

## Realizado com sucesso primeiro teste térmico do satélite SCD1

Após 67 horas ininterruptas na câmara de termo-vácuo do Laboratório de Integração e Testes (LIT) do INPE, terminou no dia 3 de março o teste de balanço térmico (TBT) com a maquete térmica do primeiro satélite brasileiro, o Satélite de Coleta de Dados (SCD1) da MECB.

Foram simuladas cinco condições críticas diferentes de iluminação solar no espaço e de dissipação de potência dos equipamentos do satélite. Os valores de temperatura obtidos nos testes foram comparados com os resultados de simulações numéricas efetuadas pelo Grupo de Controle Térmico, obtendo-se excelente correlação entre os valores previstos e os medidos.

O gerente do sub-sistema de controle térmico, eng<sup>o</sup> Humberto Cardoso, informou que os resultados dos testes serão agora utilizados para ajustar o modelo matemático de comportamento térmico do satélite, o qual ficará então o mais possível representativo da realidade. Dentro de um mês o projeto térmico como um todo passará pela sua Revisão Crítica (CDR), que será feita em reunião formal com a participação de diversos especialistas estrangeiros, como já tem ocorrido no INPE com os demais subsistemas do satélite e do segmento de solo.

## BRASIL/COLÔMBIA ASSINAM COOPERAÇÃO NA ÁREA ESPACIAL

Os presidentes da Colômbia, Virgílio Barco, e do Brasil, José Sarney, assinaram o Ajuste Complementar de cooperação científica e tecnológica bilateral, durante visita do dirigente brasileiro àquele país, no mês de fevereiro. Esse ajuste implementa a cooperação científica e tecnológica no campo das atividades espaciais, principalmente na utilização de técnicas de sensoriamento remoto e de meteorologia com fins pacíficos, através do intercâmbio de informações em áreas de interesse mútuo.

A assinatura desse acordo pelo próprio presidente Sarney demonstra a importância que o governo brasileiro tem dado à cooperação com a América Latina, e amplia a aplicação da política de maior integração entre esses países.

Esta é a primeira vez que o INPE é explicitamente mencionado num acordo dessa natureza. Para cumprimento desses programas com duração inicial de cinco anos, foram designados o Instituto Geográfico Augustin Codazzi (IGAC) e o INPE, respectivamente pelos lados da Colômbia e do Brasil, constando como órgãos responsáveis pela definição, em comum

acordo, da realização de projetos conjuntos e de outras formas de cooperação científica e tecnológica, estabelecidas em Planos de Trabalho Anuais.

Os itens de cooperação abrangidos são os seguintes: capacitação e treinamento em sensoriamento remoto, processamento digital de imagens e sistemas de informação geográfica; intercâmbio de cientistas e pesquisadores; transferência de software desenvolvido por ambas as partes para atendimento de atividades de interesse comum, respeitadas as devidas legislações nacionais; e prestação mútua de serviços de assessoria científica. O INPE prestará serviços de assessoria para instalação na Colômbia de uma antena transportável para recepção de dados Landsat e SPOT, e para implementação de sistemas de processamento de imagens.

O Plano de Trabalho Anual de 1984 será aprovado, do lado brasileiro pela COBAE, e do lado colombiano pela Junta Diretiva do IGAC.

## INSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO SARSAT EM CACHOEIRA PAULISTA

Até o final deste mês será inaugurada oficialmente na unidade do INPE em

Cachoeira Paulista a estação receptora do sistema SARSAT/COSPAS de busca e salvamento por satélites. Esta primeira estação a ser instalada na América Latina é de origem canadense e foi obtida pelo Brasil através do acordo de construção dos satélites Brasilsat da Embratel.

Os equipamentos da estação estão sendo instalados por técnicos do Instituto e da empresa canadense CAL que também está oferecendo treinamento aos especialistas brasileiros encarregados da operação e manutenção da receptora. A estação está preparada para receber de toda a América do Sul sinais de transmissores de emergência de 121.5, 243 e 406 MHz instalados a bordo de aviões ou navios(bips).

Em caso de acidentes, esses bips serão recebidos pela estação em Cachoeira Paulista e imediatamente transmitidos via telex ao Centro de Busca e Salvamento da Aeronáutica, no Rio de Janeiro, que se encarregará das demais providências.

Neste ano serão efetuados testes do sistema no Brasil com apoio da Força Aérea Brasileira, que irá colocar transmissores de emergência em locais pré-determinados para avaliar a precisão da transmissão dos sinais.

