

CIENTISTAS DO IOUSP MERGULHAM EM FRONTEIRAS INÉDITAS DO OCEANO

O mar é para os alunos e pesquisadores do IOUSP a enorme e desconhecida fronteira de conhecimento a ser estudada, pesquisada e documentada. Dessa forma, é fácil imaginar o prazer e a emoção que deve resultar de estar, ver e coletar em local inédito e intocado. Esse desafio foi conquistado por dois professores do Instituto, Paulo Yukio Gomes Sumida e Vivian Helena Pellizari, que mergulharam ambos em profundidade de cerca de 4.000 metros (Paulo a 4.200 metros, Vivian a 3.800) e puderam vislumbrar o que antes só se deduzia a partir de sonares e satélites.

Essa façanha inédita foi alcançada, em maio último, a bordo do minissubmarino japonês Shinkai 6.500 – capaz de mergulhar até 6.500 metros, com braços mecânicos para coleta e câmeras de alta resolução para documentar o entorno. Esse equipamento é parte de uma expedição científica que explora, documenta e mapeia o fundo do Atlântico Sul, resultado de parceria entre o IOUSP, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) e a Agência Japonesa de Ciência e Tecnologia da Terra e do Mar.

Essa exploração descobriu rochas continentais junto a uma formação de montanhas conhecida como Elevação do Rio Grande – cerca de 1.500 quilômetros do litoral sudeste do Brasil. Essa descoberta permite vislumbrar um continente submerso – que a imaginação popular já remete à lendária Atlântida, uma ilha ou continente que remonta a Platão em obras como *Timeu ou a Natureza* e *Crítias ou a Atlântida*.

Essa formação de montanhas fez parte do roteiro científico da expedição lata-Piuna, realizada pelo navio japonês de pesquisa oceanográfica Yokosuka, e reúne cientistas brasileiros e japoneses. A meta é explorar a margem continental brasileira e a parte adjacente, que inclui a Elevação do Rio Grande e o Dorsal de São Paulo. A expedição é parte de um projeto, Busca pelos Limites da Vida, onde os cientistas japoneses buscam explorar parte dos ambientes mais profundos de todo o mundo, em especial do hemisfério sul. Nesse sentido, o navio japonês veio da zona central do Oceano Índico e, posteriormente, seguirá para o Mar do Caribe e, depois, ao Oceano Pacífico, na área do arquipélago de Tonga.

Pesquisadores brasileiros

Seis pesquisadores brasileiros (quatro biólogos, entre eles os professores do IOUSP, e dois geólogos) vivenciaram parte dessa expedição. O primeiro mergulho foi a 4,2 mil metros de profundidade, com a participação do Prof. Sumida. “Foi o mergulho mais profundo e mais espetacular que já fiz”, disse Sumida ao jornal *O Estado de S. Paulo*. “Teve um grande significado para mim e para a ciência oceanográfica brasileira”, completou o pesquisador.

Os mergulhos foram no minissubmarino Shinkai 6.500, que leva dois pilotos (por segurança) e um cientista. A cabine uma esfera pressurizada com 2 metros de diâmetro, três escotilhas (janelas) e paredes de 7,3 centímetros de espessura, feitas de titânio. Esse é o submersível tripulado pode mergulhar até 6,5 mil metros.

Ciência aberta

O aluno de graduação Filipe Pereira, do IOUSP, participou da visita ao navio e minissubmarino japonês em Santos e fez o seguinte relato.

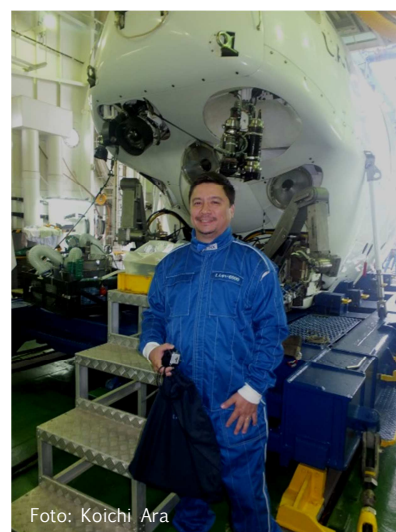


Foto: Koichi Ara

Em maio, alunos, funcionários e professores do IOUSP foram a Santos visitar o Yokosuka e o HOV (Human Occupancy Vehicle) Shinkai 6.500, submarino tripulado capaz de ir a águas muito profundas.

