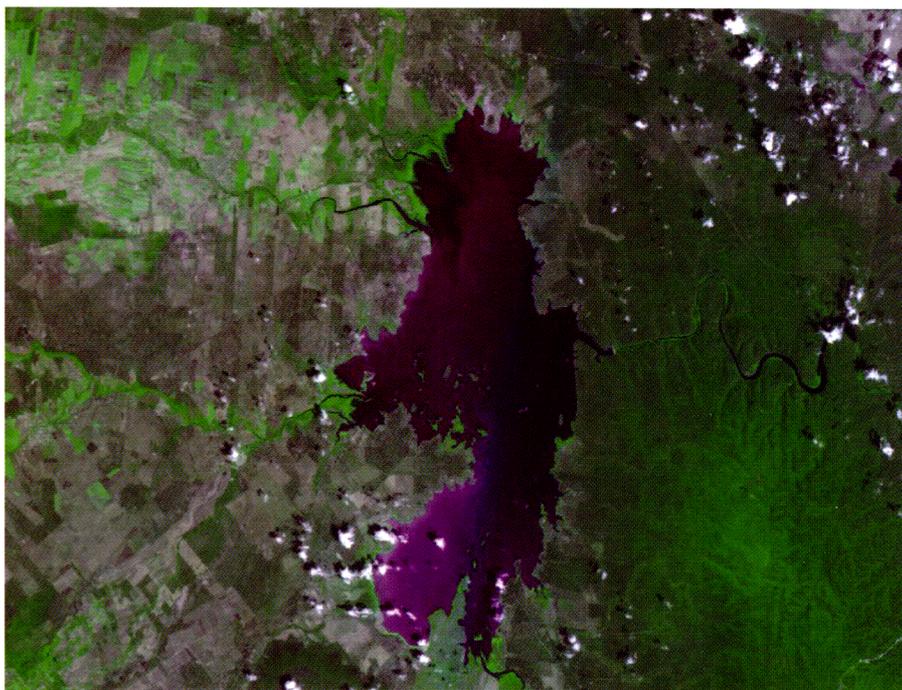


Publicação sobre Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Estados Unidos recebem imagens do CBERS-2



Composição colorida da região ao sul da cidade de Monterrey, nordeste do México. O detalhe mostra a represa de Vicente Guerrero, situada à leste da cidade de Victoria.

Pela primeira vez, um país que não o Brasil ou a China captou imagens do CBERS-2 (Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres). Os primeiros testes aconteceram no final de março na estação de recepção "EROS Data Center" do U.S.Geological Survey (órgão do Departamento do Interior dos Estados Unidos), que fica na cidade de Sioux Falls, estado de South Dakota. Os testes foram importantes para o processo de internacionalização das imagens CBERS, atualmente discutido por Brasil e China. Em breve, as imagens poderão ser comercializadas para países interessados.

Com a falha dos satélites americanos LANDSAT-5 e LANDSAT-7 (que têm características próximas às do CBERS) e as

incertezas sobre o futuro do Programa LANDSAT, que é dirigido pelo próprio U.S.Geological Survey, diversos países têm demonstrado interesse no programa sino-brasileiro. O Programa CBERS prevê o lançamento de mais três satélites até 2011: CBERS-2B, CBERS-3 e CBERS-4.

O CBERS-2B será lançado em maio de 2007 e será uma quase réplica do CBERS-2, que está em órbita e gerando imagens desde outubro de 2003. Assim como este, o CBERS-2B possui três câmeras a bordo: CCD, WFI e HRC. As duas primeiras são câmeras que já voam no CBERS-2, enquanto a HRC é uma câmera pancromática de alta resolução (2,5 m) que substitui a câmera IRMSS (Infrared Multispectral Scanner).

PRIMEIRO SATÉLITE NACIONAL COMPLETA 13 ANOS

O SCD-1 (Satélite de Coleta de Dados) completou 13 anos no último dia 9 de fevereiro. Este foi o primeiro satélite totalmente projetado, construído, testado e operado no Brasil. Quando lançado, a expectativa de vida útil era de apenas um ano e sua longevidade prova a competência da engenharia espacial brasileira.

