XXVa. O P E R A N T A R

P R O J E T O M E T E O R O L O G I A

Processo CNPq/PROANTAR No. 170595/06-4

RELATÓRIO TÉCNICO DE CAMPO
VERÃO 2006 -2007

OPERAÇÃO ANTÁRTICA XXV - Verão 2006/2007

PROANTAR - PROJETO METEOROLOGIA

RELATÓRIO do período 14/nov/2006 a 15/mar/2007

Título do Projeto: "Instrumentação Meteorológica na Antártica", Processo CNPq/PROANTAR, No. 486046/2006-0.

Instituição Responsável: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE

Responsável pelo grupo: Dr. Alberto W. Setzer – INPE/CPTEC

Período de referência: de 14/nov/2006 a 15/mar/2007

Área de atuação: Estação Antártica Comandante Ferraz (Módulo de "Meteorologia e Ilha Joinville com apoio do NApOc Ary Rongel.

I. OBJETIVOS DO PROJETO

O Projeto "Meteorologia" possui objetivos em três áreas de atuação:

I.1. Desenvolver pesquisas na área de meteorologia Antártica, com ênfase na região norte da Península Antártica, estudando suas variações climáticas e também suas relação com o tempo e clima no sul e sudeste do Brasil.

I.2. Manutenção de estações meteorológicas desatendidas e automáticas operando via satélites (AWS, sistema "ARGOS/NOAA") na Antártica, com transmissão de dados para a rede mundial Organização Mundial de Meteorologia e para suprir dados aos projetos de pesquisa do PROANTAR em suas regiões de atuação.

I.3. Manter na EACF um pequeno núcleo de meteorologia auxiliando pesquisas e integrantes do PROANTAR com registro e uso de dados meteorológicos e climáticos, imagens de satélites e instrumentação.

II – COMPONENTES DA EQUIPE NO CAMPO

Dr. Alberto Setzer e Técnico Heber Reis Passos - CPTEC/INPE.
Técnico Heber Reis Passos - CPTEC/INPE
Bolsista Antônio Gabriel Pontes e Dechiche - IAG/USP.

III - APOIO LOGÍSTICO SOLICITADO

"Listar as tarefas inicialmente solicitadas pelo projeto, e caracterizar as que foram atendidas e as que não foram atendidas, com as observações pertinentes."

IV – DIFICULDADES ENCONTRADAS NA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS NO ÂMBITO:

1. **"CIENTÍFICO -** Detalhar se houve alguma dificuldade decorrente da concepção do projeto."
2. **"LOGÍSTICO** - Detalhar se houve alguma dificuldade decorrente das facilidades disponíveis a bordo do navio, do material dos acampamentos, na EACF ou por qualquer outro meio ou motivo."

As informações dos itens III e IV acima estão indicadas por tarefa para facilitar a análise uma vez que o Projeto realiza muitas atividades – Ver a tabela de fainas a seguir, para a relação das atividades planejadas na Operantar XXV.

1) Atividades externas dos Sistemas previstas na Operantar XXV, 14/Nov/2006 a 15/Mar/2007

Item	Objetivo	Previsão	Conclusão
1.1	Instalar equipamento para conexão Wireless entre Meteoro-Ferraz	Fase I	Ok, Fase1 29/nov/06
1.2	Recuperação da iluminação da Alameda Meteoro – (GBU e Hb)	Pereira / Hb	Ok, Fase3 26/Jan/07
1.3	Trocar lâmpadas externas do Módulo Meteoro – (GBU e Hb)	Pereira / Hb	Ok, Fase3 30/Jan/07
1.4	Retirar sensor Radiação Solar Qualimetrics antigo do A. Meteorológico	Fase I	Ok, Fase1 30/Nov/06
1.5	Retirar sensor Umidade Relativa Pernix e manter o novo sensor HMP-45	Fase I	Suspens / Oper 26
1.6	Esticar via aérea de cabos dos sensores entre a Meteoro e Torre Norte	Fase I	Ok, Fase1 e 3
1.7	Manutenção das 6 caixas de passagem dos cabos dos sensores	Fase III	Parcial, Fase3 Fev/07
1.8	Retirar dois (2) painéis solares do Refúgio II e armazenar na Meteoro	Fase III	Adiado Operantar 26
1.9	Manutenção web-câmera da imagem da Baía	Fase III	Parcial, Fase4 Mar/07
1.10	Instalar novos sensores temperatura do solo nos níveis de 50 e 100 cm	Fase III	Ok 01/Mar/2007
1.11	Manutenção da AWS da Ilha Joinville c/apoio NApOc	Fase IV	Ok 25/fev/2007
1.12	Montagem nova AWS c/sensor vento sônico p/ teste 2007 EACF	Fase IV	Adiado Operantar 26
1.13	Ativação nova AWS c/ sensor vento sônico EACF p/ teste 2007	Fase IV	Adiado Operantar 26
1.14	Calibrar sensores temperatura, umidade, vento e pressão	Fase IV	Ok, Fev e Mar/2007
1.15	Manutenção dos estais da redoma laranja da antena Hrpt	Fase IV	Adiado Operantar 26
1.16	Retirar sensor de vento Qualimetrics da Torre Ing. c/ display sala EACF	Fase IV	a/c GBU
1.17	Selecionar e embalar p/retorno equipamentos sem uso no módulo	Fase IV	Ok, Fase 4
1.18	Trocar 10 baterias 12V do banco de baterias do No-break	Fase IV	Adiado Operantar 26
1.19	Montagem nova AWS p/ Morro da Cruz	Fase IV	Adiado Operantar 26
1.20	Ativação nova AWS no Morro da Cruz	Fase IV	Adiado Operantar 26
1.21	Testar nova web-câmera no módulo VLF c/ transmissão Wireless	Fase IV	Adiado Operantar 26

2) Atividades Internas dos sistemas previstas na Operantar XXV, 14/Nov/2006 a 15/Mar/2007			
2.1	Gerar base de dados de temperatura do ar e radiação solar p/ pesquisas	Fase IV	Ok 04/Mar/2007
2.2	Nova versão programa de coleta de dados p/ CR23X c/ mais informações	Fase I, IV	Ok 04/Mar/2007
2.3	Preparo manutenção da AWS da Ilha Joinville	Fase III	Ok 10/Fev/2007
2.4	Preparar sensor de vento RMY para ficar como reserva do inverno	Fase III	Ok, Mar/2007
2.5	Manutenção web-câmera da imagem da Enseada	Fase III	Ok, 04/Mar/2007
2.6	Instalar Logger CR23X e fiação na caixa plástica branca no Módulo	Fase III	Adiado Operantar 26
2.7	Configurar e ativar acesso remoto INPE-Meteoro via Telemar/DTM	Fase I	Ok 10/Fev/2007
2.8	Upgrade PC p/ sistema coleta de dados (Datalogger) e upgrade para XP	Fase I	Ok 25/Nov/2006
2.9	Manutenção no programa de coleta dados do novo Logger CR23X	Fases I, IV	Ok 09/Dez/2006
2.10	Seleção/Gravação em CD das imagens NOAA-APT 2006 p/ INPE	Fases I, IV	Ok 09/Dez/2006
2.11	Criar nova página intranet EACF para dados, imagens e previsão	Fases I, IV	Adiado Operantar 26
2.12	Upgrade do PC das Web-câmeras, c/ novas placa Captura e WINXP	Fase III	Ok 10/fev/2007
2.13	Upgrade do PC das imagens NOAA_APT, e WINXP	Fase IV	Win98/CPU GBU mar/07
2.14	Preparar PC P4 (da EACF) como como reserva sistema coleta de dados	Fase IV	Ok, Logger, mar/07
2.15	Preparar 2 PCs reserva, para sistema Qfax e CAM	Fase IV	Adiado Operantar 26

3) Atividades externas gerais previstas na Operantar XXV, 14/Nov/2006 a 15/Mar/2007			
3.1	Nivelar Módulo Meteoro (Arsenal)	Fase I	Ok 26/nov/2006
3.2	Soldar corrimão teto do módulo Meteoro (Arsenal)	Fase I	Ok 26/nov/2006
3.3	Reforçar base da Torre Norte (Arsenal)	Fase I	Ok 25/nov/2006
3.4	Confecção caixa para anemômetro Qualimetrics (Arsenal); enviar INPE	Fase IV	GBU
3.5	Confec. cx p/ transp de 10 Bat. grandes 1,2V/500A (AMRJ);enviar INPE	Fase III/IV	Ok, dez/06
3.6	Confec. cx p/ embalar Ant parabólica (armaz sob Helip.) e retorno INPE	Fase III/IV	Adiado Operantar 26
3.7	Pintar teto do Módulo Meteoro (Arsenal)	Fase III/IV	Ok, fev e mar/07
3.8	Pintar Torre sul e esticar estais (Arsenal)	Fase III/IV	Adiado Operantar 26
3.9	Mudar no-Break e Baterias p/módulo metal vizinho (GBU e Arsenal)	Fase III	Depende da Secirm
3.10	Retirar módulo vizinho e terraplenagem (GBU e Arsenal)	Fase IV	Depende da Secirm
3.11	Deslocar Módulo Meteoro 20 metros para o sul (GBU e Arsenal)	Fase IV	Depende da Secirm

4) Outras Atividades na Operantar XXV, 14/Nov/2006 a 15/Mar/2007			
4.1	Reunião c/ Neusa e Armando p/definir rotinas Meteoro no inverno	Fase I	Ok Dez/2006
4.2	Reunião Cmte. Geraldo p/ definir prazo ações que dependem Secirm	Fase I	Ok Dez 2006
4.3	Palestra sobre Meteorologia Antártica para a EACF	Fase I ou IV	Não solicitada

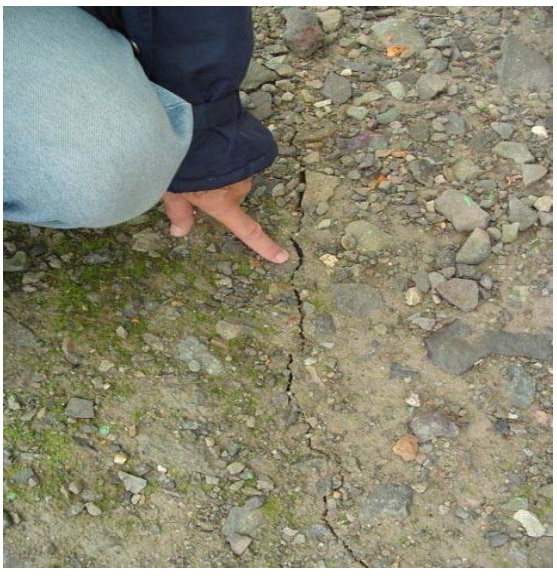
4.4	Arrumar armário de referências e manuais	Fase I e IV	Ok Fase I
4.5	Revisar manuais do operador de inverno	Fase IV	
4.6	Revisar manuais dos equipamentos novos e consertados.	Fase IV	
4.7	Relatório de Campo da Operantar XXIV	Fases I e IV	Ok 10/nov e 04/Mar

As atividades diárias da equipe Projeto Meteorologia são em geral registradas no “Livro de Bordo”, resumido no Anexo III deste relatório.

IV.a) Módulo de Meteorologia.

Na Fase I, durante uma semana de trabalho intensivo de uma equipe do AMRJ e com participação do Sr. Heber Passos, de 20 a 25/nov/06, realizou-se: nivelamento do Módulo (reacomodação das sapatas SW e SE); estaiamento do Módulo em mais três (3) pontos (canto NE, centro face E, e canto SE); lubrificação de todos os seis esticadores e estais; empilhamento de pedras nas 6 sapatas dos estais; e a colocação de corrimão no teto do módulo.

