### **Informativo APECS-Brasil**

Publicação Semestral da Associação de Pesquisadores Polares em Início de Carreira http://apecs-brasil.blogspot.com - www.apecs.is

Ano I – Edição N° 1

Julho-Dezembro de 2010

É com satisfação que o Conselho APECS-Brasil (gestão 2010-2011) publica seu 1º informativo sobre as atividades polares do Brasil.

#### Nesta edição:

\* Decisões da última reunião do conselho APECS-Brasil

\* Início da OPERANTAR XXIX O 1º WORKSHOP APECS-Brasil foi realizado entre os dias 14 e 15 de outubro de 2010 na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)



### Participação brasileira no XXXI SCAR *OPEN SCIENCE CONFERENCE* realizado em Buenos Aires (Argentina) em agosto de 2010



#### E mais:

- \* A questão do lixo marinho na Antártica
  - \* 53° JOTA dos escoteiros
- \* Novo livro sobre Antártica e mudanças globais
- \* Atividades do projeto Pinguins e Skuas
  - \* Próximos congressos e eventos internacionais

Atividades do Grupo de Oceanografia de Altas Latitudes (GOAL) Atividades dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia Antárticos Atividades do Centro Polar e Climático na Ilha Rei George, Antártica

Editor responsável desta edição: *Dr. Rodrigo Kerr* (Coordenador da área de Oceanografia do Conselho APECS-Brasil)

Membros efetivos do Conselho APECS-Brasil (gestão 2010-2011) e colaboradores desta edição: *Dr. Alexandre S. de Alencar, MSc. Elaine A. dos Santos, MSc. Erli S. Costa, MSc. Juliana A. Ivar do Sul, Msc. Juliana Costi, Lic. Miriam H. Almeida, Dr. Rodrigo Kerr, Dra. Rosemary Vieira, Biól. Thièrs Wilberger.* Demais colaboradores da edição: *Dra. Adriana G. Dalto, Dr. João Paulo M. Torres e MSc. Larissa Cunha.* 

© A reprodução parcial e/ou total de textos e imagens é permitida desde que citadas as fontes e autores. Todos os direitos sobre textos e imagens pertencem ou foram cedidos a APECS-Brasil. Informativo de livre circulação e distribuição, sendo proibida sua venda.

# SCAR *OPEN SCIENCE CONFERENCE*BUENOS AIRES - ARGENTINA

O XXXI SCAR Open Science Conference foi realizado na cidade de Buenos Aires, Argentina, entre os dias 3 e 6 de agosto de 2010. O Brasil esteve presente no evento de forma maciça e atuante, sendo representado por estudantes de graduação e pós-graduação, pesquisadores e representantes de diversas universidades e institutos de pesquisa brasileiros. Os pesquisadores polares brasileiros participaram de reuniões internas do SCAR, além de organizarem e conduzirem várias seções orais de palestras científicas. Dentre estas, destacam-se aquelas organizadas por jovens pesquisadores polares integrantes da APECS-Brasil, destacando-se a Seção 9 - "Air-sea-ice interactions and shelf ocean processes" (organizada por MSc. Marcos Tonelli do Laboratório de Oceanografia, Clima e Criosfera da Universidade de São Paulo (USP), Dr. Rodrigo Kerr do Laboratório de Estudos dos Oceanos e Clima da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera (INCT-Criosfera) e MSc. Juliana Marson (USP)) e a Seção 31 - "Census of Antarctic Marine Life (CAML)" organizada pela Dra. Manuela Bassoi da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UFRJ). Além disso, a APECS-Brasil parabeniza a estudante Natália Signorelli e sua orientadora Dra. Ilana Wainer (IO/USP) pelo prêmio de melhor pôster (Propagation of the salinity minimum associated with the Atlantic Antarctic intermediate water form ocean reanalysis) apresentado dentro do Tema II da conferência (Seção 19 - "Southern Ocean circulation and the global climate system"). Outras informações e os anais com a lista de contribuições científicas podem ser obtidos no site do evento http://www.dna.gov.ar/scar2010/index.htm.



Rodrigo Kerr

### Novo Livro sobre Antártica E as mudanças globais

Lançado mais um livro sobre as questões relacionadas ao ambiente Antártico e às mudanças climáticas globais. De autoria dos doutores Jefferson Cardia Simões (UFRGS), Carlos A. E. Garcia (FURG), Heitor Evangelista (UERJ), Lúcia de Siqueira Campos (UFRJ), Mauricio M. Mata (FURG) e Ulisses Franz Bremer (UFRGS) foi lançado no dia 7 de dezembro de 2010 no Museu da Casa Brasileira em São Paulo o livro intitulado "Antártica e as Mudanças Globais", sob coordenação de José Goldenberg e publicação da Editora Blucher. "Antártica e as Mudanças Globais" faz parte de uma série de livros intitulada "Sustentabilidade", que contempla 10 diferentes volumes sobre os mais variados temas. Uma iniciativa do Governo de São Paulo, da Secretaria de Estado da Cultura e do Museu da Casa Brasileira.



