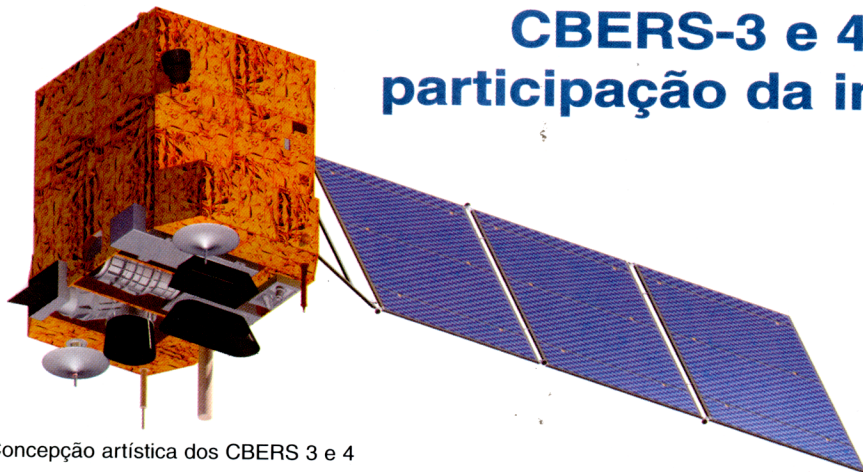


Publicação sobre Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

CBERS-3 e 4 terão maior participação da indústria nacional



Concepção artística dos CBERS 3 e 4

A participação da indústria nacional na fabricação dos subsistemas dos satélites CBERS-3 e 4 (Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres) será de 83%. Nos CBERS-1 e 2, esse índice foi de 50% dos contratos. Os demais subsistemas sob responsabilidade do Brasil foram desenvolvidos por indústrias estrangeiras.

Em janeiro, o INPE - coordenador do lado brasileiro do Programa CBERS -, realizou reuniões preliminares com representantes das seis empresas já contratadas. Para o desenvolvimento, fabricação e testes da Estrutura, foi contratado o Consórcio CCF, do qual participam a Cenic Engenharia e a Fibraforte. O Subsistema Multispectral Câmera (MUX) está a cargo da Opto Eletrônica. O Consórcio Omnisys Engenharia e Neuron Engenharia e Comércio de Equipamentos Eletrônicos é o responsável pelo Sistema de Coleta de Dados. As Antenas serão desenvolvidas, fabricadas e testadas pela Neuron e o subsistema de Suprimento de Energia, pela Aeroeletrônica Indústria de Componentes Aviónicos.

O processo de contratação dos demais sistemas do satélite, entre eles uma outra câmera imageadora e subsistemas de

comunicação e serviço, também está em andamento.

O desenvolvimento e lançamento dos satélites CBERS-3 e 4, com características mais avançadas que as do CBERS-1 e 2, foi definido em acordo assinado em novembro de 2002, dando prosseguimento à cooperação sino-brasileira para o desenvolvimento conjunto de satélites de observação da Terra, iniciada em 1988. O lançamento do CBERS-3 está previsto para 2008 e o do CBERS-4, para 2010.

O primeiro satélite resultante dessa cooperação, o CBERS-1, foi lançado em outubro de 1999, a partir da base de Taiyuan, na China, e operou até agosto de 2003. O segundo satélite, o CBERS-2 - uma réplica do CBERS-1 - foi lançado em outubro de 2003 e opera com total êxito.

Enquanto que na cooperação relativa aos satélites CBERS-1 e CBERS-2 as participações brasileira e chinesa foram de 30% e 70%, respectivamente, no novo acordo a participação brasileira foi ampliada para 50%, igualando a nossa responsabilidade à do lado chinês. O investimento do lado brasileiro para os CBERS-3 e CBERS-4 será da ordem de US\$ 150 milhões.

CHINA ASSUME O CONTROLE DO SATÉLITE

A partir do dia 23 de março, a China assume o controle do CBERS-2, através do XSCC (Xi'an Satellite Control Center/Centro de Controle de Satélites de Xi'an). Desde julho, o controle estava sob responsabilidade do Brasil, sendo feito pelo Centro de Controle de Satélites do INPE.

A China será responsável pelo controle do CBERS-2 nos próximos 7 meses. Durante o período de operação do CBERS-2 pelo INPE, foram realizadas quatro manobras. Todas tiveram a finalidade de manutenção da órbita do satélite dentro da faixa nominal, o que é imprescindível para garantir a qualidade das imagens obtidas.

Segundo a avaliação do Centro de Controle de Satélites, o CBERS-2 tem se mostrado mais confiável e estável em relação ao CBERS-1, o que reflete amadurecimento do projeto de cooperação Brasil-China.

O controle do satélite consiste em monitorar e corrigir a sua trajetória, quando necessário, através do acionamento dos propulsores de bordo. A correção periódica precisa ser feita devido ao decaimento da órbita, acentuado pela degradação natural da trajetória orbital. As diferenças de altura causam um deslocamento na posição do satélite, que prejudica, por exemplo, a montagem de mosaicos das imagens geradas.

Outra função do órgão responsável pelo controle é a manutenção da sincronia do relógio de bordo com o horário da Terra. Esse fator também garante a qualidade das imagens geradas. Uma terceira responsabilidade é a constante atualização dos parâmetros orbitais do satélite.

UM ANO DE PREVISÃO DE CONSENSO

A Previsão Climática trimestral, elaborada pelo Fórum de Consenso formado pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos do INPE (CPTEC), completou um ano em fevereiro. Nesse período, foram divulgadas, em caráter experimental, previsões climáticas sazonais unificadas.

