacia de Campos e Santos. O desenvolvimento é considerado estratégico porque, até o momento, empresas e instituições brasileiras usam sistemas de mercado.

www.rederemo.org

OBIS NO BRASIL SEGUE PARA SEGUNDA FASE

Para expandir o volume de dados da diversidade marinha da costa brasileira disponível a partir do OBIS, a USP firmou convênio com a Petrobras, em dezembro de 2007. Até o momento, o serviço do OBIS no Brasil, que engloba a região do Atlântico Sudoeste Tropical e Subtropical, reúne 43.142 registros que podem ser pesquisados gratuitamente pela internet. Mas o acervo de informações já publicadas é muito maior

que essa base inicial, sem contar as coleções biológicas e o acervo pessoal de pesquisadores.

Qualquer organização, projeto ou pesquisador pode contribuir com o OBIS. "O interessado tem a opção de inserir as informações diretamente no sistema ou enviar os dados em papel ou em formato digital para que a equipe do OBIS no Brasil faça a digitalização ou digitação das informações no padrão do sistema", explica Rubens Lopes, professor do IOUSP e vice-gestor do nodo brasileiro. A gestão da parte brasileira está a cargo de Fábio Lang da Silveira, docente do IB.

A consulta ao banco de dados pode ser feita pelo nome científico ou popular (quando houver e, em geral, em inglês) da espécie, pela área geográfica, com filtros de profundidade, data e hora da coleta. Ao todo, são 14 nodos mundiais e 238 bancos de dados.

Caro leitor,

Você acaba de receber seu primeiro Diário de Bordo na forma eletrônica. A partir desta edição, ele está transformado em jornal digital, tornando-se assim um veículo mais ágil, moderno, prático e amigo do ambiente, já que estamos eliminando a impressão em papel. Esta é uma tendência mundial para a divulgação da informação e com essa decisão esperamos conquistar um público cada vez maior e mais diversificado, ao abrirmos as portas do Instituto Oceanográfico à comunidade interessada em aprender mais, e curiosa por navegar pelos assuntos diversos e empolgantes da Oceanografia. Esperamos seus comentários e sugestões para tornar o Diário de Bordo cada vez melhor.

Dentre as notícias desta edição apresentamos o projeto REMO, voltado para o desenvolvimento de metodologia para monitoramento do estado do mar em tempo real. É baseado em modelagem matemática realizada por clusters de computadores, sensoriamento remoto e observação *in situ*, e permitirá ao IOUSP contribuir para a elaboração do sistema brasileiro de previsão oceânica, programado para entrar em operação em 2010.

Outro destaque é relativo ao projeto OBIS, que segue para sua segunda fase. O objetivo da parte brasileira é expandir a cobertura espacial e temporal dos registros da diversidade biológica marinha através da publicação dos dados originados em pesquisas científicas na internet.

Neste início de ano recebemos nossos novos alunos do bacharelado em Oceanografia. Palestra, integração, trote solidário, ginca, festas e diversão foram algumas das atividades desenvolvidas durante a Semana de Recepção aos Calouros. Por outro lado, muitos dos alunos que partem do Curso, além de levar saudades, saem do IOUSP com emprego garantido.

O IOUSP está se preparando para realizar a quarta edição do Simpósio Brasileiro de Oceanografia que ocorrerá em dezembro. O tema, atual e desafiador, tratará das Mudanças Ambientais: Cenários e Adaptações. Prepare-se para participar do evento que reunirá professores, estudantes e pesquisadores do Brasil e de outros países.

Boa leitura e até nossa próxima edição digital.

