



## CENTROS ESTRANGEIROS DE PREVISÃO DE TEMPO IRÃO COLABORAR COM CPTEC

O Centro Europeu de Previsões Meteorológicas (ECMWF) e o Centro Nacional de Meteorologia (NMC, dos Estados Unidos) irão colaborar com a implantação do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), instituído em outubro de 1986 através do Decreto 93.483 da Presidência da República. Estas colaborações ficaram acertadas em visita que os diretores do INPE, Marco Antônio Raupp, do CPTEC, Gylvan Meira Filho e técnicos brasileiros, fizeram a estes centros durante o mês de outubro.

No ECMWF, que pertence a 18 países europeus - principalmente os da Comunidade Econômica Européia - e está localizado em Reading, na Inglaterra, os técnicos brasileiros permaneceram por quatro dias e, já no primeiro dia, apresentaram o projeto do CPTEC aos especialistas do centro europeu. Nos seguintes a comitiva integrada pelo diretor do CPTEC e por Gilberto Câmara Neto, coordenador do grupo de especificação do computador; Jairo Panetta, especialista de software matemático e computação de alto desempenho; e Pedro Dias, especialista em modelagem atmosférica, conheceram as instalações do ECMWF e toda sua estrutura operacional, através de reuniões com os dirigentes do centro europeu.

Os especialistas do ECMWF consideraram o projeto do CPTEC, da forma como está, bastante sólido e viável. Portanto, demonstraram interesse em prestar apoio na especificação do sistema de computação, transferir pacotes de software e promover o intercâmbio de técnicos e especialistas. Sugeriram, ainda, que o CPTEC utilize um modelo global de previsão de tempo - que poderá ser o mesmo utilizado pelo ECMWF - e, em paralelo, desenvolva um modelo regional.

O Centro Europeu de Previsões Meteorológicas, atualmente considerado como o mais avançado do gênero no mundo, faz previsões de médio prazo (3 a 10 dias) que são distribuídas diariamente aos 18 países membros, chegando a transmitir em torno de 1300 mapas meteorológicos por dia através de linha telefônica.

Entre 19 e 23 de outubro, a comitiva do CPTEC visitou o Centro Nacional de Meteorologia, em Camp Springs (Maryland/EUA), onde foi recebida pelos dirigentes do centro norte-americano. Após conhecerem o projeto do CPTEC, os especialistas americanos também colocaram o seu modelo global de previsão de tempo à disposição dos brasileiros, se propuseram a prestar apoio na especificação do sistema computacional, pacotes de software e intercâmbio de pessoal.

O NMC gera, aproximadamente, 300 mil produtos específicos por dia, através do processamento dos mapas para produzir previsão de fenômenos específicos locais, levando em conta a climatologia de cada região. Esta capacidade de automação do processo de interpretação dos mapas, que possibilita massificar a disseminação das informações, é de alto interesse para o CPTEC.

Uma das mais interessantes propostas sugeridas pelos americanos, foi a instalação imediata de um enlace direto de computador a computador entre o NMC e o CPTEC, que poderá capacitar o centro brasileiro a fornecer previsões com prazo de 4 a 5 dias, antes da instalação do sistema computacional que será adquirido do exterior.

### **CPTEC INICIA PROCESSO PARA COMPRA DE COMPUTADOR**

*Em setembro p.p. o CPTEC enviou especificações preliminares do sistema de computação que deverá adquirir, para todos os fabricantes existentes de sistemas do porte requerido pelo centro brasileiro.*

*Durante o mês de outubro, os especialistas do CPTEC receberam, no INPE, visitas técnicas de representantes da Control Data/ETA (EUA), que apresentaram as configurações do computador ETA 10; da Cray Research Inc, que oferece o Cray XMP e o Cray 2, e da NEC, que produz os sistemas SX. Entre 19 e 20 de novembro, a IBM estará no INPE para mostrar os seus produtos.*

### **REVISÃO CRÍTICA DO SATÉLITE DE COLETA DE DADOS**

Especialistas da Comissão Nacional de Estudos Espaciais da França (CNES), Embratel e do INPE realizaram de 19 a 23 de outubro, a Revisão Crítica do Projeto do Satélite de Coleta de Dados da MECB.

Nesta reunião foram revisados todos os subsistemas e o satélite como um todo a fim de verificar o cumprimento das especificações e dos subsistemas, com base nos resultados dos testes que vêm sendo feitos no LIT no modelo de identificação e na maquete estrutural.