Com o nivelamento do Módulo, o forte empenamento das portas internas do Módulo foi solucionado. Estas eram pendências antigas, reclamadas em inúmeros relatórios de campo, com a finalidade de reduzirem falhas do Módulo (Projeto e instalação), e objetivando a segurança de seus ocupantes e a manutenção de patrimônio do Proantar.



Obs:
* Uma vez que o solo sob o Módulo, devido ao tipo e características, está sempre sofrendo acomodações naturais, após a conclusão dos trabalhos de nivelamento e estaiamento, foram realizadas medições do nivelamento do Módulo para futuras comparações. Constataram-se algumas diferenças em relação ao canto NW (escada – entrada), usado como referência no nivelamento:

- canto NE (lateral adjacente a entrada, área da cozinha), 04mm mais alto que a referência;
- canto SE (canto na diagonal oposta a entrada, área do quarto), 05mm mais baixo que a referência;
- canto SW (canto adjacente a entrada, área do quarto), 02mm mais baixo que a referência.

* No início da Fase III, foi notado novo empenamento nas portas internas de acesso ao Hall de armazenamento e ao Quarto. Externamente, ao fazer uma verificação do posicionamento das sapatas foi encontrada uma grande trinca, rachadura, no solo sob o Módulo que estende desde a parte S/SW do Módulo, até a metade da alameda em direção a EACF, vide fotos abaixo. Deduz-se que o Módulo sofreu novo empenamento.

Recomendação. O Proantar deveria usar nas sapatas dos Módulos um sistema simples de pequenas placas horizontais de ferro, com trava de pinos verticais, e que permita o acréscimo e retirada destas placas de modo a permitir o nivelamento do módulo apenas com o uso de um macaco hidráulico. O método usado no presente, corte com maçarico das hastes das sapatas, e a soldagem de calços é inadequada tecnicamente, consome mão-de-obra exagerada e não permite ajustes finos.

IV.b) Torre dos Ingleses – lateral Norte do Módulo de Ozônio

O AMRJ, atendendo pedido de vários anos do Projeto de Meteorologia, na Fase I soldou quatro (4) canos galvanizados no entorno da base da Torre dos Ingleses, para reforço estrutural da Base. Esta estrutura é remanescente da antiga Base “G” Inglesa, portanto com mais de 60 anos de idade, mas é até hoje de muita serventia ao Projeto de Meteorologia e EACF. No topo da Torre estão instalados três (03) sensores de vento dois (02) do Projeto e um (1) para o mostrador de vento da Sala de Estar da EACF.

Foi também aplicada base (fundo) e uma demão de pintura na base da Torre e nas duas (02) barras de ferro, soldadas em forma de “X” no Verão 2005/2006 – Fase IV, para travamento interno da estrutura.

Com esses reforços estruturais na Base espera-se que as deformações que vem sendo observadas e destacadas há anos, sejam minimizadas.

IV.c) Sensores/Cabos externos ao Módulo

c.1 - Pluviômetro:

Foi realizada manutenção do pluviômetro junto à “Torre dos Ingleses”, com a substituição das lâmpadas de aquecimento interno da cúpula, bem como feita revisão geral nas instalações elétricas e no funcionamento do sistema, fig. A, dez/06 - Fase I.

Na Fase IV, foi implementado um revestimento na parte interna da cúpula, com pedaços de manta de fibra de vidro e fixado com fita Tape e abraçadeira metálica. Também foi instalado um pedaço de cinta térmica enrolada na parte externa do funil (que fica voltado para a parte interna da cúpula) sem controle do termostato e com alimentação de 220VAC proveniente do Módulo de Meteorologia, o que permitirá a manutenção de uma temperatura mínima de aquecimento. A alimentação das 3 lâmpadas incandescentes de 40W passou a ser derivada do QDCA do Módulo de Ozônio, via caixa de disjuntores auxiliar, disjuntor identificado como “Cinta Térmica”, fig. B - março/07.

O problema do registro insuficiente de precipitação quando da situação de fortes ventos ainda continua, mas é uma limitação do modelo de Pluviômetro empregado em função de não terem sido projetados para chuva “horizontal”. O Projeto aguarda a aquisição de um sensor de precipitação a Laser (Disdrometer - http://www.thiesclima.com/disdrometer.htm) para adequar essa medida às condições encontradas na região e tentar aproximar os registros da realidade.

Fotos Pluviômetro:

Fig. A > parte elétrica interna (base).

Fig. B > parte interna da Cúpula.

c.2 - Via suspensa para Cabos de sensores

Foi realizada manutenção na via suspensa para condução dos cabos dos sensores, entre o Módulo de Meteorologia e a Torre dos Ingleses, transpassando pelos Módulos de Ozônio e Alojamento Ozônio. Todos os esticadores e encordoamento de sustentação foram revisados e tencionados. As percintas plásticas foram substituídas por abraçadeiras metálicas (dez/06 e jan/07 – Fase I e III).

Esta via foi implantada na Fase IV do Verão 2005/06 e já comprovou sua funcionalidade e solução de vários problemas, tais como: interferência dos cabos elétricos das redes trifásicas de 220VAC (para alimentação dos Módulos de Meteoro, Ozônio, Refúgio I e Alojamento Ozônio) e 600VAC (para alimentação dos Módulos de Punta Plaza e Ipanema); ruptura da isolação elétrica devido ao pisoteamento ou circulação indevida de veículos; acesso para manutenção ou ampliação durante o período de temperaturas baixas quando do congelamento do solo/pedras.

Os cabos dos sensores antigos (abrigo meteorológico, anemômetro RM-Young e Pluviômetro) ainda continuam transpassados junto aos cabos elétricos. Uma pendência é a mudança dos cabos desses sensores para a nova via suspensa.

c.3 - Sensor de Radiação Solar (Qualimetrics)

O sensor de Radiação Solar, instalado no Topo do Abrigo Meteorológico, marca Qualimetrics e com mais de 10 anos de uso, foi retirado e enviado ao Brasil para manutenção e revisão, Dez/06 – Fase I. As medidas de Radiação Solar, do sistema de coleta de dados meteorológicos (Data Logger), há um ano vem sendo realizadas através do sensor de Radiação Solar da Kepp&Zone, vide texto abaixo.

c.4 - Sensor de Radiação Solar (Kipp&Zonen)

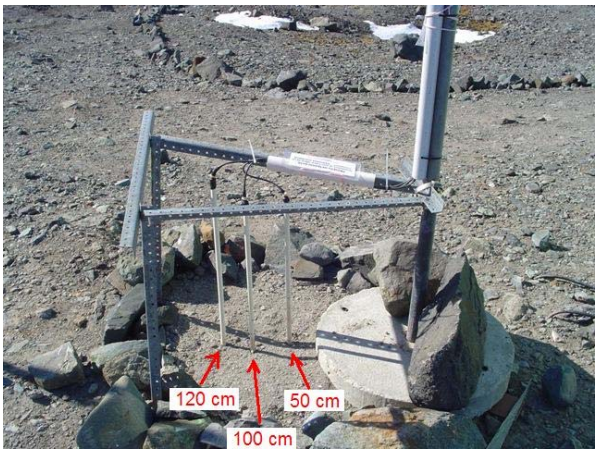
Na Fase IV foi providenciado instalação de um pequeno pedaço de cinta térmica no entorno do sensor de Radiação Solar Kipp&Zonnen. Esse sensor foi instalado no Verão 2005/2006 em um suporte metálico fixado no teto do Módulo, lateral Norte.

Essa adaptação é para amenizar o acúmulo de neve/gelo durante períodos de fortes nevascas, de forma a evitar obstruções nas leituras. Durante o Inverno 2007 integrantes dos Projetos do INPE farão acompanhamento para verificar a desempenho da cinta instalada.

c.4 - Sensores de temperatura do Solo

Nesse verão foram instalados os Sensores de Temperatura do Solo na profundidade de 50 e 100 cm. A instalação foi no mesmo local da instalação do Sensor de Temperatura do Solo na profundidade de 120 cm, o sítio entre o Módulo de Ozônio e a Torre dos Ingleses, criado no Verão de 2005/2006.

Todos os cabos dos sensores foram transpassados pela via suspensa de cabos e interligados ao Datalogger através da caixa de interconexão TSOLO instalada junto à Base da Torre. Nessa caixa encontram-se todas as conexões dos cabos dos 7 sensores de Temperatura do Solo (0, -5; -10, -20, -50, -100 e -120 cm).



c.5 - Sensor de Vento (RM-Young)

Foi melhorado o nivelamento do suporte do Sensor de Vento RM-Young, no Topo da Torre dos Ingleses, bem como conferido o alinhamento do apontamento Norte Geográfico (correção da declinação magnética em 11 Graus para Leste). O apontamento foi encontrado com 3 graus para Leste e foi deixado desta forma, 10/mar/07 - Fase IV.

Foi deixado no Módulo um Sensor de Vento RM-Young completo como unidade reserva. O Sensor foi revisado e testado no sistema. Está acondicionado na Meteorologia e pronto para uso.

Obs: No topo da Torre dos Ingleses existe uma pequena caixa de conexão (Cx_RMY) para interligação do cabo do Sensor de Vento RM-Young com o cabo que interliga a caixa de conexão do DataLogger (Cx_SV/DL), situada na base do Abrigo Meteorológico. Ambas as caixas necessitam de revisões e substituições, previstas para a Operantar XXVI.

c.6 - Sensor de Vento Sônico

Instalação: Em jan/2007 o Sensor de Vento Sônico da Vaisala, instalado no Topo da Torre dos Ingleses no Verão de 2005/2006, apresentou leituras falsas de velocidade e foi retirado durante a Fase III. Apesar da vedação com fita de auto-fusão, constatou-se a presença de infiltração e muita oxidação no conector que interliga o cabo ao Sensor.

Após limpeza e analise, foram encontrados pinos do conector “base” (macho) com rupturas e fissuras devido a forte oxidação. Um dos pinos não suportou o processo de limpeza e rompeu. No conector, alguns encaixes (fêmea) apresentam isolação lateral deteriorada e rompida. A infiltração ocorreu devido ao desprendimento da fita auto-fusão quando da movimentação do Sensor durante o reposicionamento do Azimute para corrigir a referência “Norte”. Ficou decidido o envio do Sensor para revisão geral no Brasil e substituição dos conectores da base do sensor e do cabo.

A unidade reserva foi instalada no mesmo local e alguns cuidados foram tomados para evitar o problema da infiltração no conector do cabo e da base do sensor:

- confecção de um suporte adaptador para acoplar a base do sensor ao mastro de fixação na Torre, permitindo ajuste giratório para posicionamento do Azimute no ajuste da referência “Norte”. O suporte foi idealizado pelo Arquiteto Daniel (ArquiAntar) e confeccionado pelo AMRJ;
- vedação (borracha de silicone) entre o corpo do sensor e o suporte da base a fim de evitar infiltração no compartimento do conector;
- pequeno corte na abertura lateral do suporte do sensor para facilitar a saída lateral do cabo.

Configuração: O Sensor Sônico é controlado e acessado por comandos SDI, disponíveis no Data Logger CR23X, que demandam muito processamento do Logger. Porém, devido à fraca documentação especifica nos manuais da Campbell, não foi possível concluir os testes e implementar novas funções para liberar processamento interno do CR23X. A alternativa encontrada foi interligar o Sensor Sônico em outro Data Logger, no CR500, que será reprogramado, remotamente, durante o período de Inverno.

c.7 – Cabeação diversa:

Devido à soldagem dos suportes e reforço na base da Torre dos Ingleses, foi necessário o afastamento dos cabos dos sensores e elétricos que circulam a base. Após os serviços de soldagem e de pintura, foi feito reagrupamento e fixação de todos os cabos no entorno da base.

c.8 - -Calibração dos sensores.