# ATIVIDADES DO GRUPO DE OCEANOGRAFIA DE ALTAS LATITUDES (GOAL)

O Grupo de Oceanografia de Altas Latitudes (GOAL www.goal.furg.br) foi formado no âmbito do Edital CNPg/PROANTAR 02/2002, com a aprovação da Rede 1 Antártica, Mudanças Globais, Meio-Ambiente Teleconexões com o Continente Sul-Americano. O GOAL é um grupo de pesquisa multidisciplinar formado por pesquisadores e estudantes de diversas instituições brasileiras, contando ainda com a colaboração de pesquisadores de instituições internacionais. O grupo atua com ênfase nos estudos Antárticos, com enfoque nas seguintes áreas do conhecimento: Oceanografia Física, Oceanografia Biológica, Oceanografia Química, Bio-ótica e Sensoriamento Remoto, Interação Oceano-Atmosfera-Criosfera, Modelagem Oceânica e Climática. O GOAL foi fundado e é atualmente coordenado pelo Prof. Dr. Carlos Alberto Eiras Garcia do Instituto de Oceanografia (IO) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG).







completou Atualmente, 0 grupo atividades relativas ao projeto "Patagonian Experiment - PATEX", que teve como objetivo estudar os processos físicos e biogeoquímicos na frente de quebra de plataforma da Patagônia Argentina. Dentro atividades do IV Ano Internacional (API), realizado entre março de 2007 e março de 2009, o grupo realizou cruzeiros oceanográficos relacionados ao projeto "Southern Ocean Studies for Understanding Global Climate Issues - SOS-CLIMATE". Este contribui com diversos projetos do API (e.g. SASSI, ICED-IPY CASO, e CRAC-ICE) encontra-se em fase de conclusão.

Quatro projetos principais encontram-se em andamento: (1) **POLARCANYON** – coordenado pelo Dr. Mauricio M. Mata (IO/FURG) e tendo como objetivo estudar a circulação oceânica e as interações criosfera-oceano no entorno da Península Antártica, investigando as ligações entre os processos costeiros e o oceano profundo, (2) **ACC-PHYTO** – projeto de cooperação entre os programas antárticos do Brasil e da Índia coordenado pelos doutores Carlos A. E. Garcia e Rodrigo Kerr (IO/FURG e INCT-Criosfera) e pelo MSc. Carlos Rafael B. Mendes (IO/FURG e FCUL, Lisboa), tendo como meta compreender a interação das frentes oceânicas da Corrente Circumpolar Antártica sobre a regulação da assembléia fitoplanctônica (<a href="http://accphyto.blogspot.com">http://accphyto.blogspot.com</a>), (3) **PRO-OASIS** – coordenado pelos doutores Carlos A. E. Garcia e Eduardo R. Secchi (IO/FURG) e tendo como objetivo estudar os processos de enriquecimento de águas superficiais do oceano Austral e as influências sobre o ecossistema marinho e (4) **INTERCEPTION** – coordenado pelo Dr. Ronald B. de Sousa do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e objetivando estudar as interações entre o oceano, a zona costeira e a atmosfera em micro-escala na ilha Deception, Arquipélago das Shetland do Sul, Antártica.

# I° WORKSHOP APECS-BRASIL: PERSPECTIVAS E OPORTUNIDADES

A APECS (Associação de Pesquisadores Polares em Início de Carreira) é uma associação internacional que tem participado ativamente da formação de jovens pesquisadores polares de maneira a integrar os mesmos e proporcionar a troca de conhecimentos entre jovens pesquisadores e pesquisadores mais experientes. No Brasil a APECS vem atuando desde 2006 e tem aumentado sua representatividade internacional. Nos dias 14 e 15 de outubro a Capela Ecumênica da UERJ foi o local escolhido para a realização do "1º Workshop da Associação de Pesquisadores Polares em Início de Carreira (APECS-Brasil): Perspectivas e Oportunidades". O evento foi coordenado pelos professores Antonio Carlos de Freitas (UERJ) e João Paulo M. Torres (UFRJ), bem como pelos membros do Conselho APECS-Brasil: Alexandre S. Alencar (UERJ), Erli S. Costa (UFRJ), Elaine A. Santos (UERJ), Juliana Costi (UFRGS), Juliana A. Ivar do Sul (UFPE), Miriam Hebling Almeida (IPY, UFRJ), Rodrigo Kerr (FURG), Taína M. Luccas (jornalista), Thièrs Wilberger (UNISINOS).

Durante o workshop, que reuniu representantes das mais diversas áreas da pesquisa polar brasileira, foram discutidas questões relacionadas às atividades científicas e de ensino desenvolvidas no contexto do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). Neste contexto, pesquisadores com vários anos de pesquisa Antártica se juntaram a pesquisadores em início de carreira e compartilharam suas experiências com os cerca de 140 participantes do evento.

A platéia, formada principalmente por estudantes universitários de graduação e pós-graduação, contou também com a participação de alunos do ensino médio. O incentivo a participação de alunos do ensino médio foi dado através da isenção da taxa de inscrição, possibilitando assim que um expressivo número de alunos participasse do evento, como foi o caso dos 23 alunos de uma turma do Colégio Estadual Cardeal Arcoverde.