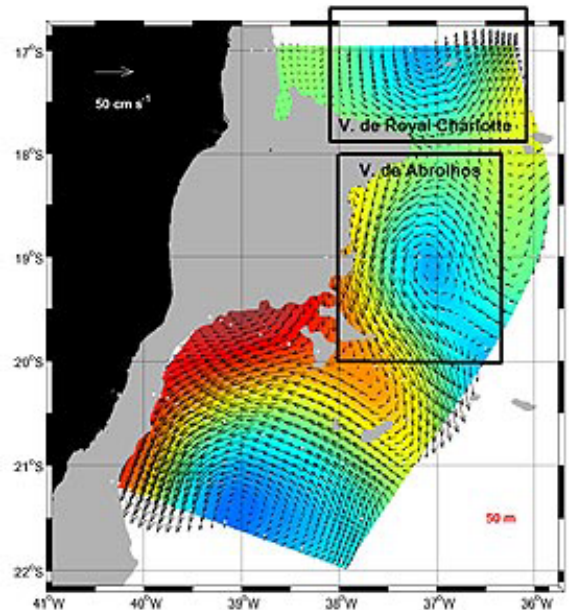
Prof^ª Dr^ª Ana Maria Setubal Pires Vanin

EQUIPE DO PRO-ABROLHOS IDENTIFICA NOVA FORMAÇÃO DE VÓRTICES

Durante o cruzeiro de primavera, a equipe de Oceanografia Física que participa do Pro-Abrolhos identificou a formação de um vórtice ao norte do arquipélago ainda não descrita pela literatura científica. Também confirmou observações do próprio grupo do Laboratório de Dinâmica Oceânica (LaDO) sobre outro vórtice já detectado ao largo do Banco de Abrolhos. Ambos giram no sentido anti-horário. Em relação ao vórtice já conhecido, apelidado pelo grupo de *Vórtice de Abrolhos*, os pesquisadores tendem a considerar que se trata de uma estrutura estacionária, dado que foi detectada em sucessivos levantamentos, e de grande extensão: 250 quilômetros de diâmetro.

O segundo vórtice foi localizado ao sul do Banco Royal Charlotte. "A formação está numa área que nunca foi amostrada nesse nível de resolução horizontal; isso é uma novidade do Pro-Abrolhos", explica Rafael Soutelino, que faz mestrado no LaDO. Mais estudos estão previstos durante o cruzeiro de verão, de forma a avaliar o impacto do movimento desses vórtices sobre a produção biológica da região, considerada uma das mais ricas em biodiversidade do mundo.

O fato de os vórtices girarem no sentido anti-horário poderia ser considerado um indicador negativo para os organismos em oceano aberto, uma vez que esse movimento tenderia a espessar a camada de mistura, levando água pobre em nutrientes da superfície em direção à termoclina. "Mas dependendo da velocidade de rotação dessa feição e da extensão do vórtice, ele pode se aproximar



Mapa de correntes a 50 metros de profundidade, calculados a partir dos dados oceanográficos medidos durante o cruzeiro realizado em setembro de 2007

do banco. Se for esse o caso, ele transportaria água situada sobre o banco (e mais rica em nutrientes) para dentro da oligotrófica região oceânica. Determinar esse movimento e seus efeitos sobre o ecossistema do banco e suas adjacências é um dos escopos do projeto", diz Soutelino.

"Os vórtices associados à Corrente do Brasil são estruturas fortemente influenciadas pela topografia da área e alteram a circulação oceânica", explica Ison Carlos Almeida da Silveira, coordenador do LaDO. Há vórtices que giram no sentido anti-horário, como os encontrados no cruzeiro, e outros com movimento horário, que apresentam camada de mistura mais rasa em seu centro. "Estes com movimento horário favorecem a produção biológica por disponibilizar nutrientes da região da termoclina para dentro da camada eufótica", destaca Silveira.

UNESCO REALIZA WORKSHOP EM CANANÉIA

Um dos resultados concretos do workshop

Latin America: Team Building (formação e gerenciamento de equipes) e BID Writing (de redação de propostas de financiamento e trabalho em equipe), realizado em dezembro do ano passado, em Cananéia, litoral sul de São Paulo, foi o estabelecimento de uma rede latino-americana, com o objetivo de preparar recursos humanos, facilitar trocas de experiências, identificar tópicos prioritários para a promoção de cursos, além de estudos comparados, como erosão costeira e para identificar e fortalecer lideranças comunitárias.