A principal preocupação técnica do Projeto é manter a continuidade e qualidade dos dados meteorológicos coletados, e neste sentido anualmente são feitas verificações e calibrações dos sensores nos períodos de verão. O trabalho é sempre manual, com muitas repetições, e envolve comparação com padrões e com dados de outras estações da Ilha Rei George, requerendo centenas de horas. Os gráficos do Anexo I a este relatório apresentam exemplos dos dados coletados especialmente e as calibrações realizadas. No final da fase IV todos os instrumentos meteorológicos e sistemas de coleta estavam calibrados e operando como desejado.

IV.d.) Equipamentos externos do Módulo.

d.1 - Câmera 2:

Foi feita revisão parcial na caixa da Câmera CAM2: limpeza do vidro frontal; adaptação de tubo com isolação térmica no duto de ventilação externa; revisão da ventoinha externa do vidro frontal; instalação de caixa com vedação para as conexões de alimentação AC; realinhamento do posicionamento da CAM2; revisão dos estais; e retirada dos cabos sem uso (antiga alimentação de 110VAC). Não foi realizada revisão dos circuitos internos (ventoinhas, termostato, câmera e cintas-térmicas) o que deverá ocorrer na próxima Operantar.

d.2 - Sensor de Vento Qualimetrics

No início da Fase I, constatou-se que o conjunto da hélice do Anemômetro Qualimetrics – modelo 2106, instalado no topo da Torre dos Ingleses e cujos dados são apresentados no console instalado na Sala de estar da EACF, estava com avarias no travamento junto ao eixo e girando em falso. O hélice foi retirado a fim de evitar maiores problemas ao equipamento e foi notada a ausência do pino de travamento e forte desgaste na base do hélice.

Conforme definição em reunião na EACF, entre a Coordenação do Proantar (Cmte. Geraldo), a Chefia da EACF (Cmte. Áthila) e Coordenação do Projeto, ficou acertado que a manutenção desse equipamento seria repassada aos cuidados da DHN no Rio de Janeiro, e que o mesmo seria desmontado com auxílio do GBU e posterior encaminhamento à DHN.

Uma vez que o AMRJ improvisou um pequeno pino metálico, um integrante do Projeto e um do GBU fizeram testes remontando o hélice no Anemômetro, o que restabeleceu o funcionamento do sensor, porém apresentando ruído no eixo devido ao longo período de funcionamento em condições inadequadas. Foi providenciada a lubrificação e limpeza no eixo e do rolamento externo, o que amenizou o ruído, porém é necessária uma revisão geral do equipamento.

Em sendo assim, fica a critério da EACF e da DHN a definição da continuidade do uso desse Anemômetro (http://www.allweatherinc.com/meteorological/2100-2106.html), bem como de sua remoção e manutenção/calibração.

IV.e.) Equipamentos internos do Módulo.

e.1 – Sistema automático de Coleta de dados Meteorológicos. Foi desenvolvida e instalada no DataLogger CR23X uma nova versão do programa para controle, aquisição, processamento e armazenamento - versão EACF13.dld, para eliminar pequenas falhas e melhorar a apresentação dos dados da EACF divulgados na Internet. Devido à adição de mais sensores de solo foi necessário reagrupamento das instruções e sub-rotinas, bem como dos localizadores na memória interna do DataLogger. Algumas pendências no programa, que não interferem na qualidade dos dados, ficaram para serem resolvidas na próxima Operantar.

e.2 – PC_Logger. Para o Sistema automático de Coleta de dados Meteorológicos, foi instalado um Micro-computador mais atualizado com os seguines recursos: CPU Pentium-III (733MHZ) com

512Mbytes memória RAM; Disco Rígido com 40 GBytes; Software: Windows XP Professional – Service Pack 2 licenciado INPE; Norton Antivírus 2004 (validade – nov/2007); LoggerNet 3.3.1 (nova versão para controle e monitoramento do DataLogger CR23X); nova versão do programa Capture_Tela.exe (modo paralelo); e arquivo em lote para transferência automática dos arquivos telaxx.jpg para o Micro-computador P4 (Meteoro-res) cedido pela Secirm.

e.3 – Sistema QFAX.

Na Fase I tentou-se instalar no sistema QFAX de imagens APT dos satélites NOAA um Micro-computador, Pentium-III (550MHz)/SO Windows XP/2 slots ISA, com mais recursos que o Micro-computador do Sistema Qfax, Pentium I(100MHz)/SO Windows 95/3 slots ISA, em uso há mais de 10 anos. Depois de seguidas tentativas na utilização de "drivers" para placas de vídeo com suporte aos dispositivos Vesa Local Bus essa implementação foi cancelada devido à incompatibilidade do SO Windows XP com o programa QFAX e aplicações VLB.

Na Fase III um outro Micro-computador (Pentium-III (400Mhz)/512MBytes de RAM, 40 GBytes de Disco Rígido, e 3 Slots ISA) também com mais recursos que o Micro do Sistema Qfax, foi testado nesse sistema, mas sem sucesso pelo mesmo motivo descrito acima. Após vários testes com as 2 Placas Quorum do QFAX, a utilização do novo micro não foi concluída devido a incompatibilidades com as placas de Vídeo PCI e controle de endereçamento e Interrupção do Windows Xp. Foi feita a manutenção no Micro-Computador Pentium-I (100Mhz) com 64Mbytes de memória RAM, 2 Disco-Rígidos (2 e 4 Gby) e Windows 95, com limpeza e substituição da ventoinha da CPU.

No final da Fase IV queimou a fonte do micro QFAX, possivelmente devido a degradação normal após tantos anos de uso, o que resultou na queima do disco rígido e nas próprias placas do QFAX. Tentou-se exaustivamente recuperar o sistema, sem sucesso, e a solução do problema só ocorreu com o empréstimo da placa de reserva do sistema QFAX do NApOC, mediante a compreensão e concord6ancia do Cmte. Parente. Sem este apoio, o sistema teria ficado inoperante durante o ano.

e.4 - Sistema Wireless EACF/Meteoro/VLF.

As 4 unidades Ovislink AP-5640, 2 da Meteoro e 2 do VLF, foram reprogramadas e habilitadas para operar em modo fechado "habilitação por MAC Adrress", sendo uma unidade Access_Point (Base_EACF) e 3 unidades em modo Cliente (Met/VLF/Reserva). A unidade Base (.136) ficou instalada na Sala de Comunicações da EACF, no rack do Sistema de Comunicação Satelital Telemar/DTM, com a antena unidirecional, externa, fixada no telhado da EACF, sobre o container Frigorífica I. A unidade Cliente MET (.137) ficou instalada na bancada de computadores, com antena unidirecional, externa, fixada no teto do Módulo de Meteorologia. A unidade Cliente VLF (.138) ficou instalada no Módulo VLF, com antena unidirecional, externa, fixada no teto do Módulo (a instalação desta unidade, cabos e antena foi realizada pelo servidor Armando Hadano. A unidade Cliente MET2 (.139) ficou programada e testada, mas desligada e acondicionada no módulo de Meteorologia.

Pendências que necessitam apoio do AMRJ e/ou GB por ocasião do final da Fase IV, e cujo atendimento deverá contar com a presença de integrantes do Projeto.

1- Raspagem e repintura externa do Abrigo Meteorológico, situado ao lado da Torre dos Ingleses, impreterivelmente com tinta branca;

2- Lixamento, aplicação de fundo e pintura nos 2 suportes metálicos que apóiam o Abrigo Meteorológico na lateral da Torre dos Ingleses.

3- Substituição dos esticadores (ou manutenção nos atuais que já apresentam grande oxidação) nos estais da Torre Sul;

4- Lixamento, aplicação de fundo e repintura na Torre Sul;

5- Confecção de uma caixa de madeira reforçada para acondicionamento de 1 antena Parabólica, para transporte até o Rio de Janeiro de Navio. A Antena encontram-se acondicionada no porão do Heliponto, junto a entrada do compartimento do material do AMRJ.

6- Confecção de uma caixa de madeira (medidas 100x30x100cm) para acondicionamento do sensor de vento Qualimetrics ("aviãozinho") que retorna ao Brasil para manutenção.

7- Pedido de conexão dos fios-terra no Módulo. Desde a ativação do módulo, todas as tomadas elétricas estão com o 3º pino sem o fio "Terra" proveniente do Quadro de Distribuição AC (QDAC). No ano seguinte à ativação do módulo, foram instalados diversos fios "Terra" que saem do QDAC, mas não foram conectados nas tomadas. Todos os fios ainda estão soltos juntos às tomadas. No Verão da XXIa. Operantar, o Arsenal (AMRJ) instalou do lado do QDAC uma caixinha para distribuição do barramento de "Terra", porem, as extremidades próximas às tomadas continuam soltas. Atualmente, alguns pinos de aterramento das tomadas estão conectados na chapa de alumínio que interliga as anteparas de madeira e alguns desses pinos estão apresentando potencial "flutuante". Solicita-se que todos os fios "Terra" provenientes da caixinha de distribuição do QDAC sejam interligados em todas as tomadas (3º pino) do Módulo.

*Para essa atividade é **impreterível** que tenha acompanhamento de integrante do Projeto, uma vez que os sistemas nos microcomputadores requerem procedimentos específicos*.

8- Mudança das 12 Baterias Chumbo-ácido de 12V/50Ah e do Nobreak de 3000KVA para eliminar ruídos eletromagnéticos no Módulo de Meteorologia, a serem re-instalados no módulo metálico vizinho à Meteorologia, em compartimento de madeira a ser confeccionado no seu interior. Este é um pedido que vem sendo solicitado há alguns anos, e cuja materialização é sempre prometida para a "Operantar atual".

*Para essa atividade é **impreterível** que tenha acompanhamento de integrante do Projeto, uma vez que os sistemas nos microcomputadores requerem procedimentos específicos*.

9- Remoção do módulo de depósito.

Solicita-se mais uma vez que seja retirado o Módulo de Depósito da EACF instalado erroneamente ao lado do Módulo Meteorologia no final da Operantar XXII, em Fevereiro/2004, portanto há três anos. Conforme exposto em relatórios e correspondências anteriores, este módulo foi instalado sem consulta aos projetos que operam nas proximidades (Meteorologia e Ozônio), ao CNPq e ao GAAM. O adiamento de sua retirada para outro local, continua prejudicando as atividades do Projeto Meteorologia e impedindo a instalação do novo campo de sensores meteorológicos. Este novo campo de sensores estava previsto para iniciar sua operação simultaneamente ao ano polar internacional, em 01/março/2007, e cabe apenas lastimar a oportunidade perdida e o atraso no .cronograma do Projeto.

IV.f.) Estação Meteorológica Automática do Proantar na Ilha Joinville.

A estação meteorológica da Ilha Joinville (registro OMM 89253) teve sua manutenção efetuada no dia 25/fevereiro/2007, após algumas tentativas anteriores impedidas pela falta de condições meteorológicas adequadas (ver o "Diário de Bordo" no Anexo 3). O trabalho durou cerca de seis horas, e o principal problema encontrado foi o anemômetro com o cone do hélice danificado, que impedia o registro da velocidade do vento. Foi efetuada a troca do anemômetro e feita a verificação dos sensores de temperatura e pressão, bem como a manutenção do datalogger e das partes eletrônicas e mecânicas da estação. O uso de estais e acessórios de aço inoxidável, iniciado com a re-instalacão desta Estação na Operantar anterior, mostrou-se ideal no sentido de evitar a corrosão e danos resultantes.