I Workshop da Associação de Pesquisadores Polares em Início de Carreira (APECS-Brasil): Perspectivas e Oportunidades

O evento contou com o apoio de órgãos de fomento nacional (CAPES e CNPq) internacional (SCAR), instituições públicas (Banco do Brasil, PROANTAR, SeCIRM, MMA, MCT, CFBio, CRBio-02, PPGE-UFRJ) e privadas (Ed. Rocco, Revista Ciência Hoje). Dentro da UERJ, o evento contou com o apoio do IBRAG, do Programa de Pós-Graduação em Biociências e da SR3.

As atividades abertas ao público foram divididas em dois dias. O primeiro dia de dedicado evento foi às atividades relacionadas às Ciências Terra da (Oceanografia, Mudanças climáticas, Geologia, Geoquímica, Paleontologia, Sensoriamento remoto entre outros) e o segundo dia às Ciências da Vida (Biologia e Ecologia dos sistemas terrestres marinhos da Antártica) e a questões relacionadas à educação, participação e comunicação no contexto da pesquisa polar. Durante o evento, além das palestras realizadas por cientistas e educadores de diferentes instituições nacionais, foram 25 pôsteres com trabalhos expostos relacionados aos temas do workshop. Estes foram avaliados e os melhores pôsteres

# I° WORKSHOP APECS-BRASIL: PERSPECTIVAS E OPORTUNIDADES

receberam a "Menção Honrosa Prof. Rocha-Campos", em homenagem a um dos principais pesquisadores da ciência Antártica nacional.

Associado ao evento foi organizado o Concurso de Fotografia intitulado: "Olhares sobre um continente gelado", com o objetivo de divulgar as atividades de pesquisa e a paisagem Antártica. A escolha das melhores fotografias foi realizada por participantes do evento e também por uma comissão avaliadora, sendo instituída a "Menção Honrosa Fotógrafo Armando Hadano" para os primeiros colocados do concurso.

Alexandre S. de Alencar





Andre Monnerat Lanna, vencedor do concurso de fotografias "Olhares sobre o Continente gelado", recebe a premiação pelo 1º lugar (foto acima) das mãos do homenageado – Armando Hadano.

#### O PROBLEMA DO LIXO MARINHO NO ECOSSISTEMA ANTÁRTICO: ESTAMOS VENDO SOMENTE A PONTA DE UM GRANDE *ICEBERG*?

Rumo ao Sul do Planeta, as paisagens mudam... as temperaturas diminuem, o vento aumenta, criando um cenário único que fascina a todos, cientistas e admiradores da natureza. Nos oceanos, as águas quentes que abrigam recifes de coral em latitudes tropicais dão lugar às águas geladas com produtividade primária elevada, cheias de vida, em latitudes sub-Antárticas ao sul de 60°S. Porém, no ecossistema Antártico, mesmo longe de fontes óbvias de produção de resíduos sólidos e líquidos, o problema da poluição por lixo marinho existe, e suas conseqüências diretas começam a ser reportadas tanto pela comunidade científica como pelo público em geral.

Na Antártica, as fontes de lixo marinho são a pesca comercial, o turismo e as atividades relacionadas à pesquisa, sendo a pesca responsável pela grande maioria dos itens amostrados em praias arenosas de ilhas subantárticas como *Bird* (Arquipélago da Geórgia do Sul), *Signy* (Arquipélago de Orcadas do Sul), Rei George (Arquipélago das Shetland do Sul) e Arquipélago das Malvinas (Fig. 1a), entre outras. Somente na ilha *Bird*, mais de 5 mil itens do lixo marinho (a maioria plásticos e resíduos da pesca) foram amostrados pelo *British Antarctic Survey* (<a href="http://www.antarctica.ac.uk/">http://www.antarctica.ac.uk/</a>) entre 1997 e 2000. No inverno austral, quando as praias ficam cobertas de gelo, muitos outros itens do lixo marinho ficam enterrados; além disso, outros habitats, incluindo o continente Antártico, nem mesmo foram estudados neste aspecto. Estaríamos, assim, vendo somente a ponta de um grande iceberg!

A fauna que habita o ecossistema Antártico também sente as consequências da presença do lixo marinho. O problema parece ser pior para os pinípedes como o Lobo-Marinho-da-Antártica (*Arctocephalus gazella*) (Fig. 1b). Resíduos de forma circular como cordas, redes e fitas plásticas utilizadas em caixas de iscas aprisionam principalmente juvenis machos. Ainda na ilha *Bird*, mais de mil indivíduos foram observados enredados entre 1989 e 2008. Estimativas de cientistas ingleses sugerem que este número seja bem maior, alcançando 5 mil indivíduos! Mais uma vez, estaríamos vendo apenas a ponta de um grande iceberg. Já existem legislações internacionais específicas para o problema do descarte de lixo por navios de pesca e de cruzeiro, além de regras rígidas relacionadas à disposição e transporte de lixo gerado por atividades de pesquisa na Antártica. Levantamentos sistemáticos devem ser estimulados, e o Brasil tem um papel importante no desenvolvimento e aplicação de metodologias voltadas ao problema do lixo. Com o aumento do conhecimento poderíamos ver não somente a ponta do iceberg, e sim toda sua extensão submersa nas águas geladas do Pólo Sul, clareando a visão de cientistas e do público em geral em relação a ações mais eficientes na busca de soluções para os problemas relacionados ao lixo marinho.