## INPE RECEBE IMAGENS DO SPOT

*A estação de recepção de dados do satélite francês SPOT em Cuiabá e o Centro de Processamento desses dados em Cachoeira Paulista deverão entrar em fase efetivamente operacional neste mês de março. O SPOT foi lançado há dois anos e é considerado o mais avançado satélite civil do Ocidente com resolução de 10 metros no solo.*

*O INPE executou em dezembro a fase de testes de recebimento de imagens obtidas pelo SPOT de Santiago do Chile, Maranhão, Porto Alegre e de outras regiões do País, através da estação receptora de Cuiabá- que já recebia as imagens Landsat. Esta estação foi adaptada para receber também os dados do SPOT graças a adição de painéis de distribuição de sinais específicos para este satélite.*

*Também em dezembro passado o INPE adquiriu o direito de receber as imagens do SPOT através da assinatura de contrato com a empresa SPOT-IMAGE da França, que detém licença internacional exclusiva para organização, promoção, distribuição e venda dessas imagens.*

*No mês de janeiro, foram feitos ajustes no software para processamento dessas imagens que agora apresentam correção a nível 2A (correção de sistemas e colocação em posição cartográfica deseja*

da). Recentemente, o chefe do Departamento de Geração de Imagens, Paulo Roberto Martins Serra, realizou treinamento na França para programação de visada do satélite sobre o território brasileiro.

O tempo atual de processamento das imagens SPOT é de uma hora. Esse tempo, entretanto, poderá ser reduzido para 10 minutos com a compra de equipamentos complementares, tais como discos magnéticos, processadores e fitas a laser. O contrato com a SPOT-IMAGE prevê a utilização pelo INPE de quatro mil imagens durante o ano de 88 sobre as áreas escolhidas pelo Instituto.

## UBATUBA TERÁ APOIO DO INPE PARA CONHECIMENTO DO SOLO

O prefeito de Ubatuba, Pedro Paulo Teixeira Pinto, esteve no INPE no dia 29 de fevereiro para assinatura de um convênio, que tem como objetivo a utilização de técnicas de sensoriamento remoto para realizar o levantamento de toda a situação ambiental da borda do planalto atlântico, no trecho do município de Ubatuba.

As conversações sobre este convênio tiveram início durante o Encontro Nacional de Sensoriamento Remoto Apli-

cado ao Planejamento Municipal (Enserplan), realizado em Campos do Jordão entre 21 e 23 de outubro de 1987. Embora ainda não houvesse uma data definida para a celebração do convênio, as fortes chuvas que caíram sobre Ubatuba durante o mês de fevereiro, ocasionando enchentes e desmoronamentos, precipitaram a sua assinatura. Segundo o diretor geral do INPE, Marco Antônio Raupp, o primeiro passo será a realização de sobrevôos com a aeronave Bandeirante do INPE, para a obtenção de fotografias da parte central de Ubatuba (principalmente as áreas mais atingidas pelas chuvas), utilizando filmes especiais. Este aerolevantamento deverá ocorrer ainda na primeira quinzena de março.

Para o prefeito Pedro Paulo, este convênio veio em boa hora, pois é necessário fazer um rápido conhecimento das áreas afetadas pelas tempestades, assim como dos terrenos que oferecem risco de desmoronamento quando novas chuvas ocorrerem. Desta forma, medidas preventivas poderão ser adotadas pela Prefeitura.

O convênio inclui, ainda, o treinamento de equipes de técnicos, a análise

geológica dos terrenos, da vegetação, recursos naturais, rede hídrica, uso do solo urbano e rural, e levantamento agrícola.

## BALÃO DA NASA É RECUPERADO PELO INPE

Especialistas da Divisão de Balões e Cargas Úteis do Instituto resgataram no último dia 25 um balão estratosférico da NASA, no município paulista de Mogi Mirim. O balão com 1.400 quilos de carga útil foi lançado da Austrália em 16 de fevereiro para detecção de raios X e Gama da supernova de Shelton.

Conforme previsto pelos técnicos norte-americanos, o balão deu meia-volta à Terra para ser recuperado no Brasil com apoio do INPE. Devido a fortes ventos estratosféricos na região, o balão teve sua rota alterada em cerca de 30 quilômetros, caindo na área desabitada em que se previa sua queda. A carga útil foi desacoplada do balão, caindo de pára-quadras sobre uma residência.