O lançamento do SCD-1 foi o início da operação do Sistema de Coleta de Dados Brasileiro, que consiste de uma rede de satélites em órbita baixa que retransmitem a um centro de missão os dados ambientais recebidos de um grande número de plataformas de coleta de dados espalhadas pelo território nacional. Atualmente, o Sistema de Coleta de Dados é composto pelos satélites SCD-1, SCD-2 e CBERS-2, sendo que suas informações são distribuídas a diversas instituições no Brasil e no exterior.

O satélite capta e retransmite os sinais das plataformas para a estação de recepção e processamento do INPE em Cuiabá (MT) e depois os dados são transmitidos para a unidade de Cachoeira Paulista (SP), onde ficam à disposição das empresas e instituições usuárias do sistema. Os dados coletados pelo satélite SCD-1 são utilizados em diversas aplicações, como previsão de tempo, estudos sobre correntes oceânicas, marés, química da atmosfera, planejamento agrícola, entre outras. Uma aplicação de grande relevância é o monitoramento das bacias hidrográficas, fornecendo dados fluviométricos e pluviométricos.

BRASIL PARTICIPA DO ANO POLAR INTERNACIONAL

Foto: Neusa Paes Leme



Estação Comandante Ferraz, base brasileira na Antártica

No mundo todo a comunidade científica prepara-se para o IV Ano Polar Internacional (2007-2008), oportunidade para a execução de pesquisas de vanguarda e exame dos processos ambientais no Ártico e na Antártica e suas ligações com o resto do planeta. Este mega esforço mundial, multi-institucional e interdisciplinar aumentará a habilidade para detectar mudanças ambientais e avaliar suas conseqüências sócio-

econômicas. Esta será a primeira vez que o Brasil participará do ano polar.

O Ministério de Ciência e Tecnologia está organizando um Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas (CONAPA) para acompanhar as atividades científicas durante o Ano Polar Internacional, com o apoio dos órgãos que se relacionam e atuam junto ao Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), como o INPE.

O INPE apresentou proposta ao Comitê Científico Internacional, com atividades na região Antártica e América do Sul, sendo que os projetos terão início no final de 2006 e irão até 2009. Os resultados científicos deverão ser divulgados a partir de 2008, com as conclusões finais em 2010. As atividades do INPE contam com a colaboração de outros dez países e têm a coordenação da pesquisadora Neusa Paes Leme, da Divisão de Geofísica Espacial,

e do pesquisador Hisao Takahashi, da Divisão de Aeronomia, com a participação de mais 10 pesquisadores do INPE, além de técnicos e estudantes.

Os projetos de pesquisas estão ligados ao estudo da alta, média e baixa atmosfera, enfocando sua dinâmica, a camada de ozônio, meteorologia, aquecimento global, gases do efeito estufa, radiação ultravioleta, relação sol-atmosfera, o transporte de poluição e oceanografia. "Nossa prioridade será estudar a relação da Antártica com a América do Sul", afirma a pesquisadora Neusa Paes Leme. "O Ano Polar permitirá à comunidade científica participar de uma grande campanha observacional para desenvolver pesquisas nos ambientes Ártico e Antártico, aprofundando o conhecimento quanto à conexão dos pólos com outras latitudes, as mudanças climáticas e sua interação com o meio ambiente da Terra".

INPE CERTIFICA SEGURANÇA DE EXPERIMENTOS LEVADOS PELO ASTRONAUTA BRASILEIRO

Técnicos russos estiveram no INPE para analisar os experimentos que o astronauta Marcos Pontes levou para a Estação Espacial Internacional (ISS) pela Missão Centenário. Entre os dias 23 e 27 de janeiro, participaram das atividades os pesquisadores brasileiros responsáveis pelos experimentos, integrantes da Agência Espacial Russa (Roscosmos) e da Agência Espacial Brasileira (AEB), do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) e do próprio INPE.

No Laboratório de Integração e Testes (LIT), foram cheçadas questões como resistência à vibração e a altas temperaturas, com objetivo de atestar que nenhum dos experimentos poderia causar danos aos astronautas durante a viagem na

nave russa Soyuz nem à tripulação na Estação Espacial. Já em março, às vésperas da viagem espacial, uma equipe do INPE esteve na Rússia com o Ten. Cel. Pontes, que recebeu as instruções de como manusear os experimentos na ISS. Os oito experimentos compreendem as áreas de nanotecnologia, biotecnologia, controle térmico de equipamentos espaciais e agricultura, e fazem parte do Programa Microgravidade, da AEB, que disponibiliza o ambiente de "gravidade zero" para estudos da comunidade científica.