Juliana A. Ivar do Sul

Figura 1: (a) Lixo marinho acumulado na Baía Surf, Ilhas Malvinas (2003/2004). Foto por Pete Bucktrout. (b) Lobo marinho (*Arctocephalus gazella*) enredado em rede de pesca (2007/2008). Fotos por Ewan Edwards. Disponíveis em <a href="http://www.photo.antarctica.ac.uk">http://www.photo.antarctica.ac.uk</a>

## ATIVIDADES DO PROJETO PINGUINS E SKUA

O projeto "Estudos bioecológicos em Pinguins e Skuas antárticos: determinação de micropoluentes e níveis de estresse através de métodos de amostragem não destrutivos" foi aprovado através do Edital 023 do CNPq e MCT (CNPq/MCT: 557049/2009-1). Participam do projeto diversas instituições do país (UFRJ, UERJ, USP) e do exterior (com representantes da Argentina, Peru, Chile, Alemanha e Espanha) envolvendo mais de 30 pesquisadores. Os objetivos principais são determinar as concentrações de poluentes orgânicos e metais pesados e medir os níveis de estresse em duas espécies de *skuas* (*Catharacta maccormicki* e *C. lonnbergii*) e três espécies de pinguins (*Pygoscelis antartica*, *P. papua* e *P. adeliae*) que se reproduzem na Baia do Almirantado, Ilha Rei George, Ilhas Shetlands do Sul, Antártica. O início das atividades do projeto foi em dezembro de 2010, com a presença de dois pesquisadores na Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF).

Durante a primeira fase da OPERANTAR XXIX a aluna de doutorado MSc. Erli Schneider Costa (UFRJ-UERJ) e a aluna de iniciação científica Adriana Rodrigues de Lira Pessoa (UFRJ) representaram o projeto. O prof. Dr. João Paulo Machado Torres, professor da UFRJ e coordenador do projeto, irá substituir Adriana e permanecer na EACF pelo período de janeiro a fevereiro de 2011. A partir de fevereiro a equipe composta por quatro pesquisadores - MSc. Erli S. Costa, MSc. Larissa Cunha (aluna de doutorado UFRJ), Biól. Ana Olívia Reis (aluna de mestrado UERJ) e MSc. Rodrigo Meire (aluno de doutorado da UFRJ) irá acampar nas proximidades da EACF para finalizar as atividades do projeto nesta OPERANTAR. Durante as atividades de campo o projeto a equipe irá priorizar a utilização de métodos não destrutivos para reduzir ao máximo os possíveis impactos negativos que a pesquisa poderia causar. Por exemplo, estão sendo coletados ovos que não eclodiram, penas, fezes, regurgitos e tecidos de animais mortos. Adicionalmente, estão sendo realizadas observações do comportamento reprodutivo das skuas. As análises previstas neste estudo, feitas de maneira integrada e complementar entre diferentes áreas de conhecimento e diversos grupos de pesquisa do país e do exterior, irão contribuir para ampliar o conhecimento sobre a ecologia das populações das espécies estudadas, especialmente dos níveis de contaminação e ecologia do estresse. Além do interesse científico, estudos que ampliem o conhecimento sobre estas aves podem ter aplicações para a conservação destas espécies, e outras relacionadas e do ambiente onde vivem a medida que passamos a entender melhor a resposta de diversos organismos a alterações de qualquer natureza.



Mais informações em: http://pinguinseskuas.webnode.com.br.

Erli S. Costa, Larissa Cunha e João Paulo M. Torres

Pinguins-papua e Skuas-polar-do sul; Skua-antártica se alimentando de um pinguim-papua e um pinguim-antártico tomando conta de um filhote no ninho. Fotos de Erli S. Costa.

Pesquisadoras do projeto pinguins e Skuas em atividade de campo na Antártica - captura e tomada de medidas e amostras de Skuas. Fotos de Beatriz Boucinhas.

### Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs)

#### INCT- Antártico de Pesquisas Ambientais (INCT-APA)

O INCT-Antártico de Pesquisas Ambientais é constituído por pesquisadores que atuam de forma integrada na avaliação de impactos locais e globais nos ambientes atmosférico, terrestre e marinho da região Antártica marítima, bem como na educação e difusão da ciência desenvolvida neste continente. Este instituto está sediado na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)/Instituto de Biologia, sendo coordenado pela Prof<sup>a.</sup> Dra. Yocie Yoneshigue Valentin (Departamento de Botânica - IB/UFRJ) e compreendendo uma equipe formada por mais de 200 componentes dentre pesquisadores titulados, estudantes de graduação e pósgraduação, pertencentes a 16 Instituições de Ensino Superior e Pesquisa distribuídas em oito estados brasileiros: Rio de Janeiro, São Paulo, Espírito Santo, Rio Grande do Norte, Goiás (Brasília), Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.



O INCT-APA tem como finalidades: Desenvolver investigações científicas nos ambientes marinho, terrestre e atmosférico da região antártica; Estruturar e operar um sistema de gestão ambiental local; e Promover a educação e a difusão da ciência de informações comprometidas com a construção de uma consciência ambiental global. As atividades do INCT-APA poderão contribuir para nortear ações sobre diversidade biológica e proteção do ambiente antártico, principalmente nos âmbitos dos Ministérios de Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente; assim como para desenvolvimento de processos educativos, formativos e informativos sobre a Antártica.