As embarcações estão no Brasil como parte do projeto QUELLE 2013 da JAMSTEC (Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology) para estudar comunidades de exsudações frias e fontes hidrotermais ao redor do mundo.

Os visitantes foram levados ao deck do comandante, que mostrou vários instrumentos de navegação utilizados pela tripulação, como bússola, radar e cartas náuticas.

Ainda em maio, pesquisadores japoneses e brasileiros mostraram alguns resultados preliminares das expedições do minissubmarino no Brasil – no Symposium on Deep-Sea Research, no auditório da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, com a presença do diretor do IOUSP, Michel Mahiques, e do cônsul japonês, Noriteru Fukushima.

Tudo é inédito

O diário *O Estado de S. Paulo* documentou esse evento inédito, escrito pelo jornalista Herton Escobar. Nosso boletim reproduz essa reportagem.

“São áreas que nunca foram descritas, nem do ponto de vista biológico nem geológico”, diz a pesquisadora Vivian Pellizari, coordenadora científica do IOUSP e do lado brasileiro dessa expedição. Ela embarcou na segunda parte da expedição, e mergulhou a cerca de 3.800 metros na região do Platô de São Paulo, onde fica a Bacia de Santos.

Microbióloga, a Prof. Vivian está interessada nos microrganismos que vivem nesses ambientes quimiossintéticos. “Não sabemos se esses ambientes existem aqui, quais organismos fazem parte deles, como vivem, se são diferentes dos organismos que compõem esses ambientes em outras partes do mundo; não sabemos nada”, resume a professora.

Para o Diário de Bordo a professora disse:

“Tudo isso é muito inédito, representativo, para a ciência brasileira para o Instituto Oceanográfico da USP. O estudo do mar profundo de todo o planeta está bem defasado, é um ambiente desconhecido ainda pela ciência do mundo inteiro. Principalmente, é um problema de logística, mesmo para países mais ricos e tecnológicos. O pouco que se sabe até agora vem de informações coletadas por sonares, satélites e submersíveis não tripulados. O uso desses submersíveis tripulados permite ver o ambiente, o entorno; vislumbrar o biosistema é bem mais rico e abrangente.

Essa expedição é essencialmente de biologia e busca principalmente estudar e pesquisar ambientes quimiossintéticos em mar profundo. Nesse ambiente espera-se ver um sistema desértico, sem vida pela falta de nutrientes. Mas em algumas áreas de falhas é normal que existam alguns escapes, ou de metano ou das ‘fumarolas’. Nesses lugares há introdução no oceano de outros recursos que podem ser usados como energia. A princípio é um microrganismo, e essa é minha especialidade, minha área de estudo, que começa a colonizar a região, a usar o enxofre, o metano, e uma fauna associada cresce.

O IOUSP é diretamente responsável pela efetivação desse convênio nipo-brasileiro, dessa expedição vir para o Brasil e pela nossa participação nesses mergulhos.

Nesses ambientes estão as fontes hidrotermais, ou ‘fumarolas’ – onde a água fervente escapa do leito marinho como se fosse uma fumaça preta, pelas “chaminés” formadas pela precipitação de compostos metálicos. Mas não é o que os pesquisadores buscam encontrar.

A expectativa é vislumbrar outra versão dessas estruturas, chamadas ‘exsudações frias’ – onde gases vazam lentamente por frestas no assoalho oceânico, sobre as quais se formam ecossistemas quimiossintéticos baseados em micróbios que se alimentam de elementos como metano e enxofre”.