Pesquisadores apresentam seus experimentos aos técnicos da Roscosmos (acima).

Comitiva russa que veio ao INPE avaliar os experimentos



Fotos: Václav Campanato

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Diretor: Gilberto Câmara;
Coordenadores: João Braga - Ciências Espaciais e Atmosféricas; João Vianei - Observação da Terra; Leonel Fernando Perondi - Engenharia e Tecnologia Espacial; Maria Assunção Faus da S. Dias - Meteorologia. Chefe de Gabinete: Peter Mann de Toledo.

INPE
NOTÍCIAS



Ministério da
Ciência e Tecnologia



Publicação sobre Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Ano 12 - nº 32 - Jan/Mar 2006

Produção: INPE / CRI - Coordenação de Relações Institucionais

Coordenador de Relações Institucionais: Nélia Ferreira Leite

Jornalista Responsável: Marjorie Xavier (Mtb 3584/14/12). Edição e Produção Gráfica: Beatriz Kozilek, Carlos Vieira, José

D. Sanz. Fotolito e Impressão: Gráfica Progresso Ind. e Com. Ltda. Texto: Ana Paula Soares, Carolina Garcez e Paulo Escada.

Endereço: INPE/CRI - Av. Astronautas, 1758 - Caixa Postal 515 - 12227-010 - São José dos Campos - SP - Brasil

Fone: (12) 3945.6982 / Fax: (12) 3945.6980 - e-mail: imprensa@dir.inpe.br - Internet: www.inpe.br

Permitida a reprodução total ou parcial, desde que citada a fonte.

INPE PARTICIPA DE PROGRAMA DE EDUCAÇÃO ESPACIAL DA UNESCO



A Dra. Tânia Sausen entre alunos vietnamitas, em frente à Universidade de Huê

A convite da UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, a pesquisadora Tania Maria Sausen, participou no Vietnã de um workshop para difusão do sensoriamento remoto como recurso didático, entre os dias 3 e 9 de março. A UNESCO mantém um programa de educação espacial voltado para países em desenvolvimento, com o objetivo de capacitar professores do ensino fundamental e médio.

Além de utilizar imagens de satélites nas aulas, os professores aprendem fundamentos da ciência espacial. "Também participaram dos workshops um astrônomo filipino, um astronauta francês, uma pesquisadora da Agência Espacial Japonesa-JAXA para o programa de foguetes d'água, bem como a coordenadora da UNESCO e uma representante da Agência Espacial

Japonesa", conta Tania Sausen, destacando que cada workshop teve 200 participantes, entre professores e alunos.

O evento no Vietnã foi o terceiro promovido pela UNESCO, que já levou os especialistas em ciência espacial para a Colômbia e Filipinas. O próximo deve acontecer no mês de maio, na Síria. Um dos objetivos é discutir planos de educação para estes países, com representante do Ministério de Educação, com base em experiências bem-sucedidas. O Brasil pôde mostrar os cursos de sensoriamento remoto para professores e o software livre Spring, ambas iniciativas do INPE. O Programa CBERS (Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres), que disponibiliza gratuitamente as imagens, também costuma despertar interesse nos educadores.

"Na Colômbia, país que está na área de cobertura da antena do INPE em Cuiabá, usei muito as imagens do CBERS. Mas mesmo os vietnamitas ficaram impressionados com os recursos deste satélite", contou a pesquisadora. Coordenadora do Programa EducaSERE, criado por ela para disseminar o sensoriamento remoto nas escolas, a Dra. Tania Sausen participa de comitês internacionais na área de educação e atua junto à UNESCO desde 2002.

SUPERCOMPUTADOR ATENDE COMUNIDADE CIENTÍFICA DO PAÍS

Há um ano, o supercomputador NEC SX-4/8A, do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) do INPE, vem oferecendo apoio a projetos de outras instituições de pesquisa do país no processamento de modelos meteorológicos e ambientais. Já fizeram uso do supercomputador sete projetos das seguintes instituições: Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) e Fundação Getúlio Vargas.