Adriana G. Dalto



Mais informações: www.inct-antartico.com.br / Contato: inctapa@gmail.com

### Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs)

### INCT- CRIOSFERA: 1 ano de atividades!

Após ter completado um ano desde sua criação e início das atividades, o coordenador geral do INCT da Criosfera, Dr. Jefferson Cardia Simões, publicou o primeiro relatório anual das atividades desta iniciativa pioneira no Brasil.

O INCT da Criosfera tem a missão de implementar um programa nacional de pesquisa das massas de gelo do planeta. A equipe, formada por integrantes de sete instituições associadas, 17 colaboradoras e 20 internacionais, soma 258 integrantes entre pesquisadores, técnicos e estudantes.

Este primeiro ano foi marcado por numerosas expedições à Antártica, ao Oceano Austral e às geleiras bolivianas, a partir das quais surgiram importantes resultados. Uma delas em particular ficará registrada na nossa história da pesquisa polar: a primeira expedição BRASILEIRA ao interior da Antártica! O objetivo foi coletar testemunhos de gelo que possibilitarão a investigação do clima dos últimos 300 anos, com ênfase especial às teleconexões entre a Antártica e a América do Sul. Do material coletado, foram detectados sinais de padrões de queima de biomassa na América do Sul.

A relação dos recursos hídricos brasileiros com a criosfera começou a ser estudada por um novo projeto internacional de colaboração entre Brasil, EUA e Chile. Para isso, vem sendo realizado o monitoramento das geleiras formadoras da cabeceira do rio Madeira (e sua bacia de drenagem), um importante afluente do rio Amazonas.

Através das expedições oceanográficas ao ocea-



no Austral foi observada uma redução da salinidade das águas profundas no entorno da Península Antártica, o que possivelmente é causado por perdas de massas de gelo e água de derretimento no continente. A confluência Brasil-Malvinas foi especialmente estudada por ser essencial no entendimento das conexões entre o continente Antártico, o oceano Austral e os processos oceanográficos e costeiros do sul e sudeste brasileiro.

Destacam-se ainda importantes estudos sobre a composição atmosférica, interação oceano-atmosfera, sensoriamento remoto aplicado ao estudo da criosfera e *permafrost*, com resumos disponíveis no relatório. Ao longo apenas deste ano, foram 14 artigos publicados e 14 aceitos para publicação!

A divulgação de toda essa produção se deu com massiva participação em congressos nacionais e internacionais. Integrantes do INCT-Criosfera coordenaram sessões, proferiram palestras apresentaram trabalhos destacadamente no International Polar Year Oslo Science Conference, no SCAR Open Science Conference, no International Congress of Soil Science e no Encontro Anual da Sociedade Brasileira para o Avanço da Ciência, entre muitos outros. Foram realizadas ainda atividades de divulgação científica, buscando um maior alcance desses resultados na sociedade em geral.

### Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs)

O relatório pode ser acessado na página do programa de pós-graduação em Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (<a href="www.ufrgs.br/ppggeo">www.ufrgs.br/ppggeo</a>), onde também constam os endereços e telefones para contato e informações adicionais sobre o INCT-Criosfera.

©INCT-CRIOSFERA

Juliana Costi

Algumas das atividades desenvolvidas por pesquisadores das diversas instituições que compõem o INCT-Criosfera: acampamentos para coleta de testemunhos de gelo continental, palestras proferidas em eventos nacionais e internacionais, navegação sobre condições extremas de cobertura de gelo marinho, realização de estações oceanográficas no entorno do continente Antártico.

# APECS-BRASIL PARTICIPA DO 53º JOTA DOS ESCOTEIROS

No terceiro final de semana de outubro de 2010 ocorreu a maior atividade anual dos Escoteiros no mundo todo: o JOTA - "Jamboree on the Air", durante o qual escoteiros dos mais diversos países mantêm contato por rádio. O 53º JOTA marcou os 100 anos de escotismo no Brasil, e a APECS-Brasil participou desse importante evento durante o qual grupos escoteiros de diversos lugares puderam avaliar os efeitos do aquecimento global sobre as regiões polares e, consequentemente, sobre o restante do planeta. Miriam Hebling Almeida, conselheira de educação da APECS-Brasil, gravou, juntamente com Ronan Reginato, coordenador nacional do JOTA, vídeos falando sobre aquecimento global e seus efeitos sobre o gelo do mar e das geleiras, e também gravou dois vídeos explicando a realização de atividades para que os escoteiros pudessem observar o efeito do derretimento do gelo do planeta, e pensar sobre como tanto os países polares como os não polares estão sendo, ou serão, afetados. Esse vídeo foi disponibilizado online. A realização dessas atividades durante o 53º JOTA contou com a colaboração conjunta da APECS-Brasil, do projeto "ANDRILL", do Comitê Internacional de Educação do Ano Polar Internacional 2007-2008 e do projeto "Pinguins e Skuas" (CNPq/MCT: 557049/2009-1). A programação nacional do JOTA e o vídeo de abertura podem ser encontrados em: <a href="http://www.jotabrasil.qsl.br/53jota2010\_jotaescoteiro.pdf">http://www.jotabrasil.qsl.br/53jota2010\_jotaescoteiro.pdf</a> e http://www.jotabrasil.gsl.br/abertura.php. Os vídeos com a participação da APECS-Brasil e as atividades podem ser vistos nos seguintes endereços: http://www.jotabrasil.qsl.br/entrevista\_p.php, http://www.jotabrasil.qsl.br/mar.php e http://www.jotabrasil.qsl.br/terra.php .