Esta Estação está transmitindo seus dados regularmente por meio do sistema ARGOS dos satélites NOAA, e também está normal o fluxo de informações para a rede mundial de dados da Organização Mundial Meteorológica. Para os dados atuais, ver, por exemplo, http://www.antarctica.ac.uk/met/metlog/latest-met/89253.latest-met.html

As estações Proantar automáticas da Ilha Biscoe (OMM 89263) e Morro da Cruz (OMM 89250) não foram re-instaladas nesta Operantar, pois o Projeto não recebeu recebeu recursos em 2006.

Sugestão para as próximas Operantar: que a atividade de manutenção das estações meteorológicas automáticas tenha a duração de dois dias, e que seja configurada como acampamento prevendo um ou dois pernoites, e tendo apoio de alpinista. Desta forma, o trabalho poderá ser realizado com mais tempo, e tanto a equipe de manutenção como o NApOc ficarão livres da preocupação de trabalhar sob pressão em uma janela de tempo curta, com poucas horas.

Outros

MINI-TRANSMISSORES REMOTOS (MTRS).

Nesta Operantar XXV, ao contrário das anteriores, o Projeto de Meteorologia não prestou apoio com o sistema de Mini-Transmissores-remotos, MTRs, tanto com os dez transmissores das equipes em campo como com os receptores e antenas do NApOc Ary Rongel e na EACF.

Correspondência sobre este sistema foi mantida com a SECIRM durante 2006, e os recursos necessários para manutenção dos transmissores e receptores, bem como de atualização dos programas computacionais não foram definidos. Detalhes das necessidades do sistema foram indicadas também no relatório de campo da Operantar XXIV.

Sistema QFAX do NApOc.

Foi dado o apoio solicitado para instalação no NApOC Ary Rongel, e o treinamento do uso de um novo sistema de recepção de imagens APT dos satélites meteorológicos NOAA, antes da saída para a Operantar XXV. Este sistema, mais atual, permite a recepção também das imagens do novo satélite NOAA-18, resultando no máximo em períodos de 3 horas por dia sem alguma imagem, o que certamente beneficia o planejamento da navegação.

Cabos espalhados sobre o solo.

Foi constatado o mau estado dos cabos de energia e de telefone que saem da EACF para o Refúgio I, Punta Plaza e Ipanema, espalhados sobre o solo, pedras e gelo, sem cuidados especiais. Em inúmeros locais os cabos estão tensionados, desgastados, com faiscamento, e mesmo rompidos. Reforça-se ao Proantar mais uma vez a sugestão do uso de vias de calhas suspensas a ceca de um metro do solo por meio de estacas, a exemplo do que se vê em outras bases, como por exemplo, Artigas.

Equipamentos em deteriorados em outros locais:

- Também foi constatado o mau estado de conservação das baterias e Nobreak do Módulo de Energia de Ipanema (que não é do Projeto Meteorologia). As baterias de Níquel-Cádio estão desenergizadas e armazenadas e condições inadequadas há longo tempo, e apresentam nível de solução próximo à marcação mínima. O Nobreak está desenergizado e com aparentes oxidações nas conexões.
- Foi verificado que o cabo de RF do rádio VHF de Ipanema apresenta oxidação no conector da antena. Também foi observada uma poça de água bem embaixo do conector e ao desconectar o conector observou-se umidade no mesmo.
- Os estais dos Módulos Refúgio II, Ipanema e Módulo de Energia de Ipanema, apresentam significativos afrouxamentos, e alguns completamente sem função.

V – RESULTADOS CIENTÍFICOS PARCIAIS ALCANÇADOS NO PERÍODO

"Em função dos objetivos do projeto, alinhavar os resultados esperados, mesmo parciais, os acima do esperado ou o não cumprimento dos objetivos do projeto em questão."

Esta pesquisa tem por meta apresentar análises a longo prazo, cuja coleta já dura cerca de 20 anos, ou de estudos de caso em função de uma coleta específica. A participação na Operantar XXV teve por finalidade principalmente assegurar a continuidade dos registros de dados.

Análises dos dados serão apresentadas durante o ano em publicações técnicas e científicas. Os dados de Novembro/2006 a Março/2007 já se encontram disponíveis em
http://www.cptec.inpe.br/prod_antartica/data/resumos/climatoleacf.xls
http://www.cptec.inpe.br/prod_antartica/weatherdata.shtml e os posteriores em
http://www.cptec.inpe.br/prod_antartica/dadossemana.shtml

Publicações do projeto continuam a ser produzidas e podem ser acessadas na relação da página http://www.cptec.inpe.br/prod_antartica/biblia/public_proj.pdf

VI – SUGESTÕES PARA O APOIO LOGÍSTICO NAS PRÓXIMAS OPERAÇÕES

"Em função do que foi exposto nos itens anteriores, listar objetivamente, as sugestões visando a correção, o aperfeiçoamento, a alteração de procedimentos e outras, que contribuam, no entendimento do projeto, para a melhoria da eficiência e da eficácia do apoio logístico empregado na operação."

Manuseio de cargas. Aumentar o cuidado com o transporte e acomodamento das caixas no transporte. Mais uma vez o Projeto teve uma de suas caixas de alumínio amassada por impacto e uma das caixas de Marfinite quebrada por manuseio indevido na vinda para Ferraz – ver foto a seguir – o que apenas por sorte não resultou em danos nos micro-computadores que estavam no seu interior.

A Figura ao lado mostra efeitos de impactos no transporte das caixas do Projeto: a caixa de alumínio teve a face frontal amassada, uma Marfinite (a superior) teve a tampa rompida, e outra Marfinite (a do meio) a lateral quebrada.

VII – OUTRAS INFORMAÇÕES

"Incluir outros dados julgados pertinentes, sobre qualquer assunto, que não tenha sido abordado."

Impacto Ambiental. Apesar dos esforços da SECIRM no TPA e no PROANTAR em geral, ainda se constata o descuido com o meio ambiente na área da EACF, e em outras áreas de atuação do PROANTAR, particularmente com o pisoteamento de musgos. A conclusão é que muitos participantes nem mesmo se dão ao interesse de ler as brochuras distribuídas individualmente pelo PROANTAR por ocasião dos vôos que trazem os participantes das missões antárticas. As trilhas estabalecidas no entorno da EACF ainda não estão sinalizadas, e mais uma vez recomenda-se o uso de estacas de madeira ou de aço galvanizado a quente com pontas coloridas para marcar as trilhas.

VII_B – AGRADECIMENTOS

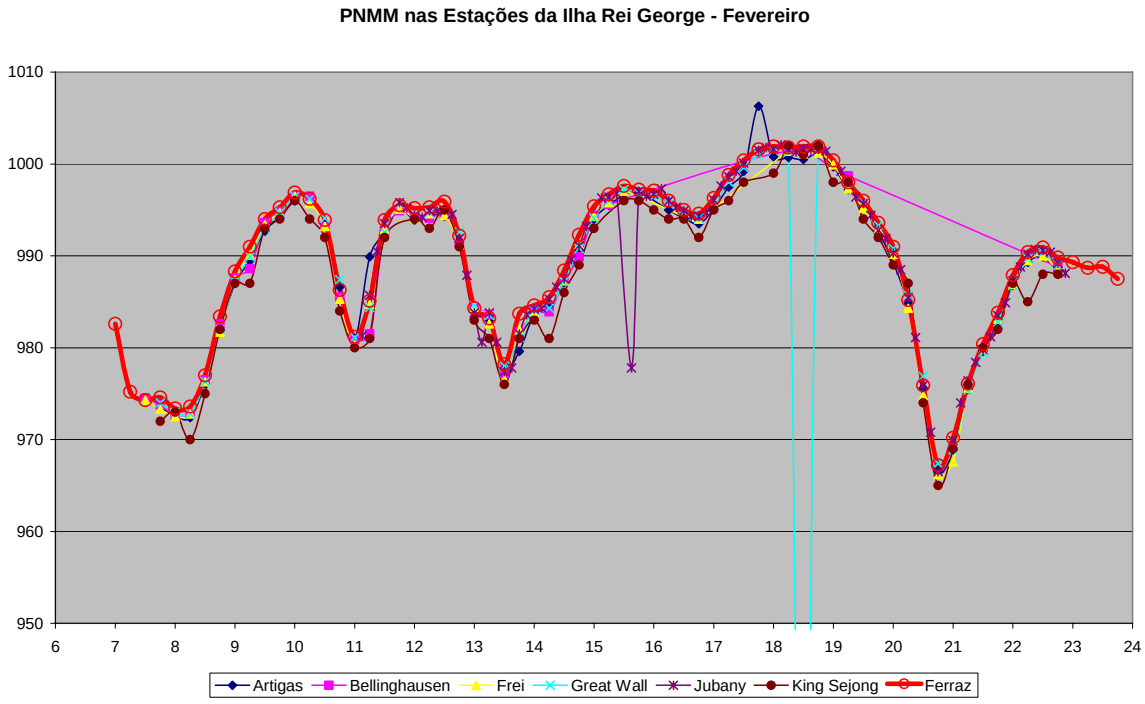
Segundo orientação da SECIRM, nos relatórios não são necessários agradecimentos à SECIRM/PROANTAR, ao Arsenal de Marinha, ao Grupo Base, ao NApOc "Ary Rongel", ao CAP, pois todos estão na EACF para ajudar, colaborar e apoiar os projetos de pesquisa.

Entretanto, deve ser mencionado o computador novo Pentium-IV com tela de cristal líquido de 17", recebido da SECIRM na Fase I, para uso no Módulo Meteorologia, e que está sendo empregado no gerenciamento dos micros do Projeto. Houve também a liberação de dois Microcomputadores Pentium IV da SECIRM, com 512MBytes de memória, dentre os que foram desativados na EACF, que permitiram equipar o Módulo com equipamentos reservas aos atuais sistemas em uso pelo Projeto. O Projeto, embora aprovado pelo CNPq não recebeu qualquer recurso de Capital e Custeio para esta Operantar XXV ou para o ano de 2007, e está sobrevivendo com sobras de equipamentos obtidos durante a gestão da Rede I/MMA e com recursos pessoais do Coordenador do Projeto. **É louvável a atenção e compreensão da SECIRM** nesta situação de penúria com o CNPq.