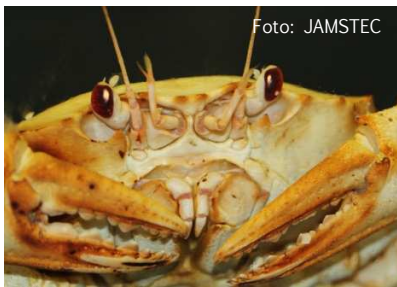
Depoimento do Prof. Sumida

O boletim reproduz o relato do Prof. Paulo Sumida, do IOUSP, cientista brasileiro com maior experiência em submersíveis e pesquisa em águas profundas. O mergulho (o quinto e mais profundo) chegou a 4.200 metros, na Dorsal de São Paulo. Esse evento fez do Prof. Sumida o primeiro cientista brasileiro a mergulhar com o Shinkai e o primeiro cientista do mundo a atingir essa profundidade no Atlântico Sul. Leia o depoimento feito ao jornal *O Estado de S. Paulo*:

“O mergulho foi espetacular. Mergulhei numa área cuja paisagem parecia ter saído de um ambiente *alien*, muito remoto, sem luz e com pouquíssimo alimento. Descer 4,2 km e saber que toda essa água pesa sobre sua cabeça é incrível e nos mostra como somos pequenos (sem querer ser piegas).



Foto: Paulo Sumida



O local é formado por rochas vulcânicas capeadas por costas cobaltíferas, que também são conhecidas como crostas de Fe-Mn. Às vezes formam nódulos, que são paisagem alternativa de sedimentos bem finos para áreas com rochas vulcânicas ou uma mistura de ambos.

Durante a descida, pude observar os organismos bioluminescentes entre 200 e 1.000 metros de profundidade, que é chamada de mesopelágica ou *twilight zone*. É interessante também observar as mudanças nas massas de água, alternando na superfície de água tropical quente para massas mais frias como a Água Intermediária Antártica, a Água Profunda do Atlântico Norte e a Água Antártica de Fundo. Esta última foi a que banhou e esteve presente na parte do mergulho

próxima ao fundo com cerca de 0,4°C. Essas massas de água são importantíssimas para a distribuição de calor pelo globo e por levar O₂ para as profundezas, onde não há produção primária e, por consequência, O₂".

UMA NOVA ESTRELA NO MAR

Assim como o Alpha Crucis, o Alpha Delphini será utilizado por pesquisadores e alunos de oceanografia do Instituto. A aquisição das duas embarcações consolida o IOUSP como instituição de ponta em pesquisa e ensino oceanográfico no país, com a possibilidade de pesquisas tanto em águas costeiras, de plataforma e também de oceano aberto. A embarcação foi adquirida com recursos do IOUSP em parceria com a FAPESP.

O Alpha Delphini foi construído no estaleiro INACE, em Fortaleza, sob a coordenação do professor Rolf Roland Weber, apoio dos engenheiros Francisco Vicentini, José Gustavo Imakawa e Luiz Vianna Nonatto, do comandante José Helvécio Moraes de Rezende e de Odair Papa.

A aquisição das duas embarcações consolida o IOUSP como instituição de ponta em pesquisa e ensino oceanográfico no país, com a possibilidade de pesquisas tanto em águas costeiras, de plataforma e também de oceano aberto.

A embarcação de pesquisa possui 25,96 m de comprimento, calado moldado de 2,20 m é construída em aço com superestruturas em alumínio, trabalha com uma tripulação de oito pessoas e pode receber dez pesquisadores para pernoite e comporta até 24

passageiros para o trabalho sem pernoite. Possui dois motores a diesel sendo a velocidade de serviço de 9,5 milhas náuticas (mn) e possui autonomia prevista para 1.355 mn, dispõe de equipamentos para pesquisa como guinchos hidráulicos para o trabalho com cabo hidrográfico mecânico e eletromecânico e também guinchos para arrasto de redes de plâncton (fito, zoo e necton) além de outros equipamentos. Possui plataforma para lançamento da rosette com CTD, ADCP acoplados, pegador de fundo tipo van veen e outros. Possui plataforma para mergulho no final da popa rebaixada a qual abriga o espaço para o trabalho oceanográfico. Dispõe de sala panorâmica para controle dos guinchos e três laboratórios, um que abriga o controle de equipamentos eletrônicos de pesquisa como o disparador da rosette, o mult-beam, sonar entre outros, um laboratório seco para análises químicas e biológicas que possui bancadas e freezers para instalação de equipamentos e preservação das amostras, além de uma câmara fria também para preservação de amostras provenientes da pesquisa. Possui um ponto de tomada de água da proa para processar análises em contínuo, durante a navegação.