# ATIVIDADES DO CENTRO POLAR E CLIMÁTICO NA ILHA REI GEORGE

Em 1993, o Prof. Dr. Jefferson Cardia Simões fundou o Laboratório de Pesquisas Antárticas e Glaciológicas (LAPAG), parte integrante Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da UFRGS. Desde o início, esse laboratório teve como objetivo principal a introdução da ciência polar no Brasil. Em 2003, devido às demandas organizacionais e científicas crescentes, o LAPAG passou a denominar-se Núcleo de Pesquisas Antárticas e Climáticas (NUPAC), absorvendo mais uma missão: operar como um núcleo interdisciplinar. Em 2010, transformou-se em Centro Polar e Climático (CPC). A proposta de trabalho, atualmente, envolve atividades de ensino-orientação no curso de graduação de Geografia e nos cursos de Pós-Graduação em Geociências, Sensoriamento Remoto e Geografia da UFRGS, relevantes para a pesquisa na Antártica, nos Andes e no Rio Grande do Sul. As linhas de pesquisa desenvolvidas pelo CPC estão voltadas para: Climatologia e Meteorologia Polar, Geografia Polar, Geologia Antártica, Glaciologia Andina e Polar, Impacto das mudanças globais na criosfera, Interpretação ambiental de testemunhos de neve Paleoclimatologia do Quaternário, Processos Geológicos Glaciais e Sensoriamento Remoto.

© CPC

Desde 2007, o CPC desenvolve, sob a coordenação da bolsista de pós-doutorado (CNPq) Rosemary Vieira, pesquisas acerca da reconstrução do ambiente de deglaciação da ilha Rei George através da interpretação dos geomorfológicos e sedimentares. registros Foram feitas duas incursões à geleira Wanda, que flui para a enseada Martel e à geleira Ecology, na costa oeste da baía do Almirantado. Foram identificadas e mapeadas as feições erosionais e deposicionais mais representativas, amostras de sedimentos foram coletadas nas zonas pró e subglaciais e analisadas em laboratório, para a interpretação do tipo de transporte sofrido, para datação e para a identificação do tipo de regime termo basal das geleiras. A reconstituição da retração das geleiras foi realizada mediante a interpretação de imagens de satélite. Durante a OPERANTAR XXIX (2010/2011), um novo acampamento será implantado na geleira Wanda, onde será utilizado GPR, na estimativa da espessura da geleira, além de mensurações do subglacial e de emissão de sedimentos para a enseada Martel.

Rosemary Vieira



Vista da geleira Wanda e acampamento redor da Baía do Almirantado, ilha Rei George, Península Antártica (esquerda). Atividades de coleta de dados durante as incursões às geleiras Ecology Wanda (direita).

# TEM INÍCIO MAIS UMA OPERAÇÃO ANTÁRTICA: OPERANTAR XXIX

Mais um verão austral se inicia. Um verão tão esperado pela biota de um continente castigado por um rigoroso inverno. Sim, estamos certos de que estão bem adaptados ao meio, de acordo com Darwin, e que se permanecem ali é porque realmente são os mais fortes. Independente da aclimatação dos seres vivos na península, o verão alegra o ambiente. O mar descongela aos poucos e muda a salinidade da água, libera nutrientes até então aprisionados no gelo. A quantidade de algas aumenta, alimentam o *krill* e toda a cadeia alimentar se satisfaz. O que constitui a maior produtividade primária do planeta e, além disso, associado às águas gélidas fazem do oceano austral um dos maiores captadores de CO<sub>2</sub> atmosférico. O barulho das geleiras quebrando pela ação do calor do verão e o barulho do mar complementam a fantástica experiência de realizar pesquisa neste lugar. Este continente tão ímpar atrai pesquisadores de diversas áreas para compreender os componentes bióticos e abióticos que constituem esse ecossistema. O "verão austral" tem início com o solstício de verão do Hemisfério Sul, que acontece cerca de 21 de dezembro, e finda com o equinócio de outono, por volta de 20 de março nesse mesmo hemisfério.

A OPERANTAR XXIX começou com atraso, devido a ocorrência de diversos problemas como a espera de peças e equipamentos para navegação; os dois navios polares não tiveram condições de suspender no mês de outubro como previsto. Tendo em vista a necessidade e urgência em abastecer a Estação Antártica Comandante Ferraz, foi enviado o navio de salvamento submarino Felinto Perry, que suspendeu no dia 15 de outubro e cumpriu muito bem sua missão, permitindo assim, que os navios polares brasileiros tivessem um pouco mais de tranquilidade para suspender com segurança rumo ao Pólo Sul.

