



INCT-Criosfera

Grupo de Estudos do Oceano Austral e Gelo Marinho

Relatório Sucinto de Campo Operação Antártica XXIX

- Fevereiro/Março de 2011 -

RELATÓRIO SUCINTO DE CAMPO

I- INTRODUÇÃO

O Grupo de Oceanografia de Altas Latitudes (GOAL), criado no âmbito da REDE 1- Edital CNPq em 2002, tem como objetivo contribuir, juntamente com a comunidade internacional, na investigação dos impactos das mudanças globais sobre o ecossistema do Oceano Austral, assim como possíveis conexões com a zona costeira do Brasil. O objetivo é parcialmente atingido através de coletas e análises sistemáticas dos dados físicos, químicos e biológicos no Oceano Austral (ou Antártico) e também ao longo da trajetória do N.Ap.Oc. Ary Rongel, na ida, entre Rio Grande e a Antártica e no retorno, entre Antártica e Rio Grande.

Desde 2009, o GOAL faz parte do recém criado Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera (INCT-Criosfera). Dentre outras atividades no INCT, o GOAL conduz o grupo de estudos do oceano austral e gelo marinho, atividade que permanecerá por todo o período do INCT até 2014. Estas atividades ocorrerão, na maior parte das vezes, alinhadas com os objetivos do Projeto POLARCANION do Edital 23/2009 CNPq/PROANTAR/MCT.

II – OBJETIVOS DO PROJETO

Os estudos do GOAL no âmbito do INCT-Criosfera visam contribuir no monitoramento da exportação de águas densas formadas na região da Península Antártica. Este aspecto é crucial para o entendimento das mudanças no clima da Terra. A proposta brasileira está embasada na obtenção de dados hidrográficos e dinâmicos (correntometria) na região, através de seções repetidas a bordo de navio e de fundeios de correntógrafos em setores considerados críticos na região do talude da Península Antártica. Na região da Península Antártica, estações oceanográficas são ocupadas para realização das seguintes atividades:

- Lançamento do sistema roseta/CTD, com sensores para temperatura, salinidade, oxigênio dissolvido, fluorescência (que indica a biomassa do fitoplâncton), turbidez e luz;
- Processamento de amostras de água para nutrientes dissolvidos, coletadas pelas garrafas Niskin da roseta, no Laboratório Úmido e Container Laboratório, durante a derrota do navio;
- Filtragem de água para determinação de Clorofila-a;
- Medidas de DNA bacteriano nos cânions da margem oeste da península Antártica.

III – COMPONENTES DA EQUIPE NO CAMPO

Coordenação: Prof. Dr. Mauricio M. Mata, FURG

Equipe do Projeto :

Prof. Dr. Ricardo C. G. Pollery, UFRJ

Prof. Dr. Jose Luiz L. Azevedo, FURG

Dr. Rodrigo Kerr, FURG

MSc. Carlos César Yoshihiro Otuka Fujita, FURG
MSc. Mathias Rucker Van Caspel, FURG
Oc. Caio Fonteles FURG
Oc. Ana Paula Berger, FURG
Geogr. André Freitas, FURG
Biol. Eliane Silva, UFRJ
Biol. Alexandre Andrade, UFRJ
Acad. Eduardo Ruiz Barlett, Instituto Antártico Argentino – Visitante Estrangeiro

Instituições: Universidade Federal do Rio Grande-FURG
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Instituto Antártico Argentino – Dirección Nacional del Antártico (Buenos Aires).

Período de Coleta: 25/02 a 03/03 de 2011.

IV- APOIO LOGÍSTICO SOLICITADO

Tarefas solicitadas antes do cruzeiro:

- Realização de estações CTD, com utilização do guincho de popa;
- Recolhimento de dois fundeios oceanográficos com apoio da equipe de mergulho/bote;
- Posicionamento do Container laboratório no convés superior do Ary Rongel.
- Funcionamento do termosalinômetro do Ary Rongel;
- Manutenção do slip-ring do guincho oceanográfico;
- Instalação de um terminal GPS no laboratório-a-ré.
- Instalação de repetidora do Ecobatímetro e das câmeras de popa no laboratório-a-ré.

