



XVIII RAPAL

**REUNIÃO DE ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS
26 A 28 DE SETEMBRO DE 2007 - BRASÍLIA - BRASIL**

<i>XVIII RAPAL</i>	
<i>DI :</i>	<i>03</i>
<i>Presentado por:</i>	<i>BRASIL</i>
<i>Fecha:</i>	<i>16 AGO 2007</i>
<i>Versión:</i>	<i>-</i>
<i>Rev. N°:</i>	<i>-</i>
<i>Punto de Agenda:</i>	<i>9</i>

**TÍTULO: ATIVIDADES CIENTÍFICAS PARA A OPERAÇÃO
ANTÁRTICA XXVI**

ATIVIDADES CIENTÍFICAS PARA A OPERAÇÃO ANTÁRTICA XXVI

Durante a Operação Antártica XXVI, a ser desenvolvida no verão austral 2007/2008, serão realizados por instituições de pesquisa brasileiras os projetos abaixo relacionados:

1. Monitoramento Meteorológico do Proantar

O objetivo deste projeto é assegurar a continuidade dos registros meteorológicos do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) na Antártica, de maneira a manter o desenvolvimento de pesquisas de sistemas meteorológicos regionais e de suas interações com o Brasil, bem como manter o apoio de 15 anos a inúmeros projetos de pesquisa de várias áreas do conhecimento que lá se realizam, e ao próprio PROANTAR.

Entidade Executora: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

Coordenador do Projeto: Dr. Alberto W. Setzer (asetzer@cptec.inpe.br)

2. Atmosfera Antártica: Estudo da Mesosfera, Estratosfera, Troposfera e suas conexões com a América do Sul (ATMANTAR)

Tem por objetivo o estudo integrado das três camadas da atmosfera - troposfera, estratosfera e mesosfera - visando medir e entender a interação entre elas, principalmente durante o período da presença do Buraco de Ozônio. Impactos ambientais como gases do efeito estufa, gases poluentes emitidos na Estação Antártica Comandante Ferraz, aumento da radiação ultravioleta e transporte de aerossóis também serão analisados. Medidas simultâneas em Ferraz e na América do Sul darão subsídios para estudos da conexão entre estas duas regiões.

Entidade Executora: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

Coordenadora do Projeto: Dra. Neusa Maria Paes Leme (nleme@dge.inpe.br)

3. Geoquímica de Esteróis em Sedimentos Recentes das Ilhas Shetlands do Sul, Península Antártica: origens, degradação e respostas a alterações ambientais locais

O objetivo deste projeto é estudar a distribuição temporal de esteróis marcadores geoquímicos como indicadores de origem, variações no aporte, preservação e degradação da matéria orgânica em testemunhos de sedimento de regiões antárticas sujeitas a alterações ambientais pontuais e temporais causadas por atividade vulcânica, introdução de material ornitogênico e eutrofização pela descarga de esgoto.

Entidades Executoras: Centro de Estudos do Mar da Universidade Federal do Paraná (CEM/UFPR) e 2 Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP)

Coordenador do Projeto: Prof. Dr. César de Castro Martins (ccmart@ufpr.br)

4. Otimização da eficiência construtiva, dos padrões de utilização e do desempenho ambiental de edificações brasileiras na Antártica

O projeto tem como objetivo estudar métodos e procedimentos que viabilizem a otimização da eficiência construtiva, dos padrões de utilização e do desempenho ambiental de edificações brasileiras na Antártica.

Entidade Executora: Universidade Federal do Espírito Santo

Coordenador do Projeto: Arq. Dr^a. Cristina Engel de Alvarez (engel@npd.ufes.br)

5. Evolução e Biodiversidade na Antártica: a resposta da vida a mudanças

A plasticidade genotípica e fenotípica e o sucesso adaptativo dos mecanismos bioquímicos e fisiológicos para fazerem frente às oscilações de salinidade e pH no ambiente aquático e ao bio-acúmulo de fluoreto no ecossistema Antártico serão estudados em peixes nototenioideos. Conhecida a linha base para as condições ambientais atuais, será verificada a adaptabilidade dos peixes às conseqüências de alterações climáticas desses fatores no metabolismo e nos sistemas enzimáticos com reflexos no comportamento, morfologia e fisiologia dos peixes.