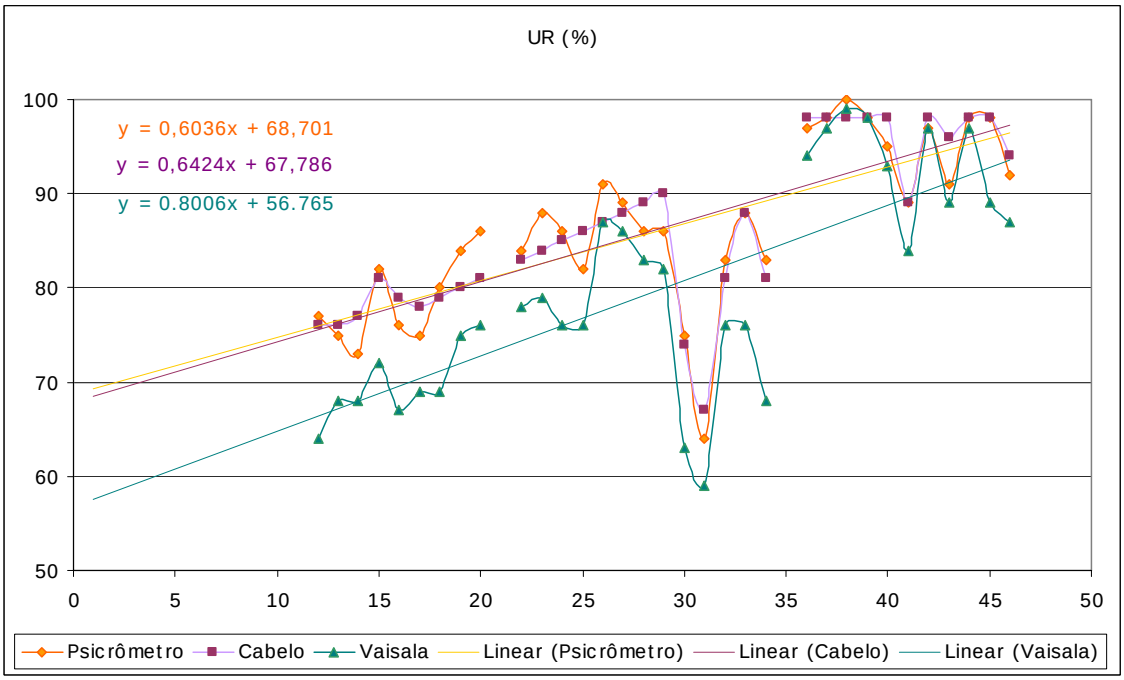
Relatório Operantar XXV (verão 226-2007) – Anexo I - Calibração

Exemplos dos dados coletados e dos resultados obtidos na calibração dos instrumentos do Projeto Meteorologia na EACF.

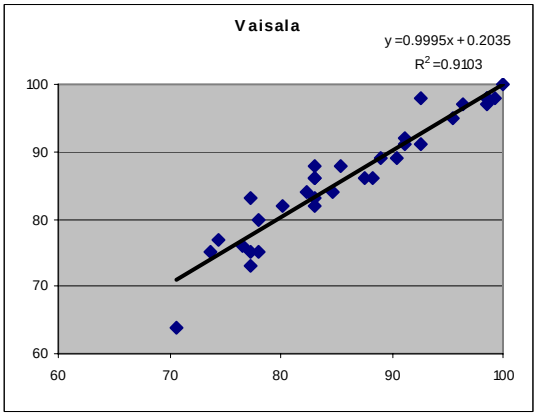
PRESSÃO NAS ESTAÇÕES DA KING GEORGE ISLAND, SOUTH SHETLANDS.

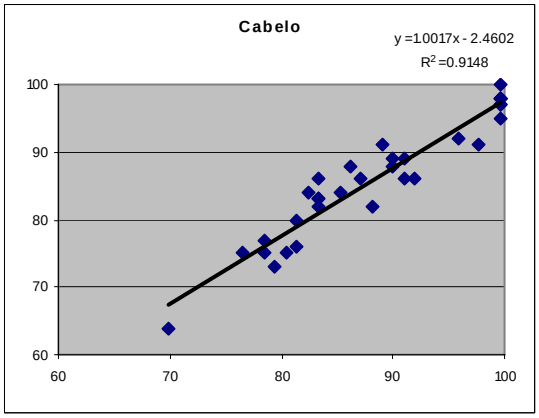


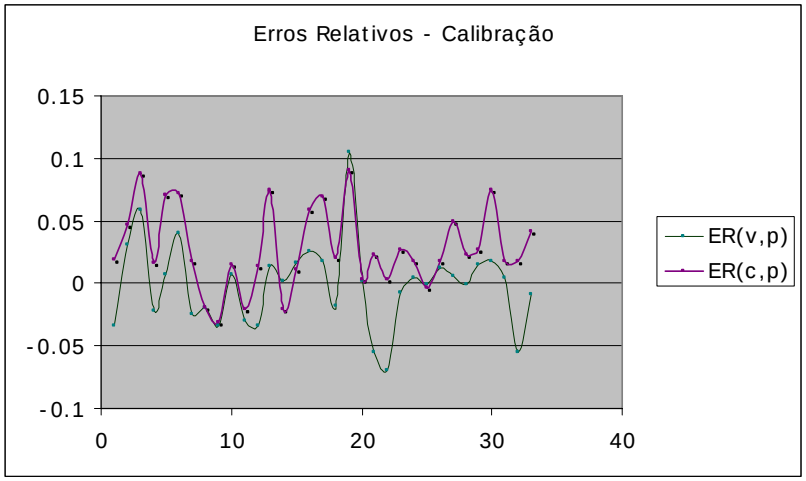
COMPARAÇÃO PARA A CALIBRAÇÃO DOS SESORES DE UMIDADE PRINCO E VAISALA COM O PSICRÔMETRO (INSTRUMENTO PADRÃO)



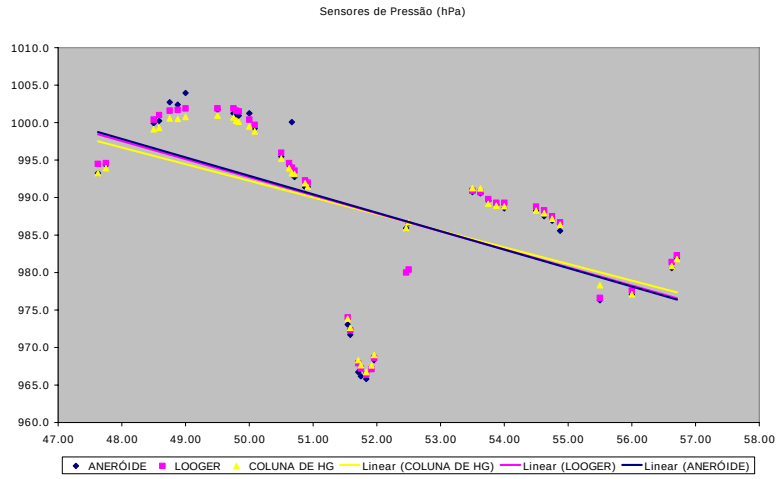
CALIBRAÇÃO DOS SESORES DE UMIDADE PRINCO E VAISALA COM O PSICRÔMETRO (INSTRUMENTO PADRÃO)







COMPARAÇÃO PARA A CALIBRAÇÃO DOS SESORES DE PRESSÃO COM O BARÔMETRO PRINCO DE COLUNA DE MÉRCÚRIO (INSTRUMENTO PADRÃO)



Relatório Operantar XXV (verão 226-2007) – Anexo II - Rotinas

Instruções Sistema de imagens APT/NOAA QFAX

PC_QFAXII > localizado na bancada de micros, próximo a janela (lado direito).

Descrição: Pentium_II - 350Mhz, 256MBytes e disco 6Gbytes - SO Windows 98 / 1 placas ISA (Receptor e Processador de Imagens QFAX)

Funcionamento: o Programa QFAX roda em modo DOS e não permite janela minimizada, ou seja, nunca tentar minimizar (alt tab) e voltar para o WIN pois não será possível restabelecer a tela do Qfax.

Na carga do SO WIN98 um arquivo em lote (comandos DOS) carrega o programa QFAX.exe que entra em modo "CAPTURE". É necessário mudar o modo de operação para "PREDICT":

> com o mouse, selecione na barra do menu inferior, a opção "PREDICT" ou digite "P"

*(Na carga do WIN95 um arquivo .bat 'e carregado *qfax.bat) que carrega o programa c\QFAX\qfax.exe /p (essa opção faz o programa entrar direto na tela do modo Predict . esse modo calcula os horários dos satélites e ativa o receptor para processar e armazenar a imagem .gif)*

três coisas fundamentais nesse sistema >:

. tela sempre ativa pois esse programa não roda em background.
. elementos orbitais dos satélites atualizado > até 30 dias é aceitável
. horário UTC atualizado dentro da faixa de 2 a 3 segundos ou seja > o relógio do micro é fundamental que esteja próximo do horário universal para evitar perda de parte da passagem (erro de minutos > receptor ligado quando sinal não chegou ainda, ou quando o satélite já passou) e principalmente navegação *erro de segundos > inserção linhas de lat/long e contorno continentes muito fora)

Rotina diária>
.. ligar monitor
.. sair do programa com a tecla *x* (tela ativa é no modo predict > quadros com informação dos satélites e desenho da área de cobertura com símbolo flutuante representando a posição dos satélites)
.. na janela WIN acionar o Atomtime
.. na mensagem de data expirada, desprezar... selecionar o *check* e aguardar cerca de 1 minuto para sincronização.. após o calculo da diferença do time, cerca de 3 a 4 segundos por dia, selecionar o *adjust*
.. repetir o passo check e adjust mais uma vez
.. sair do programa Atomtime
.. carregar o programa Qfax através do ícone no desktop QFAX
.. com o mouse, selecione na barra do menu inferior, a opção "PREDICT" ou digite "P"> aparecera tela com os dados dos horários das órbitas dos dois satélites programados para recepção (noaa11 e noaa17) a ultima linha é o tempo que falta para o sinal do satélite entrar (relógio contagem regressiva) e a anterior é o horário GMT da próxima passagem em que o sinal do satélite estará forte conforme programação (elevação mínima de 25graus).
.. desligar monitor.

OBS> para verificar se o sistema esta gravando corretamente as imagens:

- selecione no rodapé da tela do Predict a opção VIEW
- uma nova janela será aberta e selecione file open e aparecera uma listagem dos arquivos de imagens (.gif) do diretório default para o salvamento das imagens (c:\qfax\imagens\)
- com o mouse, selecione na barra de rolagem da direita (para baixo) ate aparecer a ultima passagem arquivada (nxdatahora.gif). Selecione a imagem e OK. A imagem será carregada

- para navegar, na barra do menu, selecione NOAA e selecione Navigation e ok > aguarde uns segundos e aparecerá os contornos. Observe se muitas linhas de ruído ou imagem totalmente preta indicando problemas nos sistemas, ou se imagem normal indicando sistema ok
- para voltar, selecione no canto direito do Menu a opção saída e selecione PREDICT para voltar ao modo PREDICT
- desligar a monitor

obs> evite fazer essas operações quando o sinal do satélite esta para entrar e ser gravado uma imagem. Observe no contador regressivo de cada satélite o tempo restante. Se o tempo é menor que 5 minutos é melhor aguardar. Uma passagem dura cerca de 8 minutos. Durante a passagem a tela do Predict muda para o modo de recepção onde irão aparecer as linhas da imagem que esta sendo recebida sobre uma tela negra. Alem disso também aparecerão outras informações numéricas, inclusive do tempo restante para a gravação ser desativada. Ao final do tempo programado para a recepção o Predict volta para sua tela inicial.

Rotina PC-CAM:

O Micro das câmeras (1 e 2), PC_CAMII, situa-se na mesa de micro próximo a janela W do Módulo, e está identificado como CAMII.

Funcionamento sucinto:
Esse micro é dedicado ao sistema de imagens CAM1 (enseada Martel), montada dentro do Módulo na janela NE, e CAM2 (Entrada da Baía) instalada externamente no topo do Teto do módulo.A cada 15 minutos uma imagem de cada câmera é salva no diretório C:\CAM1\nova e C:\CAM2\nova

A cada 15 minutos, um script (janela DOS, 10 minutos depois da geração) é rodado pelo agendador de tarefas e envia as imagens dos diretórios C:\CAMx\nova para o CPTEC por FTP, e em seguida transfere para o diretório C:\CAMx\Transf .

O programa de capture e salvamento das imagens é o CaptureCam1.exe para a CAM1 e CaptureCam2.exe para a CAM2. Eles são ativados na carga do SO e ficam minimizados no rodapé (ícones verdes com os símbolos 1 para a Câmera1, e 2 para a Câmera2) .