Tarefas solicitadas durante o cruzeiro:

- Verificação/manutenção do cabo condutor do guincho oceanográfico (“bala de silicone”);
- Manutenção do sistema de distribuição de água do mar no laboratório úmido;

Tarefas não-executadas:

Todas as tarefas solicitadas à tripulação do Ary Rongel durante o cruzeiro foram executadas com competência.

V– DIFICULDADES ENCONTRADAS NA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS:

- 1- Diversas estações oceanográficas planejadas não foram realizadas devido à alteração do cronograma do navio para atendimento aos projetos pela SeCIRM. Com isso, o tempo para desenvolvimento pleno do nosso projeto foi insuficiente (sendo reduzido em cerca de 5 dias). Como já discutimos a anos nos fóruns ligados ao Proantar, uma vez estabelecida a logística para um determinado ano, esta deve se manter sob pena dos projetos não atingirem seus objetivos plenos e, desta forma, não darem o retorno esperado ao país. Além disso, a não conclusão das atividades em um determinado período gerará, certamente, demandas para a próxima OPERANTAR.
- 2- Apesar disso, no nosso ponto de vista, houve avanços com relação ao planejamento do período do projeto de oceanografia embarcado no Ary Rongel, pois não tivemos que dar apoio a nenhum acampamento durante esta etapa. Como já levantado há vários anos, é muito difícil conciliar atividade de acampamento com o projeto de oceanografia embarcado devido ao tempo e necessidade de condições meteorológicas especiais para apoios aos acampamentos. Espera-se que, para obter-se sucesso completo da missão, o trabalho de oceanografia seja realizado em períodos distintos aos acampamentos apoiados pelo PROANTAR.
- 3- Logo na segunda estação, durante a manobra de recolhimento para o convés, a roseta-carousel de 24 garrafas do GOAL colidiu com a borda do navio e foi avariada permanentemente. Com isso, o sistema CTD foi reposicionado para a roseta reserva do GOAL, com 12 garrafas. Por ser um instrumento menor, o L-ADCP (perfilador de correntes) não pode ser instalado e, portanto, não foi utilizado durante o cruzeiro.
- 4- Com o uso da roseta menor (12 garrafas), mais leve, enfrentamos problemas na operação com o novo cabo eletromecânico (dimensionado para cargas maiores). Estes problemas consumiram cerca de 1 dia de amostragem até serem completamente contornados.
- 5- É imprescindível que, por ocasião do embarque do grupo de oceanografia, o laboratório container *já* esteja a bordo do Ary Rongel. Isso facilita enormemente no trabalho de preparação da oceanografia química e não gera atrasos desnecessários no período de apoio ao projeto.

VI – SUGESTÕES PARA O APOIO LOGÍSTICO NAS PRÓXIMAS OPERAÇÕES

O GOAL apresenta as seguintes sugestões para a melhoria dos trabalhos a bordo do Ary Rongel para a próxima Operantar:

1. Laboratório-Container: O laboratório-container é um grande marco para a oceanografia a bordo do Ary Rongel fornecendo o espaço adequado para a realização das análises de oceanografia química. Assim, foram identificadas algumas necessidades para atender melhor às atividades neste laboratório: (1) Instalação de um exaustor, visto que muitos reagentes são lá manipulados, comprometendo a saúde e bem-estar dos pesquisadores que ali operam; (2) Há necessidade de um

galão embaixo da pia para recolher os reagentes descartados, já que esta não possui sistema de drenagem; (3) Colocação de mola de retenção na porta do container, para facilitar o fechamento da mesma; (4) Salientamos a necessidade de colocação de ar condicionado (quente/frio) para os próximos cruzeiros; (5) instalação no container de uma repetidora da intranet e telefone do navio; Sugerimos que o container laboratório seja levado para o Brasil para manutenção geral na sua estrutura.