Entidade Executora: Universidade Federal do Paraná

Coordenador do Projeto: Dra. Edith Susana Elisabeth Fanta (e.fanta@terra.com.br)

6. Modelagem do impacto do aquecimento global sobre o estoque de carbono e potencial de emissão de C-CO₂ em ecossistemas terrestres da antártica marítima

O objetivo geral do presente trabalho é modelar o impacto do aquecimento global sobre o estoque de C orgânico e sobre o potencial de emissão de C-CO₂ em diferentes solos da Antártica Marítima diante de aumentos na temperatura global.

Entidade Executora: Universidade Federal de Viçosa

Coordenador do Projeto: Eduardo de Sá Mendonça (esm@ufv.br)

7. Estudo da distribuição vertical das características tróficas e de matéria orgânica no Estreito de Bransfield, Península Antártica, utilizando a aplicação de radioisótopos naturais como traçadores das possíveis vias de remoção de carbono - RADIOANTAR

Dentro do escopo do Programa Antártico Brasileiro, este projeto tem o objetivo de estudar a distribuição dos fluxos de C orgânico no Estreito de Bransfield e avaliar o seu papel efetivo na remoção de CO₂ da atmosfera local.

Entidade Executora: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo

Coordenador do Projeto: Elisabete de Santis Braga (edsbraga@usp.br)

8. Balanço de massa e variações na extensão das geleiras da baía do Almirantado

Parte do projeto “Expedições nacionais multidisciplinares ao manto de gelo antártico: investigando a resposta da criosfera às mudanças globais”, tem por objetivo determinar o estado das geleiras da baía do Almirantado, o impacto das mudanças climáticas no balanço de massa e as conseqüências da água de derretimento para o ambiente nesta baía.

Entidade Executora: Núcleo de Pesquisas Antárticas e Climáticas (NUPAC) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Coordenador do Projeto: Jefferson Cardia Simões (jefferson.simoes@ufrgs.br)

9. Expedição glaciológica internacional ao platô Detroit, península Antártica

Também parte do projeto “Expedições nacionais multidisciplinares ao manto de gelo antártico: investigando a resposta da criosfera às mudanças globais”, tem por objetivo a realização de trabalho de campo em cooperação com a Universidade de Magallanes (Punta Arenas, Chile) e o Climate Change Institute da Universidade do Maine (Orono, EUA), para desenvolvimento das seguintes atividades: (1) Obter dois testemunhos de sondagem de gelo de 150 m no platô Detroit na península Antártica para prover um registro paleoclimático de 400 anos da região; (2) Realizar calibração e validação de levantamentos da cobertura de gelo da península Antártica realizados por radar (SAR) satelital; (3) Realizar amostragem da atmosfera para determinação da composição química; (4) Realizar levantamento de

geofísica do gelo para determinação da estrutura e espessura do gelo; e (5) Estudos meteorológicos e climáticos.

Entidade Executora: Núcleo de Pesquisas Antárticas e Climáticas (NUPAC) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Coordenador do Projeto: Jefferson Cardia Simões (jefferson.simoes@ufrgs.br)

10. Impacto do aquecimento global no sistema imunológico inato do ouriço-do-mar antártico *Sterechinus neumayeri* (Meissner, 1900)

O objetivo geral do projeto é verificar como efeito do aquecimento global na água do mar antártica influenciará de forma significativa a imunidade intata dos ouriços *Sterechinus neumayeri*.