Não houve vítimas e os prejuízos causados no telhado e na caixa d'água da casa serão totalmente cobertos pela NASA. Todo o equipamento foi recuperado sem danos e já embarcado para a Universidade do Alabama, onde será feita a análise dos dados obtidos durante o voo.

## SEMINÁRIO AVALIA RESULTADOS DO PROANTAR

Pesquisas realizadas por especialistas de várias áreas do INPE e de outras instituições do País e seus principais resultados serão debatidos no I Seminário sobre Ciências Atmosféricas e Espaciais do Programa Antártico Brasileiro, que o INPE sedia de 27 a 29 de abril, em São José dos Campos.

Patrocinado pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), MCT e pelas Sociedades Brasileira de Geofísica e de Meteorologia, o Seminário pretende discutir os resultados obtidos desde o início do Proantar e definir os objetivos científicos a médio prazo para este programa nas áreas de Ciências Atmosféricas e Espaciais.

As palestras programadas pelos organizadores do evento abrangem as áreas de **Astrofísica** (medidas de raios X e Gama); **Ionosfera-Magnetosfera-Geomagnetismo** (medidas de ruído cósmico e investigações magnéticas); **Ciência Atmosférica** (estudo de ozônio, radônio, aerossol e precipitação); **Meteorologia** (processos físicos do clima antártico e sua interação com o clima do Brasil); **Instrumentação e Técnicas** (bóias de deriva, estações e abrigos, navio polar e instrumentação meteorológica), além de reflexões do futuro das pesquisas naquela região. Da programação também constam duas mesas redondas

sobre as diretrizes científicas em Ciências Atmosféricas e Espaciais e em Meteorologia.

As vagas para o Seminário são limitadas e os especialistas do INPE são isentos de pagamento da taxa de inscrição. As inscrições poderão ser feitas junto ao Setor de Eventos do Instituto, no prédio da Administração, que também poderá fornecer outras informações pelo ramal 539.

## ASSINADO ACORDO COM CENTRO EUROPEU DE PREVISÃO DE TEMPO

Em recente visita ao Centro Europeu de Previsão de Tempo a Médio Prazo (ECMWF), na Inglaterra, o engenheiro Gilberto Câmara (DPI) representou o INPE na assinatura de contrato de cooperação técnico-científica. Este contrato, assinado em 26 de fevereiro, prevê a adaptação, para ambientes de microcomputador, do software atualmente utilizado pelo Centro Europeu para a geração de cartas meteorológicas, chamado MAGICS.

O acordo se integra à implantação do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), do INPE, e por si só representa a economia de vários meses de trabalho, pois o pacote MAGICS contém - além de algoritmos gráficos - rotinas que lidam com as padronizações de dados meteorológicos adotados internacionalmente.

O desenvolvimento do novo produto, denominado MICRO-MAGICS, será realizado pela equipe de gráficos do CP-TEC, composta dos analistas Elisa Nishimura, André Battaiola e Carlos Ho Shih Ning. Para este projeto, o Dept<sup>o</sup> de Processamento de Imagens cedeu o engenheiro Luiz Massa.

O acordo assinado entre o INPE e o ECMWF prevê o prazo de 1 ano para o desenvolvimento do produto MICRO-MAGICS.

## PRODUÇÃO DA DIVISÃO DE CIRCUITO IMPRESSO

A Divisão de Circuito Impresso do Instituto atendeu em 87 cerca de 2.400 solicitações de serviços internos e de diversas empresas nacionais. Esses serviços abrangem furação, programação, fotodiagramação, placas de circuito impresso e outros, representando um faturamento de aproximadamente 4 mil OTNs.

A perspectiva para este ano é de que a Divisão de Circuito Impresso atenda a uma gama significativa de clientes potenciais também no Exterior tão logo o Laboratório seja homologado pela U.L. (Underwriters Laboratories), órgão responsável nos Estados Unidos pela homologação de laboratórios e fabricantes de componentes que tenham seus produtos comercializados nos EUA, Japão e Europa.