2. Embarcar o container laboratório no navio *antes* do início dos projetos que atuam no navio, particularmente os projetos do Grupo de Oceanografia de Altas Latitudes.
3. Melhoria das condições de iluminação da popa durante as estações oceanográficas.

Pontos Positivos:

1. Instalação de um novo cabo eletromecânico no guincho oceanográfico e manutenção preventiva do *Slip-ring*;
2. O espaço físico dos Laboratórios a Ré está mais adequado às atividades de projetos de cunho oceanográfico;
3. O termosalinômetro esteve operante durante todo o cruzeiro;
4. O container laboratório da SECIRM, no porão superior do Ary Rongel, facilita bastante o trabalho a bordo. As análises químicas (ex, nutrientes) foram realizadas no seu interior, com o uso do auto-analisador, especialmente adquirido para o Ano Polar Internacional, com alto grau de sucesso;
5. Funcionamento no Lab. a Ré (seco) de um GPS e repetidoras da Ecossonda, câmeras externas e Sistema *Nazareth*;
6. Melhoria no sistema de internet a bordo do Ary Rongel, facilitando o acesso às imagens de satélites, meteorogramas e outros dados pertinentes ao projeto;
7. A presença diária do Cheope CC Ikawa, do CT Bruno e do CT Fonseca, e suas equipes, no convés de popa do navio, propiciando um trabalho seguro e eficiente durante os lançamentos dos instrumentos oceanográficos;
8. Melhoria nos camarotes dos pesquisadores, embora as limitações ainda existam;
9. Rancho noturno sempre disponível para os pesquisadores do turno da noite;
10. Lavanderia disponível para o pessoal da pesquisa 2 dias da semana (em operações passadas era apenas 1 dia);
11. Reforma das acomodações do laboratório-a-ré;
12. Disponibilização para o pessoal científico do laboratório-a-vante para atividades computacionais, análise de dados, reuniões, etc.
13. Maestria do pessoal de apoio (mestre, eletricista, HNs e oficiais da manobra) em contornar os problemas encontrados.
14. Acolhida dos pesquisadores no navio e na praça d'armas.

Pontos Negativos:

1. Tempo de navio concedido foi insuficiente para a realização de todas as atividades previstas;
2. Alteração de última hora no cronograma dos projetos embarcados, ora acertando e aprovado na reunião de logística no INPE, em maio/2010;
3. A EK500 do Ary Rongel continua inoperante;
4. Inexistência de banheiro nas proximidades do Lab. a Ré;
5. Camarote de 6 berços para o pessoal da pesquisa não está à altura do Ary Rongel nem com o atual estágio do Programa Antártico Brasileiro.

IX – LOCAL, DATA E COMPOSIÇÃO DA EQUIPE COM ASSINATURAS

AGRADECIMENTOS

Nossa gratidão ao CMG Capetti pelo excelente tratamento dispensado aos pesquisadores e pela disposição e empenho permanentes em atingir as metas científicas do projeto INCT-Criosfera/Polarcanion. Agradecimentos especiais ao CC Ikawa (Cheope) pelo entusiasmo e profissionalismo e que, além de participar ativamente no lançamento de instrumentos do convés do Ary Rongel, forneceu constante e diariamente sua interpretação das previsões meteorológicas diariamente que permitiram reprogramar as estações oceanográficas ao longo do cruzeiro, tornando o trabalho o mais eficiente possível. Ao CT Bruno e CT Fonseca (e suas equipes) pelo auxílio inestimável no convés durante as estações oceanográficas, recolhimento de fundeios e preparativos de carga, garantindo sempre a segurança dos pesquisadores e instrumentos oceanográficos. Agradecimentos extensivos aos tripulantes que estiveram diretamente envolvidos com os trabalhos no convés do Ary Rongel.

Agradecimentos ao CC Marcello Cruz da SeCIRM e sua equipe pelo apoio ao projeto.

Este trabalho não poderia ser realizado sem o profissionalismo e a valiosa cooperação de todos os integrantes do N.Ap.Oc. Ary Rongel. Nossos agradecimentos aos mesmos pela cordialidade e o excelente ambiente de trabalho proporcionado aos pesquisadores.