Esta foi a última grande revisão antes dos processos de fabricação dos modelos de qualificação e de vôo do satélite. Os técnicos envolvidos na revisão constataram a necessidade de reforçar a estrutura do satélite. Para isso foi criado um grupo de trabalho com especialistas do Instituto para estudar as alterações a serem realizadas no modelo. Os demais subsistemas estão totalmente adequados às necessidades e dentro do cronograma estabelecido pela Diretoria de Programas Institucionais do INPE.

### **CHINESES CHEGAM AO INPE PARA LANÇAMENTO DE BALÃO**

*Até o final de novembro estará chegando ao INPE o dr. Gu Yidong, chefe do Laboratório de Raios Cósmicos da Universidade de Pequim, para tratar do lançamento de um balão estratosférico com carga útil desenvolvida pelos chineses. Equipada com telescópios de raios-X e gama para observação da supernova de Shelton, a carga útil pesando 250 quilos será lançada com um balão de 100 m de comprimento e volume de 120 mil metros cúbicos. O balão dos chineses será lançado de Cachoeira Paulista e os técnicos da Divisão de Balões e Cargas Úteis do INPE se encarregarão da telemetria, rastreamento e recuperação da experiência.*

*Esse experimento científico, a ser realizado em dezembro, é o primeiro do gênero entre Brasil e China, e faz parte de uma campanha de lançamentos de balões estratosféricos para observação da supernova de Shelton entre o INPE e instituições de outros países. Também em dezembro deverá ser feito um lançamento conjunto com a Inglaterra.*

Vladimir Gubarev, membro do conselho editorial e responsável pela editoria de assuntos científicos do jornal soviético "Pravda", esteve no INPE no dia 6 de novembro, onde entrevistou o diretor geral, Marco Antônio Raupp, visitou o Laboratório de Integração e Testes (LIT) e apresentou palestra sobre o acidente de Chernobyl.

Gubarev, que desde 1957 escreve sobre o programa espacial soviético, além de outros temas científicos e tecnológicos, foi o primeiro jornalista a entrar na área da usina nuclear de Chernobyl após o acidente. Autor de mais de 20 livros, entre eles uma obra completa sobre o programa espacial da URSS, Gubarev escreveu uma peça de teatro sobre Chernobyl, intitulada "Sarcófago - a tragédia moderna", que está sendo apresentada em 11 países.

Logo ao chegar ao Brasil, o jornalista soviético manifestou interesse em conhecer o INPE para se inteirar das atividades do programa espacial brasileiro e das cooperações que existem entre Brasil e URSS nesta área.

#### ESA REALIZA WORKSHOP NO INPE

A Agência Espacial Européia (ESA) realizou no INPE/SJC o "ESA-ERS-1 Microwave Remote Sensing Workshop", nos dias 03 e 04 de novembro. O workshop foi destinado especialmente aos participantes do 2º Curso Internacional de Especialização em Sensoriamento Remoto para técnicos de países africanos e pós-graduandos do Instituto.

A finalidade do workshop foi apresentar o programa de sensoriamento remoto por microondas a ser desenvolvido através do satélite ERS-1 da ESA, com lançamento planejado para 1990. Neste workshop foram apresentados filmes e trabalhos de especialistas da Agência Espacial Européia como Eva Oriol, meteorologista; Tom Allan, oceanógrafo; Mike Wooding, Ralph Kessler, especialista em florestas da Universidade de Freiburg (RFA); Valérie Hood, da Assessoria de Cooperação Internacional da ESA, e do chefe da Coordenadoria de Orientação Técnica em Sensoriamento Remoto do INPE, Roberto Pereira da Cunha.

Em continuidade a este programa de treinamento, a Agência Espacial Européia estará patrocinando no período de 05 a 13 de novembro, a apresentação das aplicações do satélite ERS-1, em San Miguel, Argentina.

A ESA também está patrocinando a ida de dez técnicos do INPE e de instituições do Chile, Argentina, Bolívia, México e El Salvador para participarem do 2º Simpósio Latino-Americano de Sensoriamento Remoto, em Bogotá. O Simpósio é organizado pela Sociedade de Especialista Latino-Americanos em Sensoriamento Remoto (SELPER), Instituto Geográfico Augustin Codazzi (IGAC/Colômbia) e Sociedade Colombiana de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto (SCF), e será realizado entre 16 e 22 de novembro.

#### WORKSHOP SOBRE SENSORIAMENTO REMOTO COM O DFVLR

De 14 a 18 de dezembro, o INPE e a DFVLR (Agência Espacial da República Federal da Alemanha) realizam o "I Workshop Conjunto de Sensoriamento Remoto por Microondas - Tecnologia e Aplicações". A reunião tem por meta apresentar e discutir a tecnologia de sensores remotos na faixa de microondas, na qual o Brasil tem interesse em participar do desenvolvimento e aplicações.