## INPE OFERECE TREINAMENTO SOBRE DADOS DO "SPOT"

A partir do final de março, quando será iniciado o processamento das imagens do satélite francês SPOT nos laboratórios do INPE, em Cachoeira Paulista, os usuários destas imagens já terão pessoal treinado para dar-lhes informações e orientações em diversos pontos do País. Para que isto ocorra já a partir de abril, foi realizado no Rio de Janeiro (RJ), na sede da Sociedade Brasileira de Cartografia (SBC), um Seminário de Atendimento ao Usuário que reuniu funcionários dos Serviços de Orientação e Atendimento aos Usuários (ATUS) do INPE de SJCampos, Cachoeira Paulista, Rio de Janeiro, Brasília e Campina Grande (PB). Também participaram representantes de revendedores potenciais, que futuramente serão credenciados pelo INPE para comercializar as imagens do SPOT, tais como a Prospec (Rio de Janeiro e Itaboraí); Aerofoto Cruzeiro, Sensora e Lasa (Rio de Janeiro); Aerosul e Aerodata (Curitiba), entre outras.

O Seminário, promovido pela Coordenadoria de Orientação Técnica em Sensoriamento Remoto (COT), é mais um esforço empreendido pela instituição no sentido de proporcionar uma constante reciclagem ao pessoal de atendimento ao usuário de dados de satélites.

## FÍSICO REPRESENTA INPE NO CPEA

O físico Florivan Pugliesi da Silva, que chefiou o Centro de Informação e Documentação até o mês de fevereiro, foi indicado pelo diretor geral para representar o INPE no Curso de Política e Estratégia Aeroespacial (CPEA). Este curso é oferecido pelo Ministério da Aeronáutica, e por decisão do ministro Moreira Lima será aberto pela primeira vez para estagiários civis.

O CPEA se dedica ao estudo e aplicação de metodologias que possam ser utilizadas no planejamento de ações políticas para o setor aeroespacial. O curso é orientado para a análise dos aspectos conjunturais e considerações político-estratégicas em nível nacional e internacional relacionadas às atividades aeroespaciais.

Também faz parte dos objetivos do curso a análise da situação internacional, nacional e a política de governo nesse setor. A programação do CPEA será cumprida no período de 07 de março a 16 de dezembro, no Rio de Janeiro.

## SECRETÁRIAS TÊM CURSO SOBRE SENSORIAMENTO REMOTO

A Coordenadoria de Orientação Técnica em Sensoriamento Remoto (COT) promoveu, entre 23 e 24 de fevereiro, um "Seminário sobre aplicações de sensoriamento remoto em recursos naturais" especialmente dirigido às secretárias, que reclamaram da necessidade de ter conhecimento maior das atividades desenvolvidas em sensoriamento remoto no INPE.

Este primeiro curso contou com a participação de 14 secretárias de SJCampos e Cachoeira Paulista, e foi coordenado pela pesquisadora Tânia Maria Sausen. As palestras foram apresentadas no auditório do Múltiplos (prédio) por pesquisadores e técnicos dos diversos programas de sensoriamento remoto como as aplicações em vegetação, agricultura, geologia, estudos urbanos e recursos hídricos. As secretárias também receberam informações sobre o sistema LANDSAT, o Serviço de Orientação e Atendimento aos Usuários, e os Laboratórios e Centros Regionais de Sensoriamento Remoto.

Nos próximos dias 20 e 21 de abril mais um grupo de secretárias irá participar do seminário que, na primeira etapa, não pôde atender a todas as interessadas.

## CORREÇÃO

Republicamos abaixo o "Calendário de Trabalho 88", que foi divulgado na

última edição do "EM DIA" com duas incorreções:

**Não haverá expediente:**  
1º/04-Sexta-feira Santa; 18/04- Antecipação Tiradentes; 30/05- Antecipação Corpus Christi; 25/07- Antecipação aniversário de São José dos Campos; 07/09- Independência do Brasil; 10/10- Antecipação Nossa Senhora Aparecida; 31/10- Antecipação Finados; 15/11- Proclamação da República.

**\*Feriados na pendência de decretos:** 31/03 Quinta-feira Santa; 28/11 - Dia do Servidor Público.

**Expediente a ser compensado:**  
14/11.

**Compensações:** No período de 1º/03 a 31/05 inclusive, o segundo expediente fica alterado para 13:15 às 17:45 horas para efeito de compensação de 24 horas relativas aos dias 28, 29 e 30/12/87 e de 8 horas relativas ao dia 14/11.

## EXPEDIENTE

### BOLETIM QUINZENAL DO INSTITUTO PESQUISAS ESPACIAIS

Edição : Asses. Com. Social

Impressão : Gráfica do INPE

Av. dos Astronautas, 1758

Jardim da Granja

Caixa Postal 515

Telefone (0123) 22 9977

CEP 12201

São José dos Campos - SP