Finalmente, agradecimentos especiais ao PROANTAR, CNPq e ao MCT pelo apoio financeiro ao INCT-Criosfera/Polarcanion.

N.Ap.Oc. Ary Rongel, 04 de março de 2010

Prof. Dr. Mauricio M. Mata
(coordenador)

Prof. Dr. Ricardo Pollery

Prof. Dr. José Luiz L. Azevedo

Dr. Rodrigo Kerr

MSc. Mathias Rucker van Caspel

MSc. Carlos C. Y. O. Fujita

Oc. Ana Paula Berger

Oc. Caio Sampaio Fonteles

Geogr. André Freitas da Silva

Biol. Alexandre Andrade

Biol. Eliane Silva

Acad. Eduardo Ruiz Barlett (Argentina)

ANEXO I:

Posição de recolhimento dos fundeios oceanográficos

Fundeio	Hora(GMT)	Data	Lat (S)	Lon (W)	Prof.
F2	12:00	26/02/2011	62° 27.385S	56° 31.582W	560m
F3	19:42	26/02/2011	62° 13.265S	54° 59.838	580m

ANEXO II:

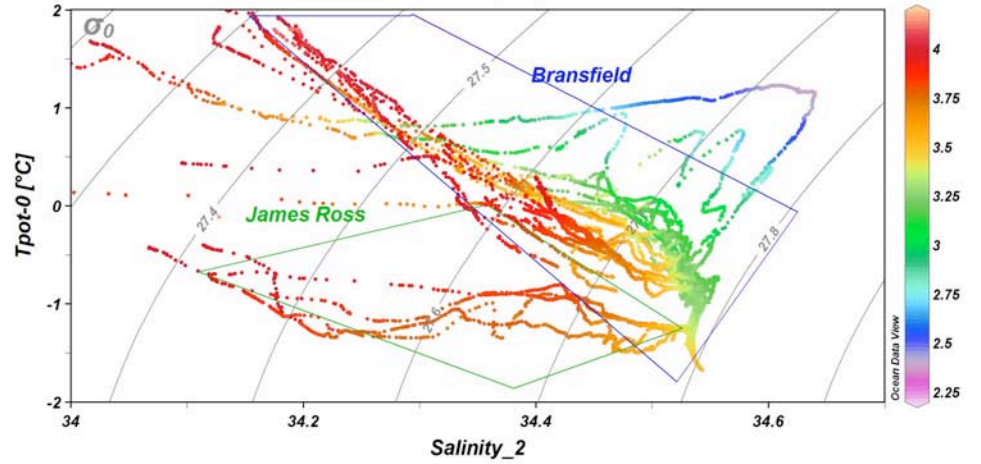
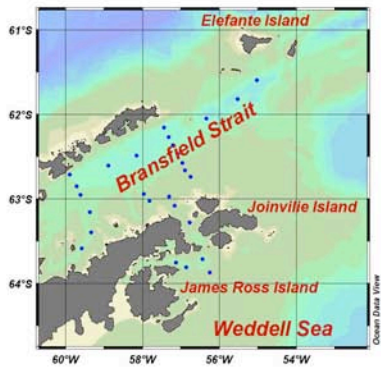
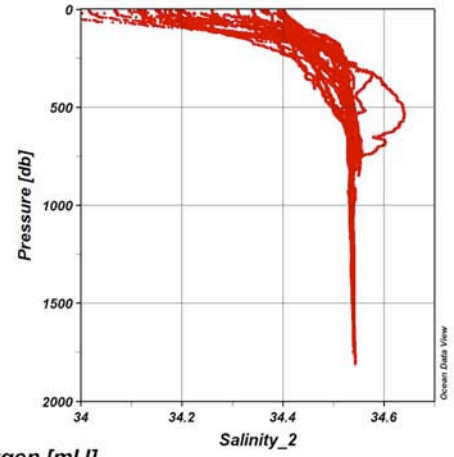
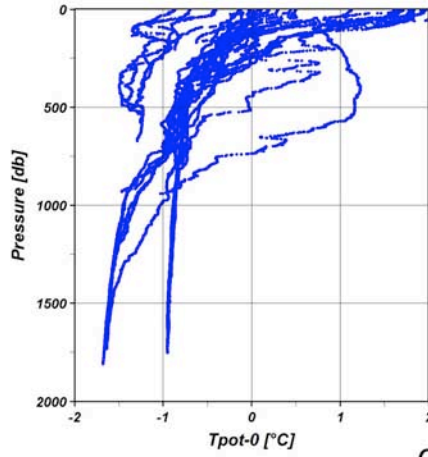
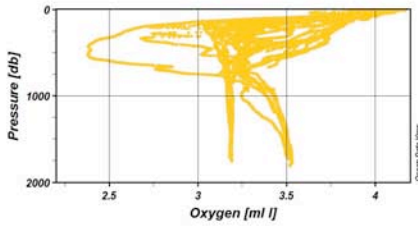
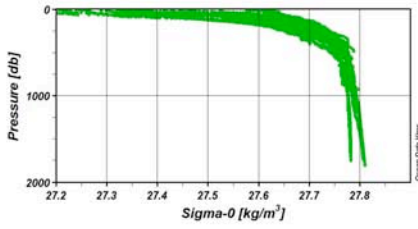
Posição das estações oceanográficas