O temário de apresentações e discussões abrange: técnicas de sensoriamento remoto por microondas, sistemas de radar orbitais da DFVLR; aplicações especiais e resultados; fenômenos especiais relacionados aos SAR (Synthetic Aperture Radar); processamento de SAR e avaliação de dados.

O evento deverá reunir cerca de 80 participantes de instituições de pesquisa, universidades e indústrias afins, no Auditório Principal do INPE/SJC.

#### DISCUTIDA COOPERAÇÃO EM GEOMAGNETISMO COM URSS

O pesquisador Nalin Babulal Trivedi (DGA) fez estágio no Instituto de Geomagnetismo, Ionosfera e Radiopropagação da Academia de Ciências da URSS (Izmiran), em Moscou, no período de 24 de setembro a 14 de outubro. Durante este estágio, o pesquisador discutiu com técnicos soviéticos os detalhes das pesquisas geomagnéticas que o INPE e o Izmiran pretendem realizar conjuntamente no Brasil a partir de 1989.

Os estudos experimentais previstos nessa cooperação abrangem a operação de uma rede de magnetômetros e equipamentos magnetotélricos

*simultaneamente na região do equador magnético (entre os Estados do Maranhão e Piauí). Esses trabalhos visam estudar a corrente do Eletrojato Equatorial e o fenômeno de indução eletromagnética terrestre naquela região.*

*Em 88, especialistas do Izmiran deverão vir ao INPE para definir detalhes da realização desses experimentos.*

## **PROGRAMA DE MEDIDAS DE OZÔNIO FOI APRESENTADO NOS EUA**

**Volker Kirchhoff, pesquisador do Depto. de Geofísica e Aeronomia (DGA), esteve nos EUA entre 10 e 20 de outubro, para discutir os resultados do Projeto Harva, estabelecido entre o INPE e a Universidade de Harvard, através do CNPq e a Fundação Nacional de Ciências (NSF/EUA). O projeto consta de medidas de ozônio e monóxido de carbono na atmosfera, que também foram temas de seminários apresentados por Kirchhoff durante sua visita aos EUA, nas Universidades de Harvard e Oregon. Os seminários versaram sobre as medidas de ozônio realizadas na Amazônia, o efeito da floresta equatorial sobre a baixa atmosfera e as concentrações de monóxido de carbono observadas em vários pontos do território brasileiro.**

## **PESQUISADOR DO INPE REPRESENTA AMÉRICA LATINA EM ENCONTRO NA EUROPA**

Os governos da Holanda, da Alemanha Ocidental e o Programa de Meio Ambiente da ONU promoveram, de 17 a 21 de outubro, o "Encontro sobre as inter-relações entre as modificações bioclimáticas e do uso da terra", realizado em Noordwijkerhout, na Holanda. O pesquisador Carlos A. Nobre, do Depto. de Meteorologia participou do evento como observador da América Latina.

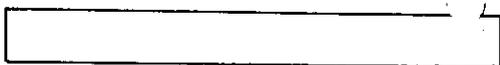
O objetivo principal do encontro foi discutir as modificações globais que podem ocorrer com o clima nas próximas décadas, como consequência das ações humanas no uso da terra e meio ambiente de um modo geral, e apresentar propostas de programas internacionais de pesquisas que se dediquem ao estudo destas questões.

## **PESQUISADOR INICIA ESTÁGIO NOS EUA**

O pesquisador Osmar Pinto Júnior, do DGA, viajou em outubro para os Estados Unidos onde realizará estágio sobre geofísica espacial, na Universidade de Washington, em Seattle, e no Laboratório de Propulsão a Jato (JPL) da NASA, em Pasadena, Califórnia.

Durante este estágio o pesquisador do INPE irá discutir os detalhes dos experimentos de raios-X e de campo elétrico a bordo de balões e satélites, que o Instituto desenvolverá em conjunto com a Universidade de Washington a partir do próximo ano.

NO JPL, Osmar Pinto Júnior participará de discussões sobre um experimento de medida de ondas de ELF (frequências extremamente baixas - menores de 1000 Hz) a bordo de satélites. O pesquisador do INPE deverá também apresentar um trabalho no Encontro da União Americana de Geofísica (AGU), que será realizado em São Francisco, Califórnia, no período de 06 a 11 de dezembro.



## **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