Para verificar se está carregado, basta click direito do mouse sobre o ícone e selecionar “Visualizar Câmera” e uma janela com a imagem em tempo real abre no desktop. Se tudo bem com a imagem, feche a janela de visualização.

Para finalizar o programa, selecionar com o click do mouse a opção “Sair”.

Caso na carga do SO o(s) programa(s) não é carregado, observe que no desktop tem os ícones dos atalhos dos 2 programas CaptureCam1.exe e CaptureCam2.exe. Se necessário, ative somente uma vez cada programa > a carga de 2 vezes o mesmo programa ocasiona erro no sistema e travamento dos programas.

Rotinas diárias: Verificação do horário UTC, geração de Imagens, e transferências automáticas.

Verificação do horário UTC (AtonTime) >

Não utilize esse procedimento quando o relógio do PC estiver até 2 minutos antes de cada gravação de imagem nos minutos xx:00; xx:15, xx:30 e xx:45 de cada hora.

Após a carga do SO, o programa AtomTime (registrado) será inicializado minimizado e fará a atualização automática do time do PC com um servidor na Internet. Está programado para fazer uma atualização a cada 6hs.

Para verificações esporádicas, maximinize o ícone do Atontime da barra de tarefas. Uma janela do Atomtime será aberta no Desktop. Selecione “check” e aguarde alguns segundos > o programa apresentará a diferença do relógio, se necessário selecione “adjust’

Repita mais uma vez o check e adjust

Miniminize o AtomTime.

- Geração de Imagens, e transferências automáticas:

Através do Explorer verifique os diretórios \CAM1\nova e \CAMx\transf para as imagens da CAM1 e \CAM2\nova e \CAM2\transf para as imagens da CAM2.

Normalmente o diretório \nova tem 1 ou nenhuma imagem, pois a cada 15min as imagens são transferidas para o diretório \transf.

Não usar esse micro para navegação internet de forma alguma. Manter monitor desligado.

Sistema de Coleta Automáticos de dados Meteorológicos

O sistema de coleta automática de dados meteorológicos é formado basicamente de:

- 01 DataLogger Campbell 23x (instalado na bancada de micros, 1a. prateleira de baixo para cima canto esquerdo);

- diversos sensores internos e externos (no teto do Módulo, no abrigo meteorológico, e na Torre dos Ingleses (topo, base, lateral);

- Microcomputador PC_Logger-ii (instalado na parte esquerda do tampo principal da bancada de Micros, bem embaixo do DataLogger 23x, próximo a porta de entrada da sala principal do Módulo: Pentium III-733MHZ, RAM: 512MBytes, HD: 40GBytes, SO WINXP Profissional - licença INPE, Anti-vírus Norton 2004 (licença até nov/2007);

- Programa Campbell LoggerNet 3.3.1: interface lógica para estabelecer comunicação entre programa de visualização de dados (RMTC) e DataLogger;

- Programa Campbell de visualização de dados - RMTC: para monitoramento com visualização gráfica, em tempo real, dos dados de DataLogger;

- Programa de capture da tela (Capture_tela.exe);

- Programa de transferência de arquivos de imagens, por FTP.

Funcionamento:

- O **Datalogger 23x** alimenta e adquire dados de diversos sensores a cada 2 segundos e processa, a cada minuto, a média dos últimos 10 minutos. Ou seja, a cada 2 segundos, valores instantâneos são adquiridos, ajustados, e processados de forma que a cada 60 segundos, os valores das médias dos últimos 10 minutos sejam atualizadas. A cada hora a média dos últimos 10 minutos, antecedentes ao horário cheio, é armazenada em uma unidade de backup de dados eletrônica externa (Storage Module). Uma cópia dos dados da memória do 23x também é salva semanalmente em um arquivo .dat. (vide rotina semanal). O DataLogger 23X trabalha independente de qualquer outro dispositivo (computadores ou programas) e é alimentado por uma fonte AC/DC (110VAC/12VDC) e uma bateria de 12V/2A (Fonte e Bateria instalados dentro de um recipiente plástico, situado no canto esquerdo da Bancada de Micros, na última prateleira de cima). A tomada de energia AC desse sistema é proveniente do Nobreak do Módulo e é extraída da barra de tomadas do lado esquerdo do Relógio grande (de ponteiros), também na última prateleira.

- O Programa Campbell **LoggerNet 3.3.1** é a interface responsável pela conexão do DataLogger com os demais aplicativos Campbell no Microcomputador. Quanto carregado, sua janela pode ficar em backgroud ou minimizada. Quando ativado no Desktop, possui botões que controlam outros aplicativos Campbell, porém nem todos os aplicativos Cambpell foram deixados disponíveis. Os mais importantes são: "Conect", para descarregar dados e acertar relógio do DataLogger; "RMTC run", para monitorar/visualizar dados do DataLogger em tempo Real.

- O programa Campbell **RMTC** faz com que os dados registrados no DataLogger 23x sejam representados na forma gráfica e didática na tela do PC. Necessita do Programa LoggerNet ativado para obter conexão com o DataLogger. Quanto ativado, mesmo minimizado, os registros vão sendo atualizados (plotados) a cada 2 segundo. Os gráficos de vento (superior) e temperatura (do meio) tem abrangência das últimas 4 horas e o gráfico da Pressão (inferior) dos últimos 3 dias (72horas).

ATENÇÃO: Evite fechar o RMTC ou reinicializar o PC, pois ao reinicializar o programa RMTC os gráficos serão "zerados" e os 3 principais registros meteorológicos (Vento, Temperatura e Pressão) na forma contínua, serão perdidos (relembrando que o DataLogger somente armazena na unidade externa de Backup (Storage Module) os dados da média dos últimos 10 minutos.

SOMENTE REINICIALIZE O MICROCOMPUTADOR OU O PROGRAMA RMTC EM CASOS IMPRESCINDÍVEIS.

- O programa **Capture.exe** (ou Capture_tela.exe), desenvolvido pelo Projeto, permite que a tela do RMTC, com gráficos e inúmeras informações do DataLogger, sejam armazenados em arquivo de imagem (formato .jpg) para disponibilização na Internet. Esse programa tem dois modos:

Modo I - padrão (default sempre habilitado, sem possibilidade de desabilitação): a cada 30 minutos (intervalo fixo), sempre nos horários cheios xx:00 e xx:30, durante 24hs do dia, faz a captura da janela ativa no Desktop salvando-a em um arquivo com nome variável no formato tela_aaddmm_hhmm.JPG, diretório C:\Tela\Nova. Esses arquivos são transferidos por FTP, pelo agendador de tarefas do XP, para o micro servidor de FTP (Máquina P4), que posteriormente enviará os arquivos para o CPTEC. Na configuração do Capture.exe é possível alterar diretório de salvamento e qualidade da compactação JPG. O diretório programado é C:\Tela\Nova e a qualidade da compactação está programada para 30% da original (arquivos com cerca de 100KBytes de tamanho).

Modo II - Paralelo (habilitado ou não na configuração do Capture.exe): a cada intervalo de tempo, definido na configuração do programa Capture.exe (variando de 2 a 30 minutos), a tela do Desktop também é salva em um arquivo de imagem com nome fixo: telalogger.jpg, em diretório setado na configuração do Capture.exe. Na configuração do Capture.exe é possível alterar diretório de salvamento e qualidade da compactação JPG do modo Paralelo. O intervalo de atualização programada é de 2 minutos, o diretório programado para armazenar o arquivo é C:\Tela\Paralelo e a qualidade da compactação está programada para 50% da original (arquivos com cerca de 140Kbytes de tamanho).

Atenção: não alterar o diretório de salvamento desse modo ou tampouco desabilitar esse modo. Qualquer uma dessas alterações impossibilitam a disponibilização das atualizações da tela do RMTC no arquivo Telalogger.JPG, ou seja, qualquer microcomputador da EACF que tentar acessar o arquivo telalogger.jpg não terá informações atualizadas.

Importante: A tela do Desktop do Sistema WIN_XP deverá sempre ser mantida com o Programa RMTC maximinizado (ativado) e também selecionado, ou seja, com a moldura da janela destacada (azul forte). Para isso, ativar a janela RMTC e não mais usar o Mouse. Caso passe o Mouse pela barra de tarefas (rodapé), ou click o mouse sobre outro aplicativo cuja janela está maximinizada, mas reduzida, a janela ativa não mais será a janela do RMTC e o Capture.exe não salvará, com prioridade, a tela do RMTC podendo, em alguns casos, perder a atualização do arquivo Telalogger.JPG, disponibilizado para todos os micros da EACF, e dos arquivos tela_aaddmm_hhmm.JPG disponibilizados para o CPTEC.

- Um programa de **arquivos de comando** (.bat) aciona, automaticamente pelo agendador de tarefas do XP, as transferências dos arquivos de imagens .jpg para o servidor de FTP do Módulo (Máquina P4 - Meteoro_res) através do programa de transferência NCFTP (janela DOS).

ROTINAS:

Diária:

a) observar na tela do programa RMTC se as medidas dos sensores estão coerente com a realidade, exemplo: temperaturas, direção e velocidade do vento, pressão... (vide no final, texto "Rápida verificação das medidas dos principais sensores"

b) Ainda na tela do RMTC observar se o horário do Pc está dentro do esperado - Basta comparar com o horário ajustado do Micro QFAX. Se estiver mais que 45 segundos defasado, acertar (vide, mais abaixo, instruções Atomtime).

c) Monitorar, através do micro P4 (Meteoro-res), Pentium 4 da Secirm (torre preta), o atalho no desktop: Telalogger.jpg (é o arquivo .JPG, salvo a cada 2 minutos pelo programa Capture.exe, na máquina Logger-ii com a cópia da tela do RMTC). Observe se o arquivo está com as informações atualizadas (+/- 2 minutos atrás do horário atual - veja no canto direito superior do RMTC a informação data/hora GMT/ZULU).

Se o arquivo Telalogger.jpg não está sendo atualizado, é necessário rever no micro Logger-ii (sistema Datalogger) se a janela ativada é a do RMTC e/ou o programa Capture.exe está rodando (vide ícone vermelho no rodapé do Desktop) ou se o programa Capture.exe está em modo ligado (ao clicar o mouse sobre o ícone vermelho no rodapé do Capture, as opções mostradas devem ser "Propriedades", "Paralelo", "Parar" (informando que o Capture está no modo Ligado) e "Sair". Se a 3a. opção indicada é "Iniciar" ao invés de "Parar", significa que o programa Capture.exe foi interrompido e está no modo "desabilitado", onde os arquivos Telalogger.JPG e Tela_aammdd_hhmm.JPG não são atualizados.

AtomTime:

No caso da necessidade de atualização do horário do micro Logger-ii, para diferenças maiores que 45 segundos, proceder da seguinte forma:

ATENÇÃO: EVITE REALIZAR ESSA OPERAÇÃO NOS HORÁRIOS PRÓXIMOS DOS HÓRARIOS DE SALVAMENTO PADRÃO DO PROGRAMA CAPTURE.EXE, PARA EVITAR A PERDA DA DISPONIBILIZAÇÃO DOS ARQUIVOS TELA_AAMMDD_HHMM.JPG, ou seja, +/- 2 OU 3 MINUTOS ANTES DOS HORÁRIOS CHEIOS DE 30 EM 30 MINUTOS (XX:00 E XX:30).

- desabilitar a atualização dos arquivos Telalogger.JPG e Tela_aaddmm_hhmm.JPG. Ative o ícone do programa Capture.exe no rodapé e selecione "Parar" (desta forma o Capture.exe ficará em modo stand-by, sem salvar as telas no modo Padrão e Paralelo.