OPERANTAR XXIX - CRUZEIRO POLARCANION I - FEVEREIRO/MARÇO 2011

ESTAÇÃO	DATA	HORA (GMT)	LATITUDE (°S min)	LONGITUDE (°W min)	PROF. LOCAL (m)	Pressão (atm)	Direção Vento	Veloc. Vento (nós)	CTD	NUT	Chla (PICO m)	OD	LADCP
PB107	27/02/2011	00:59	61 35.94	55 01.67	2040	995	300	21	X(24)	X	X (70)	X	X
PB113	27/02/2011	06:17	61 49.50	55 31.63	2590	995	268	15	X(12)	X	X (50)	X	N/A
PB114	28/02/2011	19:46	62 03.20	56 20.33	1866	994	303	15	X(12)	X	X (35)	X	N/A
PB146	01/03/2011	23:50	63 23.82	59 20.02	795	982	52	10	X(12)	X	X (N/A)	X	N/A
PB116	01/03/2011	00:47	62 16.32	57 18.82	1842	996	294	15	X(12)	X	X (35)	X	N/A
PB125	01/03/2011	05:01	62 29.45	58 08.76	1856	998	238	9	X(12)	X	X(35)	X	N/A
PB133	01/03/2011	08:52	62 36.46	58 52.98	1486	995	7	16	X(12)	X	X(35)	X	N/A
PB141	01/03/2011	12:34	62 51.12	59 42.49	1739*	993	35	18	X(12)	X	X(30)	X	N/A
PB139	01/03/2011	14:28	62 42.95	59 53.22	1083	991	86	4	X(12)	X	X(25)	X	N/A
PB142	01/03/2011	16:53	62 57.43	59 36.49	926	983	65	17	X(12)	X	X(25)	X	N/A
PB144	01/03/2011	21:20	63 09.66	59 21.54	791	983	58	6	X(12)	X	X(35)	X	N/A
PB144b	01/03/2011	19:44	63 09.48	59 21.53	786	982	52	9	X(12)	X	X(35)	X	N/A
PB148	02/03/2011	01:50	63 35.27	59 34.35	762	981	20	11	X(12)	X	X(35)	X	N/A
PB137	02/03/2011	09:57	62 56.69	57 57.71	804	983	300	18	X(12)	X	X(35)	X	N/A
PB138	02/03/2011	11:28	63 01.52	57 49.26	853	983	322	21	X(12)	X	X(35)	X	N/A
PB115	03/03/2011	02:06	62 09.65	57 26.30	1896	992	340	14	X(12)	X	X(50)	X	N/A
PB117	03/03/2011	05:29	62 22.12	57 12.48	1251	991	340	14	X(12)	X	X(60)	X	N/A
PB118	03/03/2011	07:29	62 28.23	57 04.74	983	990	323	13	X(12)	X	X(35)	X	N/A
PB119	03/03/2011	09:23	62 34.71	56 57.60	440	989	350	15	X(12)	X	X(70)	X	N/A
PB120	03/03/2011	10:45	62 39.94	56 53.32	236	984	325	14	X(12)	X	X(35)	X	N/A
PB121	03/03/2011	11:53	62 44.40	56 44.92	196	983	329	14	X(12)	X	X(35)	X	N/A
PB130	03/03/2011	15:10	62 58.65	57 18.21	273	978	5	16	X(12)	X	X(35)	X	N/A
AS101	03/03/2011	16:20	63 05.04	57 09.60	520	976	340	26	X(12)	X	X(35)	X	N/A
AS102	03/03/2011	18:24	63 17.06	56 46.31	179	971	2	15	X(12)	X	X(35)	N/A	N/A
PR116	03/03/2011	21:33	63 43.04	56 26.16	612	970	341	22	X(12)	X	X(35)	X	N/A
PR115	04/03/2011	00:31	63 45.29	57 07.96	694	970	330	15	X(12)	X	X(60)	X	N/A
PR114	04/03/2011	02:24	63 48.65	56 51.79	608	970	330	12	X(12)	X	X(30)	X	N/A
PR111	04/03/2011	05:45	63 52.29	56 14.83	507	970	300	10	X(12)	X	X(35)	X	N/A