Entidade Executora: Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo

Coordenador do Projeto: Dr. José Roberto Machado Cunha da Silva (jrmcs@usp.br)

11. Bioprospecção de moléculas bioativas de peixes da Antártica

O projeto tem por objetivo o isolamento, a purificação e a caracterização quanto à estrutura e função, algumas proteínas e peptídeos de peixes nototeniídeos da Antártica, visando futuras aplicações médicas, veterinárias e na agricultura.

Entidade Executora: EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia

Coordenador do Projeto: Luciano Paulino da Silva (paulinol@cenargen.embrapa.br)

12. Vida Marinha Antártica: Biodiversidade em Relação à Heterogeneidade Ambiental na Baía do Almirantado, Ilha Rei George, e áreas adjacentes (MABIREH)

Tem por objetivo estudar, de forma multi-disciplinar e multi-institucional, como a heterogeneidade ambiental influencia no espaço e no tempo a biodiversidade das estruturas de comunidades biológicas na Baía do Almirantado. Comparar, utilizando técnicas moleculares, populações de espécies da Baía consideradas circumpolares com populações do Leste Antártico. Estudar a variação batimétrica na composição das comunidades biológicas e averiguar os padrões de fluxo gênico de grupos taxonômicos que possuem elevada amplitude batimétrica. Desenvolver um robô submarino (ROV) adequado para executar missões de exploração nas águas geladas da Baía. Estudar o problema da realização de levantamento fotográfico e geração de imagens de vídeo utilizando o ROV. Integrar os resultados do trabalho ao SCARMarBin.

Entidades Executoras: Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (IB/UFRJ), Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia - Programas de Engenharia Elétrica Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ), Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IO/USP), Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de São Paulo (ICB/USP), Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IB/USP), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal do Norte Fluminense (UENF), Universidade Presbiteriana Mackenzie (MACKENZIE), Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), Universidade Estadual de São Paulo – Campus do Litoral Paulista (UNESP/CLP)

Coordenadora do Projeto: Lúcia de Siqueira Campos PhD (campos-lucia@biologia.ufrj.br)

13. Biologia reprodutiva e ecologia comportamental de Skuas (*Catharacta lonnbergi* e *C. maccormicki*) na Península Keller, Baía do Almirantado, Ilha Rei George

O principal objetivo do projeto é estudar a biologia reprodutiva e ecologia comportamental de duas espécies de Skuas *Catharacta lonnbergi* e *C. maccormicki*, que nidificam na Península Keller, próxima à Estação Brasileira Comandante Ferraz na Antártica.. Isto inclui marcar, quantificar e acompanhar pares reprodutores e sua prole em diferentes estágios de reprodução no campo, além de caracterizar e comparar a defesa de território em três ambientes distintos (Refúgio 2, Yellow Point e EACF). Adicionalmente, análises genéticas para avaliar variabilidade genética, determinar sexo e paternidade também estão previstas para associar estas análises com dados de observações obtidos em campo.

Entidade Executora: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Coordenadora do Projeto: Dra. Maria Alice dos Santos Alves (masa@uerj.br)

14. Modelagem da bioacumulação de poluentes orgânicos através da malha trófica antártica

A proposta deste projeto visa complementar e acompanhar a introdução de poluentes orgânicos na Baía do Almirantado, particularmente os estudos de hidrocarbonetos do petróleo e poluentes orgânicos persistentes em diversos compartimentos, bem como compreender sua distribuição e transferência trófica através da aplicação de modelos matemáticos (modelagem ecológica).

Entidades Executoras: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP) e Centro Universitário Monte Serrat (UNIMONTE)

Coordenadora do Projeto: Profa. Dra. Rosalinda Carmela Montone (rmontone@usp.br)

15. Resposta comportamental de organismos antárticos à radiação ultravioleta

O objetivo deste trabalho é examinar as respostas comportamentais (preferência ou evitação) de organismos marinhos da Baía do Almirantado à radiação ultravioleta como uma estratégia de sobrevivência em uma região com variação sazonal da radiação ultravioleta como consequência da variação sazonal da camada de ozônio.