Finalmente os navios ficaram prontos. Os dois navios partiram então em direção a Antártica para mais um apoio logístico a OPERANTAR XXIX. O Navio de Apoio Oceanográfico (NApOc) Ary Rongel partiu do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro no dia 30 de novembro. O Navio Polar (NP) Almirante Maximiano deu partida para seu segundo verão austral, também do Arsenal de Marinha, no dia 07 de Dezembro, deixando o Porto do Rio Grande na tarde do dia 12 de dezembro. Ambos permanecerão na Antártica até o fim do verão, regressando para o Rio de Janeiro, antes que o inverno austral chegue. O CMG Sérgio Ricardo Segovia Barbosa é o comandante do NP Almirante Maximiano ou "tio Max" e o CMG Paulo Rui Menezes Capetti do NApOc Ary Rongel ou "Gigante vermelho".

O atraso inviabilizou o início de alguns projetos de pesquisa na Antártica, tal como parte do projeto "AUstral RemOte Record of Aerosols" (AURORA) coordenado pelo Prof. Dr. Heitor Evangelista da Silva (UERJ). Parte do projeto que seria realizada como um acampamento na península Fildes não pode ser executada. Os projetos que conseguiram participar da primeira fase do verão antártico foram: parte do projeto "AURORA", o projeto "Macroalgas" e o projeto sobre aves da Prof<sup>a.</sup> Dra. Virginia Petry da UNISINOS.

O projeto AURORA, coordenado pelo Prof. Dr. Heitor Evangelista, investiga o papel dos aerossóis nos processos biogeoquímicos e nas alterações climáticas no trecho Atlântico Sul – Península Antártica. Este projeto objetiva, a partir do estabelecimento de uma rede de monitoramento terrestre, do uso

### INICIADA MAIS UMA OPERAÇÃO ANTÁRTICA: OPERANTAR XXIX

combinado de dados satelitais e modelagem numérica de dispersão, contribuir para o esclarecimento de questões relacionadas ao impacto dos aerossóis na região austral do Hemisfério Sul, compreendendo o Atlântico Sul, o semi-deserto da Patagônia e a Península Antártica. O acampamento não ocorreu, mas a pesquisa embarcada permaneceu com a pesquisadora Elaine Alves realizando a bordo a coleta de aerossóis. O projeto "Macroalgas", coordenado pelo Prof. Dr. Pio Colepicolo (USP), embarcou com a Prof<sup>a</sup> Dra. Franciane Pilizari, vice coordenadora e responsável pela equipe embarcada, cujo objetivo é investigar a biodiversidade e a distribuição de macroalgas e fungos algícolas associados ao monitoramento de indicadores abióticos, bioquímicos e microbiológicos na Península Antártica e arquipélagos adjacentes. O projeto coordenado pela Prof<sup>a.</sup> Dra. Vírginia Petry intitulado "Impacto das mudanças Globais no Meio Antártico: Variação anual de distribuição e parâmetros populacionais das aves" realiza o monitoramento de aves marinhas desde o Rio Grande do Sul até a Antártica; os pesquisadores do projeto foram lançados na ilha Elefante e ficarão acampados por lá durante 45 dias. O responsável embarcado do projeto foi o mestrando Biól. Lucas Kruger Garcia.

A programação começou tardiamente e não foi somente o projeto do professor Heitor que foi inviabilizado; os problemas se agravaram com a avaria de um dos motores do NApOc Ary Rongel próximo do período do Natal. Projetos de pesquisa que seriam lançados pelo NApOc Ary Rongel foram passados para o NP Maximiano. A equipe do Prof. Dr. Rocha Campos - que estava pronta para embarcar e acampar na Antártica - recebeu a notícia da suspensão do projeto. Os que estavam embarcados e viram tudo acontecer são testemunhas do esforço que a Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM) fez para que o prejuízo para os projetos fosse o menor possível. Certos de que fizeram o melhor, a OPERANTAR XXIX prossegue e torcemos para que o tio Max continue firme e forte e o Gigante Vermelho fique pronto o mais breve possível.



Elaine A. dos Santos

Registro do momento de saída do Navio Polar Almirante Maximiano, ou "tio Max", rumo a Antártica, partindo do Rio de Janeiro (esquerda). Além das imagens do "tio Max" em Arraial do Cabo-RJ (direita-superior) e na Antártica (direita-inferior).

## REUNIÃO DOS CONSELHEIROS DA APECS-BRASIL

O Conselho da APECS-Brasil é representado atualmente por oito pesquisadores em início de carreira, cada um representando sua área do conhecimento científico: Alexandre Alencar (UERJ, Mudanças climáticas), Elaine Alves (UERJ, Química Atmosférica), Erli Schneider Costa (UFRJ, Ecologia e Biologia Terrestre), Juliana Assunção Ivar do Sul (UFPE, Poluição marinha e transporte de organismos invasores), Juliana Costi (UFRJ, Criosfera), Miriam Hebling Almeida (UFRJ, Educação e Participação), Rodrigo Kerr (FURG, Oceanografia), Thièrs Wilberger (UNISINOS, Paleontologia). A realização do I Workshop d APECS-Brasil possibilitou também a Iª reunião presencial dos membros do Conselho da APECS-Brasil. Anteriormente, as reuniões haviam sido realizadas apenas virtualmente, via skype e havia a necessidade de um encontro presencial para definir estratégias de ação e os rumos da APECS no Brasil. Foram realizadas duas reuniões (13 e 16 de outubro de 2010) e as principais definições seguem em tópicos listados abaixo:

**Boletim informativo da APECS-Brasil** – para divulgar a APECS-Brasil e para termos um registro histórico dos fatos, eventos e outros assuntos relacionados a APECS foi instituído o Boletim Informativo da APECS-Brasil. Este será semestral e os membros efetivos do Conselho serão responsáveis por editar cada número. Todos os membros da APECS poderão contribuir enviando matérias, fotos e sugestões para o Boletim, contatando o editor responsável para fazer as sugestões. O I Informativo APECS-Brasil foi editado pelo conselheiro Rodrigo Kerr. O próximo número (Janeiro-Junho 2011) será editado pela conselheira Erli S. Costa (erli\_costa@yahoo.com.br).