"As duas novas embarcações se complementam perfeitamente em termos de possibilidades de pesquisas oceanográficas e foram concebidas para atuar dessa forma. O Alpha Delphini tem autonomia e capacidade de pesquisa intermediária entre as pequenas embarcações (como o Veliger II e o Albacora) e os navios oceanográficos disponíveis para pesquisa no estado e completa uma necessidade que tínhamos de contar com uma embarcação que cobrisse o que chamamos de plataforma continental - uma área que começa na linha da costa e atinge até 200 metros de profundidade", disse Michel Mahiques, diretor do IOUSP.

A embarcação teve seu lançamento de quilha acompanhado de batismo realizado no dia 25 de junho, com a presença do diretor do Instituto Oceanográfico, Michel Mahiques, membros do Instituto – como a profa. Elisabete S. Braga G. Saraiva e seu marido Nivaldo da Graça Saraiva, o engenheiro José Gustavo Imakawa, os técnicos Vitor Gonzalez Chiozzini, Wilson Natal de Oliveira e o amigo Odair Papa – do estaleiro INACE. Como convidados, o prof. Luiz Drude Lacerda e esposa, profa. Rozane Marins, ambos da Universidade Federal do Ceará, e alguns alunos dessa Instituição.

A cerimônia recuperou a tradição de lançamentos de embarcações ao mar. No pronunciamento inaugural, o prof. Michel destacou a importância de embarcações para a pesquisa oceanográfica, destacou o apoio da FAPESP, do reitor, prof. João Grandino Rodas, e também, e o desafio de construir essa embarcação de pesquisa inteiramente nacional, aceito pelo prof. Rolf e pelo estaleiro INACE. Como manda a tradição, foi escolhida uma madrinha para a embarcação, a profa. Elisabete – que contribuiu com detalhes no acabamento da área de trabalho da embarcação e foi a primeira a fazer uso do barco em missão científica na área costeira de Pernambuco e Fernando de Noronha. Com tecnologia, a quebra do champanhe no casco ocorreu com o lançamento da garrafa em direção ao casco, acionado por controle remoto, uma inovação criada pela INACE.

Na cerimônia, foi empossado o comandante Carlos Alberto Moreira Gouvêa, responsável pelo Alpha Delphini, bem como a tripulação da embarcação constituída por Antônio Marcos Felix de Souza, Cláudio dos Santos Cruz, Fernando Rebello Nastasi, Lafaiete Soares Marques, Lincoln Barreto de Medeiros, Otoniel de Sousa Andrade e Raimundo Nonato dos Santos.

Na primeira campanha, o Alpha Delphini deslocou-se, após alguns ajustes, de Fortaleza para Recife, onde encontrou a equipe da profa. Elisabete, dia 17 de julho. A professora levou alunos de doutorado, mestrado, graduação e técnicos para o trabalho e realizou o embarque revezado de alunos e professores da UFPE – em pesquisa na plataforma de Recife e de Itamaracá, e também no arquipélago de Fernando de Noronha onde o Alpha Delphini foi *cortejado* por “delphins”.

Os alunos e técnicos do IOUSP desta primeira expedição coordenada pela profa. Elisabete foram: Vitor Gonzalez Chiozzini, Wilson Natal de Oliveira, Ana Teresa Cordeiro Cid Bastos, Katia Leite Agostinho, Leonardo Barreto Mourão Bertini, Caio Calisto Gaede Hirakawa, Baetariz Ferraz Scigliano, Francisco Frateschi e Bruno Monti Oliveira. Alunos, professores e técnicos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) embarcaram sob a coordenação do prof. Manuel Flores Montes.

Todos receberam certificado de embarque, após a primeira missão científica do Alpha Delphini, realizada pelo Projeto Temático CaReCos FAPESP/FACEPE, encerrada em 28 de junho. Foram realizadas 16 estações de coletas de dados multidisciplinares com cerca de 4

horas de duração cada uma, perfazendo um trajeto de cerca de 1.000 mn na região de estudo.

O trabalho foi de abrangência multidisciplinar, com a aquisição dados das áreas da oceanografia física, química, biológica e geológicas – como dados de salinidade, temperatura e correntes, coletas de água para análises de oxigênio dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), CO₂, alcalinidade, pH, carbono total e orgânico, nutrientes como nitrogênio, fósforo e silício, com a novidade da sílica biogênica e do cálcio dissolvido junto aos parâmetros amostrados, metais dissolvidos como Pb, Cd e Zn, turbidez e material em suspensão.