- Minimizar a janela do RMTC.

ATENÇÂO: CUIDADO PARA NÃO FECHAR O PROGRAMA RMTC - APENAS MINIMIZAR A JANELA - EVITE PERDA DOS REGISTROS CONTÍNUOS ATRAVÉS DOS GRÁFICOS DO RMTC)

- Ativar o ícone ATOMTIME, se a licença expirou, desprezar a informação de erro;
- Selecionar o modo "check", aguardar sincronização com o servidor do AtomTime; caso positivo (se existe conexão Internet e sincronização aparecerá a data/hora no box "Server"); Caso negativo, sem sincronismo, verificar se existe conexões Internet PC/HUB, link Wireless EACF/Met ou link EACF/Telemar;
- Selecionar o modo "Adjust";
- Repetir os modos "check" e "Adjust";
- Fechar janela AtomTime.

- Reativar a atualização dos arquivos Tela_aammdd_hhmm.JPG e Telalogger.JPG reabilitando o programa Capture.exe: click no ícone vermelho no rodapé e selecionar a opção "Iniciar". Novamente click no ícone vermelho no rodapé e verifique se o programa Capture.exe está habilitado para salvamento: a 3a. opção deverá estar "Parar", caso ainda na opção "Iniciar' significa que a seleção anterior não foi aceita, devido a carga do processamento da CPU com o RMTC.

- Reativar a janela RMTC: se a janela LoggerNet está minimizada juntamente com a janela RMTC, será necessário selecionar na barra de tarefas a caixa do LoggerNet (ou maximinizar). Se a janela do LoggerNet já está ativada no Desktop, basta selecionar a caixa do RMTC na barra de tarefas (ou maximinizar).

Atenção, antes de desligar o Monitor de vídeo, garantir que a janela do RMTC está ativada, na cor azul forte, e não mais usar o mouse ou teclado.

"Rápida verificação das medidas/registros dos principais sensores"

Os casos abaixo são apenas para exemplificar a necessidade de uma verificação mais detalhada, e neste caso, favor entrar em contato com a equipe do Projeto em SJCampos, bem também como no caso de dúvidas.

Usar o bom senso.

Exemplos:

Temperatura do Ar:

- temperatura externa maior que 9 ou 10 graus (nessa época, são raros e somente em dias ensolarados e com poucos ventos, geralmente de direção NW, N ou NE);

- temperaturas externas menores que -5 ou -6 graus (nessa época são raros, somente em dias com forte influência do Mar de Weddell (ventos E ou SE) ou da Península Antártica (ventos SE, S ou SW).

Ventos:

- direção do Vento: registros marcando ventos E, porém anemômetro RM-Young (aviãozinho pequeno no topo da torre, apontando para Sul (ponteira da hélice virada para Meteoro, ou outra direção diferente da Teta da Negra).

  Referencias topográficas para orientação cartográfica:

  Vlf, Pico norte ou Marco Norte = direção N (Norte)
  Ponta Una = Direção NE (Nordeste)
  Teta da Negra = Direção E (Este ou Leste)
  Módulo de Química = Direção SE (Sudoeste)
  Ponta Hennequin ou entrada da Baía = Direção Sul
  Arctowski = Direção SW (Sudoeste)
  Casa do Cachorro = Direção W (Oeste)
  Plato entre Mcruz e Pico norte = Direção NW (Noroeste)

- Velocidade do Vento: os 2 anemômetros da torre girando com certa velocidade, marolas no mar, mas registros de velocidade do vento parados ou marcando quase nada.

Pressão atmosférica: Registros marcando valores estranhos fora da faixa 950 a 1020mb, ou muito diferente do Barógrafo que tem na sala de estar.

Umidade relativa: - dia muito nublado com nuvens baixas, ou nevoeiro na baía, ou chuvisco ou chuva, mas registros menores que (<=) 80%; - dia de muito sol e poucas nuvens, poucos ventos e visibilidade > 20km (avista-se sem dificuldade o mar de Bransfield), porém registros de umidade relativa maiores que (>=) 95%.

Radiação Solar: - dias ensolarados e poucas nuvens e sol incidindo diretamente no sensor instalado no teto da Meteoro mas registros inferiores a 500W/m2;

- dias nublados (nuvens baixas) mas registros maiores que 200W/m2

Relatório Operantar XXV (verão 226-2007) – Anexo III – Diário de Bordo

Operantar XXV - Fase III – Anotações do "Livro de Bordo"
Equipe: Heber/INPE

Dia 24/01 – quarta-feira
Chegada na EACF as 23:50 local

Dia 25/01 – quinta-feira
Malas; iniciada as observações meteorológicas; acerto time QFAX (9 segundos), CAM (5 minutos); atualização manual antivírus Norton PC_Logger / mensagem na tela; reunião Neusa (Wireless); reunião J. Henrique (Wireless); contato DTM; transporte cx meteoro; e-mail Setzer previsão/wireless; auxílio Doc acerto 2ª. Unidade 3COM de Wireless; observações meteorológicas

Dia 26/01 - sexta-feira
Verificação problema rede AC módulo = sem neutro; montagem PC Pentium IV sistema CAM2; acompanhamento manutenção rede de energia elétrica Meteoro em conjunto com Arsenal; teste descarga No-break – 3horas atingiu 12.10V; teste/analise rede 110VAC Módulo Ozônio = PC uso geral tomada 110VAC Nobeak; auxílio manutenção nos 3 postes alameda Meteoro = reparo 4 emendas, fotorelé, lâmpadas; verificação funcionamento pluviômetro, lâmpadas e avaliação cinta termica/manta; verificação demais instalações externas, pintura modulo, base torre (errada), cabos; contato rádio (~16:00 local), para auxílio comunicações com embarcação Skua, localizada na enseada Eskurra. Chefe EACF solicitou tentativa de contato após insucesso com equipamento EACF. Meteoro conseguiu contato no fundo do poço e reportou EACF; observações meteorológicas

Dia 27/01 – sábado
Verificação anemômetro sônico conexão datalogger, impedância, sinais (desligado as 06utc); acerto time QFAX, CAM; acerto/update elements.dat QFAX; atualizações XP Logger; reboot XP Logger para atualizações XP; alteração RMTC reposicionamento dados pressão – sobreposição (pc_logger). Descarregamento dados Logger, quebra e separação eacf06.dat e eacf07.dat; acerto brilho e contraste Câmera2; faxina geral módulo; vistoria externa cabo internet (ozônio meteoro) manutenção em 2 pontos de emenda do conduíte, acerto passagem pedras porta ozônio e meteoro; verificação Anemômetro sônico: cx externa de conexões, cabeamento até sensor e verificação do ruído junto ao sensor (nenhum); retirada cx fonte do aquecedor do Anemômetro Sônico para revisão fixação e cablagem. Verificação sensor anemômetro Qualimetrics > muito barulho rolamento e jogo na hélice. Verificação e reaperto dos estais do modulo de meteorologia > face SW, W, NW e N foram reapertados e reposicionados as pedras. É necessário alterar sistema de esticador afastando das colunas de pedras. Verificação e reaperto estais do abrigo meteorológico e da sustentação da rede suspensa de dados da torre dos Ingleses.
. observações meteorológicas

Dia 28/01 – domingo
Arrumação armários: informática e A1 (spray, lubrificantes, graxas, elétricos, percintas, etc). Arrumação gaveteiros e recipientes estante de trabalho eletrônica. Preparação PC_CAMII conforme solicitação DTM e teste acesso remoto. Preparação e-mail para Setzer enviar DTM. Visita poloneses – meteorologista. Descarregamento dados Logger e envio para MRomao. Manutenção Barógrafo: as 23 utc observado que rolo/papel já estava em posição final (pena enroscada na barra metálica) foi posicionado com horario muito adiantado e observado no domingo a noite que pena estava enroscada na base. Observações meteorológicas

Dia 29/01 - segunda-feira
.Pedido cotação bomba reserva para sistema cx d´agua do módulo. Troca do papel do Barógrafo (estava muito sujo e frasco de tinta melado/derramado e no final). Verificação dos lançamentos de horas no desenvolvimento/modificações dos programas capture_cam, capture_tela e macro, de 01/maio/2006 até 17/jan/2007. Troca de lâmpadas externas do módulo (teto e porta de entrada – colocado silicone pois copo de vidro com problema de infiltração). Instalação programas antispyware AVGSpyware, máquina PC_Meteoro_res (Secirm P-IV). Verificação spyware e malware c/ exclusão de arquivos/programas "suspeitos". Acerto time no PC_QFAX e PC_CAM (Reboot). Update Qfax. Testes CAM1 e CAM2 no novo PC (CAM-II). Separação

figuras tela_aammdd_hhmm.jpg PC_Meteoro_r. Separação imagens QFAX nov/dez/06 e parcialmente jan/07. Observações meteorológicas

Dia 30/01 - terça-feira
Continuação Teste CAM1 e CAM2 no PC_CAM_II; instalação programas antispyware ADware, máquina PC_Meteoro_res (Secirm P-IV); instalação programas antispyware Spybot, máquina PC_Meteoro_res (Secirm P-IV); Teste acesso Remoto (local) PC_CAM-II; acerto no time do PC_QFAX e PC_CAM (Reboot); observações meteorológicas.

Dia 31/01 - quarta-feira
-Retirada torre alumínio AWS da cx madeira sob heliponto – transporte Meteoro; montagem partes da torre com peças em aço inox; verificação/testes PC_CAM com câmeras externas; acerto do time PC_QFAX e PC_CAM (Reboot); observações meteorológicas.

Dia 01/02 - quinta-feira
Dia de serviço EACF – café da manhã; preparação e-mail DTM; verificação unidade AP-Cliente reserva (.139); manutenção Link Wireless VLF (AP_Cliente (.138); Unidade MET2 (.139) foi deixada instalada no VLF com antena fixada na Janela (testes iniciais indicam problemas na antena externa. Novos testes serão realizados posteriormente); Unidade VLF (.138) foi levada para testes na Meteoro. dia de serviço EACF – jantar; acerto do time PC_QFAX e PC_CAM (Reboot); observações meteorológicas

Dia 02/02 - sexta-feira
Retirado anemômetro Sônico da Torre dos Ingleses. Apoio Juliana / CAP; foi verificada grande infiltração no conector do cabo do sensor, apesar de proteção com fita auto-fusão. Inicialmente seria substituído somente o sensor, aproveitando o cabo. Devido avaria no cabo, todo o sistema foi removido; retirado cabo do sensor Sônico;Anemômetro Sônico: limpeza conector cabo; acerto do time PC_QFAX e PC_CAM (Reboot); observações meteorológicas

Dia 03/02 – sábado
Continuação manutenção Anemômetro Sônico: limpeza conector base do sensor. Preparação/Revisão Cx de Bateria para AWS. Teste unidade Wireless VLF (.138) na Meteoro. Acerto do time PC_QFAX e PC_CAM (Reboot). Observações meteorológicas

Dia 04/02 – domingo
Madrugada > problema joelho; manhã > repouso saúde; tarde > repouso saúde compressa gelo.
Acerto do time PC_QFAX e PC_CAM (Reboot); observações meteorológicas.

Dia 05/02 – segunda-feira
Descarregamento dados Logger. Envio dados Logger. Atualização dados orbitais QFAX. Teste unidade Wireless 3com para Módulo Química na Meteoro. Acerto do time PC_QFAX e PC_CAM (Reboot). Inicio teste de descarga Bateria AWS – I. Revisão anemômetro para AWS. Observações meteorológicas.