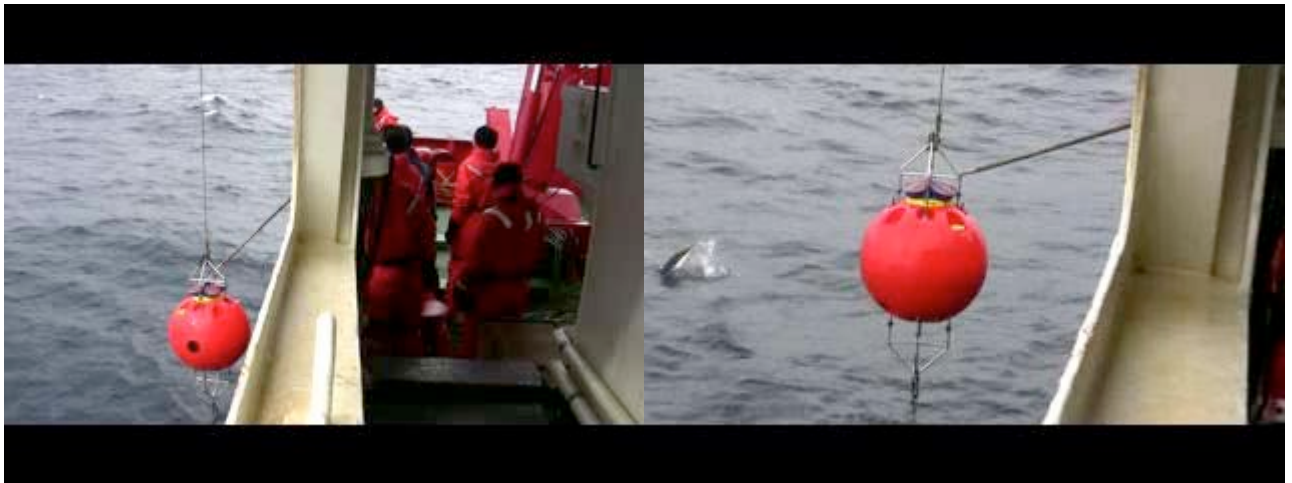
ANEXO III:

Conjunto de dados oceanográficos obtidos durante este cruzeiro.



ANEXO IV:

Manobra de recolhimento de fundeios oceanográficos:





OPERANTAR XXIX

Cruzeiro POLARCANION I – FEV/MAR 2011