Foram coletadas amostras de sedimentos para análise de granulometria, matéria orgânica, carbono detrítico, fósforo total, razões isotópicas de carbono e nitrogênio. As coletas biológicas envolveram amostras para a determinação da biomassa fitoplânctônica, produtividade primária do fitoplâncton, fito e zooplâncton da camada superficial para análise de taxonômicas e de parâmetros estatístico, bem como foi realizada a descida do zooscan para observação da distribuição vertical de zooplâncton na zona eufótica.

O objetivo geral do projeto Carbono na Zona Costeira (CaReCos) é compreender o papel da dinâmica do carbono na região costeira do litoral de Pernambuco (região metropolitana – foz do rio Capibaribe e bancos de algas calcáreas no litoral norte) e em um local de dinâmica oceânica como é o caso do arquipélago de Fernando de Noronha.

Atualmente, as alterações provenientes da ocupação humana nas áreas costeiras somadas às mudanças que possam ser atribuídas aos processos globais devem ser estudadas tanto com objetivo de se compreender as dimensões dos processos e atribuir-lhes os pesos corretos no contexto das alterações globais e antrópicas, bem como, conhecer o grau de integração entre os mesmos nas interfaces continente-oceano e ar-mar em zonas costeiras e oceânicas.

O projeto contribuirá no conhecimento dos aportes naturais e antrópicos realizados via pluma estuarina do rio Capibaribe em termos de matéria orgânica continental e a relação com processos de acidificação marinha. Determinará teores de carbono orgânico total transportado para áreas costeiras e oceânicas, identificar fontes e sumidouros de carbono nas áreas de estudo. Identificar bioindicadores dos processos de acidificação marinha, determinar o estado trófico de cada ecossistema diante das avaliações de biomassa fitoplânctônica, e das produções fitoplânctônica primária e secundárias e da avaliação do zooplâncton.

Diante da dificuldade em se dispor de embarcações apropriadas para a pesquisa, sobretudo na região nordeste do Brasil, a disponibilidade do Alpha Delphini para a realização desta primeira campanha do Projeto CaReCos ofereceu condições para a pesquisa conjunta

de duas Universidades (USP e UFPE), troca de experiência entre as equipes e capacitação de alunos. O primeiro projeto de pesquisa realizado pelo Alpha Delphini foi a primeira campanha do Projeto Transporte de Carbono na Região Costeira do estado de Pernambuco (CaReCos). É um projeto submetido ao EDITAL FAPESP/FACEPE/ANR que integra uma equipe de

duas Universidades (USP e UFPE). Possui a coordenação da profa. Elisabete S. Braga G. Saraiva pelo Instituto Oceanográfico da USP e do prof. Manuel Flores Montes pela UFPE. O projeto conta com diversos parceiros: Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares (IPEN-SP), Instituto de Botânica de São Paulo e pesquisadores franceses na modalidade de colaboradores.

AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DAS BASES DO IOUSP

As bases de Ubatuba, “Clarimundo de Jesus”, e de Cananeia, “Dr. João de Paiva Carvalho”, do Instituto são fundamentais para a pesquisa oceanográfica. Recebem constantemente alunos, pesquisadores, docentes e cientistas do IOUSP, de outras entidades acadêmicas do Brasil e do exterior. Nesse sentido, suas instalações (alojamentos, refeitórios e laboratórios) e suas embarcações (as pequenas, “chatinhas”, e as médias, Albacora, em Cananeia, e Veliger II, em Ubatuba) estão sempre em uso para atender a demanda pela investigação e compreensão dos diversos processos que ocorrem no ambiente marinho, nas áreas da biologia, geologia, física e/ou química.

O uso constante, a maresia e as demandas crescentes exigem manutenção, ampliação e modernização dessas instalações e embarcações. O IOUSP, dentro do possível, buscou atender essas exigências e fez obras e compras para ampliar e modernizar instalações e suas pequenas embarcações.