Dia 06/02 – terça-feira
Teste unidade Wireless 3com para Módulo de Química na Química. Acerto do time PC_QFAX e PC_CAM (Reboot). Continuação teste descarga Bateria AWS-I. Continuação revisão anemômetro para AWS. Observações meteorológicas

Dia 07/02 – quarta-feira
Implantação Wireless Ovislink Química – Sistema reserva Met/VLF – Antena na janela. Sinal baixo (de 10 até 13 RSSI) – link Internet fraco. O Link com a unidade 3Com da EACF no Módulo de Química apresentou problemas e foi utilizada a unidade Ovislink da Meteoro (.137) com antena externa reserva do sistema EACF/MET/VLF instalada na janela (lado interno). O sistema Wireless da Meteoro ficou com a unidade que era do VLF (.138) . Acerto do time PC_QFAX e PC_CAM (Reboot). Finalização teste descarga Bateria AWS-I. Inicio recarga de Bateria AWS-I. Finalização revisão anemômetro para AWS. Observações meteorológicas.

Dia 08/02 – quinta-feira

Mudança posição antena do sistema Wireless EACF/MET/VLF/QUIMICA (unidade Base AP EACF_p (aumento de 1mt no cano); teste sistema Wireless Química > ok (sinal baixo (RSSI = 20) mas com tráfego normal; continuação recarga Bateria AWS-I; início descarga Bateria AWS-II; inicio revisão e testes cx AWS; teste acesso remoto Setzer (22hs) PC-CAMII e PC-Logger; acerto do time PC_QFAX e PC_CAM (Reboot); observações meteorológicas.

Dia 09/02 – sexta-feira
Ativação PC CAM-II com câmeras I e II; continuação recarga Bateria AWS-I; finalização descarga Bateria AWS-II. Acerto FTP automáticos CAM-II. Download e instalação UltraVnc PCs (Meteoro_Res, Logger e CAMII); continuação revisão e testes cx AWS (substituição porta-fusível para o Transmissor). Teste acesso remoto Setzer (22hs). Teste acesso ArgoWeb; desativação PC_CAM_I (falta transferências Imagens para DVD); acerto do time PC_QFAX; observações meteorológicas

Dia 10/02 – sábado
Teste acesso Argos; continuação recarga Bateria AWS-I; início recarga Bateria AWS-II. Obs: caixa derrubada e parte de líquido/gases vazou, provocando forte cheiro no Módulo; continuação revisão e testes cx AWS; CN Mota solicitou atualização da previsão meteorológica, uma vez que 2 (dois) botes de Ferraz estavam nas imediações da Estação de Machu Pichu. Foi realizada atualização considerando a topografia e climas local. Faxinão Semanal > Banheiro Masculino Corredor (tarde); acerto do time PC_QFAX; observações meteorológicas.

OBS: durante a recarga das baterias das AWSs, ao alimentar o monitor de vídeo do PC_Logger, ocorreu interrupção momentânea na alimentação de saída do Nobreak,por sobrecarga. Isso foi devido as fontes de tensão DC utilizadas na recarga das Baterias da AWS's estarem alimentadas, indevidamente, através do No-break. Com a queda da energia do No-break, todas as máquinas foram reinicializadas.
Foi aproveitado e feito alteração no RMTC, versão 20070210.rmtc; alteração RMTC distância caixa de texto para registro da Pressão

Dia 11/02 – domingo
Teste acesso Argos; continuação recarga da bateria AWS-II; continuação revisão e testes cx AWS; acerto do time PC_QFAX; observações meteorológicas; instalação AtomTime (v. trial) PC_CAMII.

Dia 12/02 – segunda-feira
Continuação recarga da bateria AWS-II; finalização revisão e testes cx AWS; acerto/testes FTP automático Morasseia > telalogger.txt e cam1 e cam2.TXT; testes ArgosWEB; acerto do time PC_QFAX; observações meteorológicas.

Dia 13/02 – terça-feira
Auxilio na desmontagem Brewer – Dra. Neusa; continuação recarga Bateria AWS-II\; reunião com o Cmte. Shurmann > logística manutenção Joinville; preparação material para embarque (cx Bateria e cx AWS); acerto do time PC_QFAX; observações meteorológicas.

Opeantar XXV - Fase IV – Anotações do "Livro de Bordo"
Equipe: Heber/INPE, Alberto Setzer/INPE, Gabriel Dechiche/USP

Dia 14/02 – quarta-feira
04:00 início saída equipe Fase III condições vento> boas; acompanhamento manutenção do AMRJ na infiltração de água na Janela N (Hall de entrada); acompanhamento manutenção do AMRJ no empenamento porta de acesso à sala de armazenamento; acompanhamento manutenção do AMRJ no empenamento porta de acesso ao quarto; Contato telefônico Setzer logística Joinville; Preparação cxs embarque (finalização cx de trabalho e montagem material pessoal); acerto do time PC_QFAX; observações meteorológicas. ArrumaçãoMódulo. Desembarque Setzer e Gabriel. Reunião AWSetzer/Gabriel explicação funcionamento e recebimento material; embarque NApOc; Napoc demanda Ilha Elefante

Dia 15/02 – quinta-feira

HB/Napoc > manhã acompanha lançamento carga/material Ilha Elefante. Ao final faina de Elefante é anunciada demanda p/ Ilha Joinville e lançamento de Aeronave as 19hs. HB/Napoc> almoço > conversa com Schumann sobre preocupação trabalhos corridos e noite sem infra-estrutura. HB/NApOc> as 14hs > reuniao Cmte. Parente; oferecido período 20h – 22h na Ilha, sem alpinista, o que inviabilizou a faina. Reuniao Cmte. Parente, Cheope e Schurmann para definição cinemática. NApoc demandando Ilha Livingston.

Na Meteoro/EACF: instalação novo programa de captura das duas WebCams; Início trabalho comparação e calibração de umidade relativa entre os sensores de rabo-de-cavalo, Vaisala e o psicrômetro; Recadastramento AWSs junto à ARGOS/CLs; Obesrvações meteorolóogicas.

Dia 16/02 – sexta-feira
HB/Napoc > NApoc chega ponto retirada acampamento Carlos; 12h > finalizada faina retirada acampamento
14 – 18h > vôos para fotoaérea Livingston; 19h > Napoc demandando EACF; HB instala AWS reserva no Laboratório à Ré com antena externa e alimentada fonte 13.6/VDC / Bateria pequena (2A)
Na Meteoro/Ferraz: Contatos com ARGOS/CLS ref. Cadastro AWSs; Testes programa de captura das imagens webcam; Visita Cmte. Carla da DHN.

Dia 17/02 – sábado
Napoc chega Martel 02:30h; Hb desenbarca as 10:45
Manhã > Conversa sobre logística Joinville, duvidas sistemas Meteoro
Tarde > fixação suporte cozinha; verificação WEB dados Joinville e AWS Reserva no Napoc (26478); explicações para Gabriel Wireless, QFAX.

Dia 18/02 – Domingo
16h - reembarque HB para James Ross, Joinville e Elefante. Setzer no serviço da EACF todo dia. Trabalho calibração umidade relativa. Observações normais

Dia 19/02 - 2ª.F.
Testes de transmissão AWS no NApOc com retransmissão via ARGOS/CLS para Ferraz/Meteoro.
Na Meteoro/EACF
Visita técnica equipe projeto ArquiAntar ref. necessidades do Módulo – explicada premência da retirada do módulo de depósito da EACF que impede a implementação do novo campo de sensores. Levantamento de dados para estudo temperaturas e cobertura de nuvens. Observações normais.

Dia 20/02 – 3ª.F
No NApOc aguardo de melhora do tempo em frente à Ilha Joinville das 08h até 16h, que não ocorreu. Demanda para Ferraz.
Na Meteoro/Ferraz: correção do arquivo geral de dados de 2006; Análise das temperaturas extremas do ano 2006;

Dia 21/02 – 4ª.f
Desembarque Heber em Ferraz no meio da manhã. Interligação do termômetro de solo a 100cm de profundidade.
De tarde, constatado odor forte de queimado no Módulo Ozônio referente causado pelo amstrador de ar do Projeto ArquiAntar indevidamente ligado no no-break do Módulo– avisado Daniel do ArquiAntar, que por sua vez avisou o Wilian/INPE e que aparentemente compareceu ao local na manhã do dia seguinte. Observações normais.

Dia 22/02 - 5ª.f
Embarque Heber para manutenção Joinville de tarde. Modificações programa do datalogger 23X; Levantamento de dados de pressão das estações da região para calibração de dados. Observações normais. Dia

23/02 – 6ª.f
NApOc em Elefante.
Na Meteoro/Ferraz: Modificação programa do datalogger; coleta dados calibração sensores de umidade relativa e de pressão.

Dia 24/02 – Sábado
Manutenção da Estação Meteorológica Automática (AWS) da Ilha Joinville com apoio NApOc, das 11h – 16h.
Na Meteoro/Ferraz: Gabriel de serviço todo dia; acompanhamento contínuo dos dados da AWS por meio da página internet da AGROS/CLS com envido de informações ao NApOc por e-mail.

Dia 25/02 – Domingo
Heber desembarcou às 16h com material que estava no NApOc, e dedicou o final da tarde e a noite a apoiar Daniel e Wilian no reparo do no-break queimado do Módulo Ozônio. Coleta de dados de umidade e de pressão para calibração dos instrumentos. Observações normais.

Dia 26/02 – 2ª.f.
Exame do pluviômetro – aquecimento em baixa. Alteração programa datalogger e do display dos dados. Coleta de dados de umidade relativa para calibração dos sensores, e análise dos dados. Apoio reparo no-break módulo Ozônio e reparo da tomada interna que estava sem neutro, e rativação do GUV – novamente recomendação para alimentação do amostrador de ar ArquiAntar pelo módulo dormitório. Observações normais.

Dia 27/02 – 3ª.f.
Alterações no display de dados meteorológicos. Carga do novo programa do datalogger, o "eacf13". Reconfiguração dos cabos dos sensores do datalogger. Manufatura de isolamento térmico do Pluviômetro e instalação de cinta térmica interna. Modificação do programa do datalogger. Projeto ArquiAntar novamente utilizou energia do Módulo Ozônio para alimentar o amostrador de ar. Início de operação do termômetro de solo a 100 cm de profundidade. Observações normais.

Dia 28/02 – 4ª.f.
Calibração do termômetro de ar e dos termômetros de solo de 100 e 120cm de profundidade.
Correção das equações dos dois sensores de umidade relativa do datalogger. Instalação do aquecimento do pluviômetro, com nova alimentação. Alteração do programa do datalogger. Observações normais.

Dia 01/03 - 5ª.f
AMRJ preparou fundo da pintura da base da torre norte (dos ingleses). Instalado novo termômetro de solo para 50cm profundidade. Passagem de todos os cabos dos sensores de solo pela via aérea. Correções no programa do datalogger. Calibração do sensor de temperatura do ar, e de solo a 50cm, 100cm e 120cm. Preparo de três caixas de marfinite para o 6º. vôo de apoio. Observações normais.

Dia 02/03 – 6ª.f.
Correção do programa do datalogger e do display de dados. Estorou a fonte do micro receptor de imagens dos satélites NOAA com perda do HD e da placa de recepção. Observações normais. Correção do arquivo de dados gerais de 2007. Manufatura e instalação de aquecimento por meio de cinta térmica para o radiômetro solar. Tentativa de conserto do micro queimado, sem sucesso. Observações normais.

Dia 03/03 – Sábado
Carga de nova versão do programa do datalogger.
Observações Normais.

Dia 04/03 – Domingo
Correção do programa do datalogger. Manutenção da webcâmera da Baía do Almirantado. Elaboração do relatório de campo. Observações normais.