O supercomputador SX-4/8A, que processava diariamente as previsões do CPTEC desde 1988, foi substituído em 2003 por um modelo mais atual e robusto, o NEC SX-6, capaz de rodar, além das previsões de tempo e

clima, modelos de previsão ambiental.

O INPE faz parte do Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho (SINAPAD), que tem como objetivo prestar serviços de Processamento de Alto Desempenho a universidades, institutos de pesquisas e outras instituições públicas e privadas. Também apóia o desenvolvimento de produtos e aplicações de PAD, fomenta a formação de pessoal especializado, transfere conhecimentos e tecnologia e difunde a cultura e a aplicação de Processamento de Alto Desempenho.

Os usuários do SINAPAD acessam o supercomputador remotamente, após a autorização feita mediante o preenchimento de formulário e Termo de Compromisso, disponíveis na página do CENAPAD/CPTEC <http://www.cptec.inpe.br/cenapad>

ALUNOS ACESSAM TELESCÓPIO DO INPE A DISTÂNCIA

A observação astronômica remota é a novidade que a Divisão de Astrofísica do INPE traz para as instituições de ensino como parte do projeto Telescópios na Escola, coordenado pela Universidade de São Paulo (USP). Este projeto implementou, no ano passado, uma rede de observatórios operados remotamente para o ensino em ciências.

A partir de um site na Internet ou usando softwares comerciais, estudantes e professores em suas escolas poderão controlar o telescópio e a câmera astronômica que se encontram no Miniobservatório Astronômico do Instituto, e adquirir imagens digitais de astros diversos como planetas, aglomerados de estrelas e galáxias. As imagens podem ser disponibilizadas na tela do computador da escola imediatamente após a observação.

Para agendar uma sessão de observação remota, é necessário o preenchimento de um formulário eletrônico por um profissional de instituição de ensino. Uma vez aprovada a proposta, o usuário recebe um login e senha para acessar o telescópio no dia e horário agendados. Não há necessidade de conhecimento prévio sobre Astronomia por parte dos estudantes e professores. O formulário de inscrição e o calendário das sessões estão no site

<http://www.das.inpe.br/miniobservatorio/>

Miniobservatório

O Miniobservatório Astronômico do INPE recebe grupos de estudantes todas as quartas-feiras, das 19h às 21h. Podem participar grupos escolares da 3ª série do Ensino Fundamental ao Ensino Superior, previamente inscritos. A capacidade do Miniobservatório é de 20 visitantes. Há uma palestra sobre temas astronômicos por um pesquisador da Divisão de Astrofísica do Instituto e uma sessão observação dos astros. Caso o céu esteja encoberto, é realizada apenas a palestra. Através do telescópio de 28 cm de diâmetro, é possível visualizar a Lua, planetas, estrelas duplas, aglomerados de estrelas e até mesmo nebulosas. Desde 2003, o Miniobservatório funciona com a finalidade de dar suporte às atividades do INPE em divulgação, ensino e pesquisa em Astronomia.

INPE AJUDA ESTUDANTES A CONQUISTAR PRÊMIO INTERNACIONAL DE ROBÓTICA

Com o apoio do INPE, alunos de uma escola técnica pública de São José dos Campos conquistaram em março o segundo lugar numa competição de robótica nos Estados Unidos. O robô da equipe "Cephatron", dos competidores do Centro de Educação Profissional Hélio Augusto de Souza (Cephas), teve o suporte do Laboratório Associado de Computação e Matemática Aplicada (LAC) na programação, sendo que a usinagem das peças foi realizada no Setor de Mecânica e Desenho do Instituto.

O FIRST Robotics Competition combina a aplicação de ciência e tecnologia com diversão, colocando humanos e máquinas em um jogo semelhante

a uma mistura de futebol e basquete. A competição é realizada desde 1989 e na edição deste ano contou com a participação de mais de mil equipes vindas dos Estados Unidos, Brasil, Canadá, Reino



Alunos do Cephass no setor de Mecânica e Desenho do INPE

Unido, México, Equador, Ghana e Israel. O robô brasileiro também valeu o título de Melhor Rookie 2006, dedicado à equipe estreante que obteve maior destaque durante a competição.