“Em Ubatuba, está concluída a obra que ampliou a capacidade de alojamento. A nova obra, com elevador, tem dois pavimentos com seis dormitórios por andar (todas as suítes, para quatro alunos cada); um alojamento (individual) recebe deficiente e outra (para dois ocupantes) docente”, explica Maria de Fátima do Rozário Farias, do Serviço de Bases. “Agora não é mais necessário recorrer a pousadas, essa ampliação nas Bases atende a demanda.”

“Os alunos têm atividades diversas nas Bases. Por exemplo, às vezes são externas, de coleta, às vezes internas, em laboratório. Quando são externas, as Bases preparam lanches para campo, troca-se o almoço por esse lanche, para atender alunos e docentes”, diz Fátima. “Nesse caso, eles têm café da manhã, lanche e jantar no retorno. São alunos que usam as Bases para pernoite, em função das atividades externas.”

Ubatuba

Manoel da Cruz Santos, chefe da Base de Ubatuba, ressalta os ganhos com a nova ampliação de alojamentos. “Dos dois alojamentos antigos, um foi demolido. A nova obra amplia para 70 (antes eram 40) pessoas a capacidade de recepção da Base de Ubatuba. São dois andares, conforme a necessidade, o superior é reservado para feminino.” Um laboratório, de aquicultura, foi totalmente reconstruído. Manoel diz: “Agora o Prof. Daniel Eduardo Lavanholi de Lemos tem espaço físico maior e mais moderno, com nova infraestrutura elétrica, que atende orientações e normas do SESMT”. A Base de Ubatuba recebe duas novas embarcações (chatinhas) de alumínio, com 6 metros; capacidade para seis pessoas mais um piloto. Elas substituem duas embarcações antigas danificadas pelo uso e pela maresia. E novos rádios para comunicação, VHS – para contatos costeiros, por exemplo, entre Base e chatinhas – e SSB – de maior potência, para contatos mais distantes, por exemplo, entre Bases e entre Bases e embarcações de alto mar.



Foto: Maria de Fátima do R. Farias

Entre outras novidades, 1) reformas física e elétrica de dois laboratórios didáticos (novos telhado e forro e nova instalação elétrica); 2) um novo chuveiro lava-olhos, para emergência; e 3) nova capela de exaustão, para dissipar odores químicos.



Foto: Maria de Fátima do R. Farias

Cananeia

A Base “Dr. João de Paiva Carvalho” também está com novidades, para ampliação e melhoria. Sebastião Amauri Borges, chefe dessa Base, aponta: “Além dos novos alojamentos para 60 pessoas, a lavanderia foi modernizada, para estocar roupa de cama e banho, pois agora essa roupa é lavada em São Paulo – o que otimiza o trabalho de nossos funcionários, principalmente na cozinha. Houve troca de piso nas calçadas, agora é antiderrapante e tem calhas para água de chuva, o que facilita a passagem das pessoas. Temos ainda vários novos equipamentos, como lava-louças, batedeira e instalações de gás, na cozinha; e de segurança, como lava-olhos”.

As duas novas chatinhas de Cananeia vão receber também novos motores de popa, de 20 hp. E a rampa, chamada carreira, para subir barcos vai ser reformada, para atender renovações nas embarcações costeiras do IOUSP e permitir o aluguel dessa instalação para embarcações particulares, externas.



Foto: Maria de Fátima do R. Farias

Informática

Em relação à infraestrutura de informática, tanto Cananeia quanto Ubatuba tem novidades. Ambas

receberam ampliação da rede, que permite novos pontos de internet. Ubatuba, por exemplo, tinha wi-fi (em inglês *wireless fidelity*, rede para internet sem fio) precária e agora o refeitório já está atendido por essa facilidade.



Foto: Maria de Fátima do R. Farias

Valter Kasuo Miyagi, chefe de Informática do IOUSP, assinala novidades de Ubatuba, além da ampliação: “A Base aumentou os pontos de rede nos alojamentos, na administração e nos laboratórios. A rede chega agora até o píer, em equipamentos como o marégrafo, a

estação meteorológica e o gravímetro (que mede a aceleração da gravidade). Os dados desses equipamentos agora podem ser acessados no IOUSP”. Em relação à Ubatuba, Valter diz que a nova infraestrutura de rede teve os mesmos objetivos e resultados de Cananeia.