Criação do cargo de Membro participativo do Conselho – além dos representantes efetivos do Conselho – limitado ao número de 10 pesquisadores – teremos membros participativos que irão auxiliar nas atividades da APECS nacional e internacional. Todos os membros associados no blog da APECS nacional e no site da APECS internacional poderão se candidatar a membros participativos. A participação deverá ser ativa na divulgação da APECS-Brasil e em outras atividades.

Definição do período para atividades de educação, participação e divulgação das atividades polares — os membros do conselho decidiram que as atividades de E, P & D serão realizadas anualmente, dentro do período de um mês. Levando-se em consideração períodos de férias escolares e períodos de atividades de campo na Antártica, o mês de agosto foi instituído como o período de realização de tais atividades ou "Mês Polar no Brasil". Todos os membros efetivos e participativos do Conselho deverão organizar algum tipo de atividade (palestras, exposição, mini-workshop, exposição de fotografias, entrevistas em jornais ou outros meios de divulgação) em suas instituições ou locais que considerarem adequado e enviar relatório na primeira semana após a finalização das atividades, com fotografias das mesmas. Os relatórios serão usados para avaliação dos membros do conselho e também para compor o Informativo da APECS-Brasil.

**Próximo Workshop APECS-Brasil** – foi definido que o Workshop APECS-Brasil será realizado a cada dois anos. Se candidataram para a realização do evento a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), em Rio Grande e a Universidade do Vale do Rio dos Sinos, em São Leopoldo, ambas no Rio Grande do Sul. Em caso de necessidade, a Universidade Federal do Rio de Janeiro também se propõem a ceder suas dependências para a realização do evento. Assim que as definições forem finalizadas iniciaremos a divulgação do II *Workshop* APECS-Brasil.

Carta para o editor da revista *Oecologia Australis* – os membros efetivos do Conselho elaboraram e submeteram para o editor responsável pelo número especial "*Antarctic and South-American Interactions in the Marine Environment*", Dra. Lucia Campos, da revista *Oecologia Australis* (<a href="www.oecologiaaustralis.org.br">www.oecologiaaustralis.org.br</a>) uma carta para relatar os resultados do I *Workshop* e divulgar a história da APECS-Brasil internacionalmente. *Erli S. Costa* 

Esperamos poder contar com a colaboração de todos nas demais atividades da APECS-Brasil! Se associem ao blog nacional e ao site internacional (www.apecs.is) e façam também parte da história polar!

### Informações e Eventos

11th International Symposium
on Antarctic Earth Sciences 10-16 July 2011, Edinburgh, Schuland

http://www.isaes2011.org.uk/



**Diversos** estão eventos com processos de submissão de trabalhos científicos em aberto. A APECS-Brasil destaca o 11º Simpósio internacional sobre Ciências da Terra - Antártica, que deadline teve seu estendido recentemente para 31 de março de 2011. E também a divulgação da circular próxima segunda da conferência Polar sobre 0 Ano Internacional (http://www.ipy.org). Outros eventos em destaque sobre a região Antártica podem ser acessados através página do **SCAR** (http://www.scar.org/events/), ou da newsletter da APECS internacional (www.apecs.is).

## MENSAGEM DO EDITOR: ASSOCIE-SE A APECS-BRASIL

Olá pessoal!

Venho aqui, através deste informativo e em nome todos os conselheiros APECS-Brasil, comunicar com imensa satisfação os frutos produtivos que a pesquisa polar brasileira tem alcancado últimas décadas. formação da nossa associação (que está em processo de legalização) é somente parte deste primeiro legado oriundo questões em debate durante o último Ano Polar Internacional (2007-2009). É necessário dar continuidade aos crescentes incentivos e investimentos que o Brasil tem recebido para a realização da pesquisa polar.



#### http://apecs-brasil.blogspot.com/

Sendo assim, a sua colaboração é imprescindível para a continuidade dos estudos e das pesquisas polares. É somente a partir dos interesses e ideais de nós brasileiros que o Brasil poderá despontar ainda mais, num cenário internacional, dentro deste contexto.

Com isso, associe-se APECS-Brasil e a APECS internacional. torne-se membro do conselho representando alguma área ainda não preenchida ou, então, torne-se membro participativo e desenvolva acões, е aulas eventos relacionadas às questões polares. Informações sobre como associar participar junto a APECS-Brasil estão disponíveis no nosso blog.

Abraços a todos!



Rodrigo Kerr

### ANTÁRTICA E SEUS ENCANTOS

Para finalizar, o Conselho APECS-Brasil selecionou algumas imagens encantadoras da região Antártica para sua apreciação.













© Foto premiada com a menção honrosa no concurso de fotografia "Olhares sobre o continente gelado". © Erli. S. Costa