Os estudantes do curso técnico em mecânica do Cephass efetuaram ajuste, solda e usinagem de partes do robô no Setor de Mecânica e Desenho. E, no LAC, os pesquisadores José Demísio Simões da Silva e Rafael Santos ajudaram os alunos de técnica em informática a traçar uma estratégia de movimentos com a qual o robô conseguisse marcar mais pontos em menos tempo.

BBC MOSTRA SOFTWARE LIVRE DO INPE

Por indicação do PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, o INPE participa de um documentário sobre FOSS (Free and Open Source Software), a ser exibido em maio pela BBC World. O PNUD possui um programa, a APDIP (www.apdip.net/about), que visa fomentar o uso de tecnologias da informação e comunicação para o desenvolvimento na região da Ásia e do Pacífico.

Dentro desse programa, existe uma iniciativa, a IOSN (www.iosn.net), voltada para o estímulo de soluções em software livre para questões que facilitem o

desenvolvimento humano sustentável, um dos mandatos do PNUD.

Em março, o jornalista Max Jacobson-Gonzalez foi recebido no INPE pelo chefe da Divisão de Processamento de Imagens, Antonio Miguel Vieira Monteiro, para gravações e entrevistas sobre o Projeto TerraLib (www.terralib.org), biblioteca de código aberto para suportar aplicações inovadoras em Geoprocessamento.

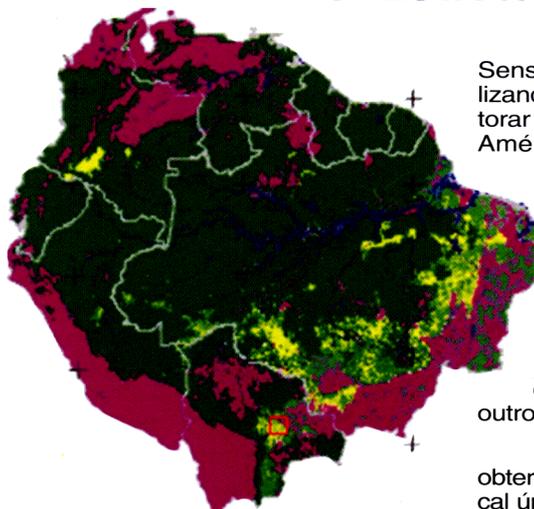
A TerraLib tem por meta permitir o desenvolvimento de ambientes GIS que incorporem os mais recentes avanços da Ciência da Geoinformação, com ênfase no uso de sistemas gerenciadores de ban-

cos de dados SGBD para armazenar todos os tipos de dados geográficos.



Dr. Miguel Vieira Monteiro apresenta projeto ao jornalista inglês

PANAMAZÔNIA FARÁ MAPEAMENTO COMPLETO DA FLORESTA TROPICAL NA AMÉRICA DO SUL



Pesquisadores da Divisão de Sensoriamento Remoto estão utilizando imagens MODIS para monitorar toda a floresta tropical úmida da América do Sul. O Projeto Panamazônia II trabalha no mapeamento completo da Amazônia, distinguindo as áreas desmatadas do solo em reflorestamento e a vegetação queimada. Os mapas irão apontar áreas de floresta, cerrado, rebrota, desmatamento total, queimadas, hidrografia, cidades, estradas, portos, entre outros aspectos.

A metodologia consiste em obter um mapa de toda floresta tropical úmida da América do Sul, além da rede de drenagem dos países que

fazem parte da Panamazônia. Nesta base, serão utilizadas as imagens MODIS de 2005 para avaliar a perda da floresta tropical úmida ocorrida durante o período e, a partir daí, executar o monitoramento em toda região.

Os métodos e imagens geradas no INPE são compartilhados com todos os países amazônicos da América do Sul, que terão suas equipes orientadas pelo INPE na geração de seus bancos e na interpretação das imagens. O Panamazônia II está sendo desenvolvido com base apenas em produtos gratuitos, como o software SPRING e imagens MODIS. Atuam diretamente no projeto os pesquisadores Paulo Martini, Egídio Arai, Valdete Duarte e Yosio Shimabokuro.