O analista de sistemas Nilson Aguiar Correia aponta ainda outras modernizações: “Cananeia recebeu novos servidores, para distribuição de acesso à rede, e cabeamento de internet, e outro servidor como redundância (backup)”. Até o novo navio Alpha Crucis foi beneficiado: “O Alpha Crucis agora possui rede de internet cabeada e wi-fi. Essa rede permite compartilhamento de arquivos e impressoras para pesquisadores e tripulantes”, explica Nilson.

EVENTO NO IOUSP DEBATE A RELAÇÃO DO SER HUMANO COM OS OCEANOS

A relação entre os oceanos e a sociedade é a base para a qualidade de vida e bem-estar da humanidade. Nesse sentido, deve ser debatida, aprofundada e divulgada. No Brasil, um marco nesse entendimento é o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Lei 7.661/1988), que completa 25 anos em 2013.

A comemoração remete à necessidade de uma reflexão sobre os avanços da gestão costeira e marinha no país, bem como de ações para sua implementação. É necessário pensar a gestão costeira e marinha, considerando arranjos institucionais, marco legal, metodologias, instrumentos, formas de representação, dentre outros aspectos, citou o Prof. Alexander Turra, docente do IOUSP e organizador do evento.

No evento Oceanos & Sociedade 2013, realizado nos dias 27 e 28 de junho, no Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, também foi discutida a atuação dos diversos integrantes do Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO). O evento promoveu o diálogo entre institutos de pesquisas, órgãos governamentais, iniciativa privada e sociedade civil.

“Este evento é um marco na discussão de políticas públicas para os oceanos dado seu caráter integrador e será reeditado periodicamente”, diz Turra.

Objetivos e Produtos

Este evento teve como objetivo principal promover uma reflexão sobre o gerenciamento costeiro no Brasil, identificando avanços e pontos para melhoria.

Como produtos do evento foram elaborados documentos com recomendações para melhoria da gestão costeira e marinha no país.

Além das discussões, foram também lançadas as seguintes atividades: Programa de Políticas Públicas do IOUSP e Rede Brasileira de Pesquisa e Ensino em Gerenciamento Costeiro.



Foto: Organização O&S2013

VIII STO

VIII SEMANA TEMÁTICA DE OCEANOGRAFIA A OCEANOGRAFIA E OS RECURSOS MARINHOS

Os alunos do quinto ano do bacharelado em Oceanografia do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, com patrocínio da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária e da FUNDESPA, e apoio do IOUSP, da IOJr e do C.A. Panthalassa, promovem entre os dias 26 e 30 de agosto a VIII Semana Temática de Oceanografia (VIII STO).

Este evento visa divulgar a ciência interdisciplinar da Oceanografia, promovendo a reflexão e discussão, através de palestras e mesas-redondas, de assuntos relevantes à área e ao seu tema principal, que esse ano será "A Oceanografia e os Recursos Marinhos", com subtemas como exploração de recursos e conservação ambiental, pesca oceânica, bioprospecção, energias renováveis, recursos minerais marinhos e mercado de trabalho. O evento conta também com uma série de cursos e oficinas de complementação da formação acadêmico-profissional de seus participantes, formados especialmente, por estudantes de oceanografia, áreas correlatas (geologia, biologia, geofísica, gestão ambiental, física, entre outros), ensino médio e cursinhos pré-vestibulares.

Este ano, a VIII STO ocorrerá em parceria com a XV Semana Nacional de Oceanografia, evento mais tradicional da oceanografia no Brasil, que oferecerá diversas outras atividades durante o período.

A Comissão Organizadora, formada pelos alunos Bruna Garcia Ambrosio, Lais Farina Amorim, Márcia Akari Yoshida, Piero Bernardo e Vinicius Santos Rodrigues, sob orientação do Prof. Felipe Antonio de Lima Toledo, convida todos a participar da VIII STO. Para mais informações, programação e inscrições visitem: sto.io.usp.br

Em caso de dúvidas: viiiisto2013@gmail.com

A VIII STO será realizada no IOUSP

Praça do Oceanográfico, 191. Cidade Universitária. São Paulo/SP.

O ENTUSIASMO À FRENTE DO SEREIAS

Éverton é o combustível que move o entusiasmo do Sereias do Asfalto. Aluno de graduação do Instituto Oceanográfico ele explicou, em entrevista ao *Diário de Bordo*, como tudo começou.