Esse encontro de pesquisadores começou a ser planejado em Cuba, em dezembro de 2006, quando a Unesco promoveu um primeiro workshop direcionado a desenvolver habilidades pessoais em liderança. Durante a seção Ação de Planejamento Marinho (MAP, na sigla em inglês) surgiu a idéia de identificar as necessidades regionais litorâneas e marinhas da América do Sul e do Caribe estendido. Os principais temas discutidos em 2007 foram definidos em Cuba: manejo integrado, pesca e aquicultura, e eventos extremos, como furacões e tsunamis.

Para Alexander Turra, professor do IOUSP que acompanhou o workshop do início ao fim, a parceria com a UNESCO representa um canal facilitador para que os pesquisadores consigam recursos, suporte técnico e apoio para seus trabalhos. "Existe

a possibilidade de repetir o evento", afirma ele.

Em equipe é melhor

O workshop, segundo Turra, foi útil para que os participantes aprendessem aspectos estruturantes da pesquisa científica – como trabalho em equipe, liderança, e como despertar o interesse dos patrocinadores para seus projetos de pesquisa e obter financiamento. Dividido em duas partes, o workshop realizado em Cananéia abordou as questões de Team Building e BID Writing.

O primeiro tema tratou do trabalho com pessoas difíceis, motivação, como antecipar problemas, como aproveitar os valores dos indivíduos e valorizar o trabalho em grupo. Para Turra, ficou claro que, em equipe, consegue-se um resultado melhor, do que se cada membro do grupo trabalhasse individualmente. "Gostei tanto, que pretendo aproveitar os conceitos aprendidos na minha disciplina de manejo costeiro", declara o professor. Como apresentar uma proposta compreensível e interessante para as pessoas de fora do ambiente acadêmico? Esse foi o tema da segunda parte do workshop. Os participantes viram como funciona o Logistic Framework, uma espécie de tabela em que são colocados, de forma lógica, os passos para atingir determinados objetivos, propostas, desdobramentos, atividades.

IOUSP PARTICIPA DO IBSA-OCEAN

O IBSA é o acordo trilateral envolvendo a Índia, o Brasil e a África do Sul, cujas iniciais constituem a sigla em inglês. O escopo do convênio assinado pelos três países em julho de 2003 é abrangente, prevendo a cooperação em diversas áreas do conhecimento: agricultura, defesa, energia, educação, cultura, saúde, turismo, mudanças climáticas, entre outros. Em Oceanografia - o IBSA-Ocean, a comissão científica internacional (*foto abaixo*) está encarregada de elaborar um programa com o objetivo de otimizar a colaboração científica entre os três países em estudos sobre os efeitos das mudanças climáticas nos oceanos Atlântico Sul, Índico e Austral (Antártica).



Participantes da comissão científica, a partir da esquerda: Milton Kampel (BR); Frank Shillington (AS); Paulo Nobre (BR); Willem Landman (AS); Albert Van Jaarsveld (AS); Stewart Bernard (AS); John Field (AS); Edmo Campos (BR); Geoff Brundrit (AS); Charles Griffiths (AS); Mohideen Wafar (Índia); K Somasundar (AS); Coleen Moloney (AS); Tarron Lamont (AS); Elisabeth Braga (BR); Janice Trotte (BR); Bathey Subramanian (Índia)

Para estabelecer as pesquisas prioritárias e discutir formas e meios de obter financiamento para os projetos na área, a comissão realizou o primeiro workshop específico do IBSA-Ocean, em fevereiro, no Brasil. A segunda rodada de discussões teve lugar na África do Sul, em março. O terceiro encontro está marcado para outubro, em Goa, na Índia. "O núcleo brasileiro da equipe científica é formado por pesquisadores do IO, do INPE, da FURG e da Marinha, mas não ficará restrito a essas instituições. A idéia é estar aberto a toda a comunidade científica da área", explica Edmo Campos, coordenador do LABMON do departamento de Oceanografia Física do IOUSP.