Entidades Executoras: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP) e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

Coordenador do Projeto: Prof. Dr. Vicente Gomes (vicgomes@usp.br)

16. Impacto do clima espacial na atmosfera da região polar e sobre o território brasileiro

Este projeto tem como objetivo estudar o impacto do clima espacial na alta atmosfera da Terra através de vários experimentos (VLF, GPS e detector de raios cósmicos) e identificar qual dos fenômenos solares que as produziram (se explosões, ejeções de massa coronal (EMC) e/ou vento solar de alta velocidade). Deste modo poderemos estabelecer a conexão entre as alterações do meio interplanetário e o clima terrestre. Para avaliar os impactos do clima espacial na alta atmosfera da Terra o projeto estudará: (i) as perturbações detectadas na baixa ionosfera através de sinais de VLF, (ii) as perturbações na alta atmosfera através de medidas do conteúdo total de elétrons na EACF e sobre o território brasileiro, (iii) as variações no fluxo de raios cósmicos detectados na região da anomalia do Atlântico Sul. Deste modo poderemos determinar a correlação entre os efeitos do clima espacial na

atmosfera terrestre e seu impacto nas condições climáticas (cobertura de nuvens e precipitação de chuvas/neve).

Entidades Executoras: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e Centro de Radioastronomia e Astrofísica Mackenzie (CRAAM)

Coordenadora do Projeto: Dra. Emília Correia (ecorreia@craam.mackenzie.br)

17. Monitoramento da dinâmica do permafrost e caracterização e mapeamento da camada ativa e de Criossolos da Antártica Marítima e Peninsular no cenário de aquecimento climático global

Os objetivos gerais deste componente Brasileira da proposta ANTPAS, aprovada pelo Ano Polar Internacional (IPY ativ. 33) são a caracterização detalhada e mapeamento da camada ativa e do permafrost em solos das zonas subpolares da Península Antártica e Ilhas da Antártica marítima, visando o estudo detalhado dos efeitos de mudanças climáticas na dinâmica do permafrost.

Entidade Executora: Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Coordenador do Projeto: Prof. Carlos Ernesto Schaefer (carlos.schaefer@ufv.br)

18. Biodiversidade e os Pinípedes nas Shetlands do Sul (BIOSS)

A presente proposta visa combinar levantamentos de abundância e distribuição espaço-temporal de pequena escala dos pinípedes da Ilha Elefante e adjacências com o acompanhamento e obtenção de dados de distribuição de larga escala tanto no tempo quanto no espaço, bem como medidas de comportamento de mergulho e forrageio, da coleta de dados de temperatura ambiental a partir dos indivíduos rastreados, e de dados oceanográficos/ambientais a partir de sensoriamento remoto e medidas “in situ”.

Entidade Executora: Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Coordenador do Projeto: Dr. Mônica Muelbert (mamiferos@furg.br)

19. Southern Ocean Studies for Understanding Global-CLIMATE Issues (SOS-CLIMATE)

O projeto SOS-CLIMATE, a ser conduzido pelo Grupo de Oceanografia de Altas Latitudes (GOAL), está inserido nos seguintes programas internacionais oficialmente integrantes das comemorações do API: (1) Synoptic Antarctic Shelf-Slope Interactions Study (SASSI); (2) Collaborative Research into Antarctic Calving and Iceberg Evolution (CRAC-ICE); (3) Integrated analyses of circumpolar Climate interactions and Ecosystem Dynamics in the Southern Ocean–International Polar Year (ICED-IPY) e (4) Climate of Antarctica and the Southern Ocean – Ocean Circulation Cluster (CASO). A metodologia a ser empregada pelo GOAL pode ser genericamente subdivida em duas: (i) trabalho de campo e (ii) trabalho de laboratório e computacional no Brasil e no exterior.

Entidades Executoras: Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Santa Úrsula (USU), Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)

Coordenador do Projeto: Dr. Carlos Alberto Eiras Garcia (dfsgar@furg.br)