“O nome Sereias do Asfalto homenageia o Instituto Oceanográfico da USP e o ídolo de todos nós, o Ayrton (Ayrton Senna da Silva, “Ayrton Eterno”, tricampeão mundial de F1, em 1988, 1990 e 1991), mais uma dose de humor, comum a todos os membros da equipe. Os Sereias são todos marmanjos que veem esse investimento (que não é pouco) com muita garra, disposição e bom humor.”

“O gosto pelo rolimã está em toda a equipe. Por conta do GP Poli, nos dispusemos a participar. Começamos bem poucos, uns seis ou sete, cada um com sua namorada, os membros formaram uma tenda modesta, mas bem entusiasmada. Atualmente, a tenda tem cerca de 70 pessoas; quem não veio é porque não pôde, mas gostaria de ter vindo sim e participado.”



Foto: Luciano P. de Souza

Pérola Negra. Caravela inspirada no filme Piratas do Caribe.

“O GP Poli surgiu há quase 30 anos como parte da matéria de Mecânica, em que eles testavam e desenvolviam nos carrinhos de rolimã a teoria aprendida no semestre. O IOUSP entrou nesse evento em 2006, já com o Sereias do Asfalto, iniciando na categoria Velocidade; em 2008 começamos a ter a categoria Alegorias. Na velocidade nunca tivemos chance, o objetivo era apenas participar e sobreviver, não tinha pra ninguém, a Poli levava tudo. Em compensação nossa tenda está em lugar privilegiado, além do churrasco a gente vê as batidas bem de frente (risos).”

“Atualmente vivemos uma situação difícil. Os mais antigos já se formaram e se tornaram plateia. Então a gente conta com o entusiasmo dos mais novos. Eu me formo no ano que vem e espero deixar uma equipe motivada para continuar nosso legado de sucesso e entusiasmo. Em toda turma de graduação que inicia a gente procura divulgar e estimular o entusiasmo pelo rolimã.”

Éverton o atual chefe de equipe do Sereias do Asfalto, conta com o apoio do Eduardo (Dudu) e do Guilherme (Virjão). Parte do dinheiro necessário para a construção dos carrinhos vem do Centro Acadêmico do IOUSP, festas promovidas pela equipe e venda de camisetas e canecas. Mas nunca é suficiente, acaba em prejuízo bancado pelos membros da equipe.

“Este ano fizemos um carro, o Pérola Negra, com o dobro de comprimento dos Bombeiros, do ano passado (que tinha seis metros). A caravela teve 11 metros. Esse empreendimento levou quase dois meses de trabalho, com muito entusiasmo e algumas frustrações. Tudo isso para descer 800 metros. Mas o prazer disso é indescritível, é uma alegria imensa.”

“Família” Sereias do Asfalto

Dia 22 de junho passado foi à largada do 54º Grande Prêmio da USP, no “autódromo” da Rua do Matão. O GP Poli é uma tradicional competição entre carrinhos de rolimã, dividida em várias categorias: há prêmios para os melhores pilotos; melhores projetos de engenharia, melhores equipes etc. Já consagrado pelo público da USP e de outras faculdades, o evento é organizado pelos alunos do Centro Acadêmico de Mecânica e Mecatrônica (CAM) da USP.

A equipe Sereias do Asfalto foi criada em 2006 pelos alunos do curso de graduação do IOUSP. Participou de todas as edições do GP Poli, com dedicação e entusiasmo de seus membros (Kotarski, Chapolim, Chileno, Lebre, Jagunço, Dú, Virjão, entre outros). A performance da equipe é marcante no GP, bem como na Tenda do Sereias: uma afortunada combinação de churrasco, cerveja, música e camaradagem.

A especialidade do Sereias não é a velocidade (mas o que vale é a participação, né?!). O destaque da equipe na competição, e também institucionalmente para o IOUSP, fica por conta da categoria Alegoria. São inesquecíveis (e épicas) as alegorias vitoriosas do Sereias, como o Circular 3, o Caminhão de Bombeiros e a pentacampeã Sereia Negra.

Texto: Paulo Balboa



Foto: Luciano P. de Souza