» Quem chega: integração solidária

Palestra, integração, trote solidário, gincana, festas e diversão: assim, os novos alunos sentem-se em casa. Essas atividades, além da visita das crianças assistidas pelo Lar Escola Cairbar Schufel, integram a programação da Semana de Recepção aos Calouros, promovida pelo próprio IOUSP e pelo C.A. Panthalassa. A programação não acaba em pizza, mas

em um grande churrasco de confraternização entre alunos, professores e funcionários. A palestra Arqueologia Sub-aquática, com o oceanógrafo Flávio Rizzi, chamou a atenção dos alunos.

O professor Felipe Toledo, do departamento de Oceanografia Geológica,

participa há quatro anos da recepção aos calouros. "São

os próprios alunos que organizam tudo e os professores fazem parte da comissão", relata. Para ele, o ponto alto da programação é a visita das crianças do Lar Escola, situado no Morumbi, ao IOUSP. "Essa visita tem um cunho mais social, e permite aos alunos ingressantes terem contato com uma realidade um pouco diferente", diz ele. As crianças, de dois a 16 anos, fazem atividades pré-programadas e uma visita monitorada ao museu. "Em um primeiro momento, elas buscam carinho, não conhecimento, mas é uma troca em que os dois lados saem ganhando. Esse lado solidário faz com que a recepção seja bastante pacífica", completa.



» Quem parte com destino certo

Depois de formados, muitos alunos saem do IOUSP com emprego garantido. Outros já engatam uma pós-graduação. "Cerca de 50% dos formandos irão para unidades da própria USP, como o Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas ou a Escola Politécnica", enumera o professor Moysés Tessler, do Departamento de Oceanografia Física, Química e Geológica, presidente da comissão de graduação. Alguns vão para outras instituições no país, como a Universidade Federal de São Carlos, ou no exterior. Isso sem falar nos programas de pós-graduação do próprio IOUSP. "Os outros 50% vão para empresas, como a Petrobras ou de consultoria ambiental". Esse trajeto é feito por conta própria. "Não existe nenhum programa institucional nesse sentido", comenta o professor.

» E quem parte com brilho extra

Entre os 59 formandos, das duas turmas de 2007 do curso de graduação do IOUSP, três deles se destacaram, em função da qualidade superior dos trabalhos de conclusão de curso por eles apresentados. O primeiro colocado foi Lucas Cardoso Laurindo, com o trabalho Caracterização Tridimensional de Ondas de Rossby Curtas no Atlântico Tropical. Em seguida, a primeira menção honrosa ficou com Luciana Érica Yaginuma, autora do trabalho A Meiofauna da Plataforma Continental Interna Adjacente ao Sistema Estuarino de Santos. A segunda menção honrosa foi para Carlos Alberto Sampaio de Araújo, com o trabalho Técnicas de Geoprocessamento Aplicadas na Caracterização Geomorfológica e Sedimentar de Ambientes Costeiros: Exemplo do Sudoeste do Sistema Cananéia- Iguape, SP. Outro aluno premiado, dessa vez menção honrosa pela CAPES, foi Luiz Antonio Pereira de Souza, funcionário do IPT, com o trabalho Revisão Criativa da Aplicabilidade dos Métodos Geofísicos na Investigação de Áreas Submersas Rasas.

Anote na agenda: SBO será de 8 a 12 dezembro

Mudanças ambientais: cenários e adaptações. Esse será o tema central da quarta edição do Simpósio Brasileiro de Oceanografia (SBO), a ser realizada pelo IOUSP de 8 a 12 de dezembro. No programa, que reunirá professores, estudantes e pesquisadores do Brasil e de outros países, de diversas áreas da Oceanografia, haverá mesas-redondas, palestras, comunicações orais e apresentações de pôsteres. "São esperadas cerca de 400 pessoas", afirma o professor do Departamento de Oceanografia Física, Química e Geológica, Eduardo Siegle. Ele organiza agora um hotsite do evento, a ser lançado em abril. "Queremos juntar a comunidade que tem interesse nessa área e promover discussões e facilitar o contato entre eles", afirma o professor, que também é presidente da comissão organizadora do evento.