A iniciativa melhorou a qualidade da informação disponibilizada ao usuário e integrou as competências científicas das duas instituições, aumentando a sua credibilidade e contemplando as necessidades dos diversos setores. "O aumento da demanda da sociedade por informações sobre previsão climática fez com que houvesse

uma grande evolução nessa área nos últimos cinco anos. Porém, cada instituição evoluiu de forma independente", explica a coordenadora do CPTEC, Maria Assunção Faus da S. Dias. "Com o Fórum de Consenso, conseguimos trocar experiências e buscar uma unidade ao divulgar as informações".

Mensalmente, representantes do INMET e do CPTEC reúnem-se para analisar o comportamento climático do mês anterior, compará-lo com as previsões anteriores e elaborar os prognósticos para o próximo trimestre. As análises e previsões divulgadas são divididas por região e trazem informações sobre a climatologia, previsão de chuvas e temperaturas.

CPTEC DISPONIBILIZA RECURSOS DE SUPERCOMPUTADOR

A comunidade usuária de Processamento de Alto Desempenho poderá utilizar, a partir de agora, os recursos computacionais de mais um CENAPAD (Centro Nacional de Alto Desempenho Ambiental), localizado no Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) do INPE, em Cachoeira Paulista (SP).

O CPTEC passou a fazer parte do SINAPAD (Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho) em 2003, quando o supercomputador NEC SX-4, que produzia os modelos matemáticos para previsão de tempo e clima do Centro, foi substituído pelo NEC SX-6.

A máquina passou por um processo de transferência de arquivos e dados e foi então integrada à rede de centros de processamento de alto desempenho, que congrega outros seis CENAPAD's distribuídos pelo Brasil (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Laboratório Nacional de Computação Científica, Universidade Federal do Ceará, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal de

Minas Gerais e Universidade Estadual de Campinas).

Para utilizar o NEC SX-4, é necessário preencher um formulário de cadastramento e um Termo de Compromisso, disponíveis na página do CENAPAD/CPTEC - <http://www.cptec.inpe.br/cenapad>. Os documentos preenchidos devem ser encaminhados à Secretaria do CPTEC/INPE. **Formulários enviados por FAX não serão aceitos.** A notificação de abertura de conta com o login e a senha correspondentes é enviada pelo malote interno, caso o usuário seja do INPE, ou pelo correio, em caso de usuário



NEC SX-4

ESTUDO MOSTRA INCIDÊNCIA DE RAIOS NO SUDESTE

O Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT) do INPE divulgou em dezembro, em parceria com a Usina de Furnas, os índices de incidência de raios na região sudeste do Brasil. O município de São Caetano do Sul (SP) lidera o ranking, com 10,9505 raios/km²/ano.

O estudo, pioneiro no país, permite delimitar as áreas mais atingidas com uma precisão da ordem de um quilômetro. O trabalho visa reduzir os prejuízos causados pelos raios no setor elétrico, estimado em 500 milhões de reais por ano, possibilitando também melhorias na qualidade de energia para o consumidor.

A lista dos 3 mil municípios monitorados está disponível na página do INPE na Internet - www.inpe.br

USO DO ESPECTRO DE FREQUÊNCIAS

O INPE sediou, em fevereiro, as reuniões da Comissão Brasileira de Comunicações 9 (CBC-9) /Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), para discutir a caracterização dos serviços científicos desenvolvidos no país e alternativas de encaminhamento quanto à regularização do uso do espectro de frequências. Também foram discutidas formas de cadastramento desses serviços científicos junto à Anatel, visto que a evolução vertiginosa das telecomunicações e a diversidade de produtos e serviços têm acirrado a disputa quanto ao compartilhamento do espectro de frequência - um recurso limitado e escasso.

O INPE é o maior usuário, no Brasil, das faixas de frequência destinadas à pesquisa espacial, em número e diversidade de aplicações, como Ciência Espacial, Operação Espacial (controle de satélites), Exploração da Terra por Satélites, Meteorologia e Radioastronomia.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Diretor: Luiz Carlos Moura Miranda;
Diretor Substituto: Leonel Fernando Perondi; Coordenadores: João Braga (Ciências Espaciais e Atmosféricas); Gilberto Câmara Neto (Observação da Terra); Leonel Fernando Perondi (Engenharia e Tecnologia Espacial); Maria Assunção Faus da S. Dias (Meteorologia). Chefe de Gabinete: Teófilo Ramos Pompeu.

INPE NOTÍCIAS

Publicação sobre Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Ano 11 - nº 27 - Jan/Fev 2005



Ministério da
Ciência e Tecnologia



Produção: INPE / CRI - Coordenação de Relações Institucionais
Coordenador de Relações Institucionais: Nélia Ferreira Leite
Jornalista Responsável: Ana Paula Soares (Mtb 18.368). Editoração e Produção Gráfica: Beatriz Kozielek, Carlos Vieira, José D. Sanz. Fotos: Arquivo INPE. Fotolito e Impressão: Gráfica Progresso Ind. e Com. Ltda. Texto: Ana Paula Soares e Carolina Garcez.

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.

DETER ESTÁ NA INTERNET



Já estão disponíveis na Internet as informações sobre o desflorestamento da Amazônia registradas pelo Sistema DETER – Detecção de Desmatamento em Tempo Real, desenvolvido pelo INPE, com apoio do Ministério do Meio Ambiente e do IBAMA.

O programa mostra o local e a área dos desmatamentos observados na Amazônia, classificados por período e faixa de área (a partir de 25 hectares até mais de 5 mil hectares). Até o momento, é possível obter dados processados mensalmente no período de agosto de 2003 a outubro de 2004. Para 2005,

INPE É O MAIOR DISTRIBUIDOR DE IMAGENS DE SATÉLITE

O INPE é a instituição que mais distribui imagens de satélites no mundo. A liderança se deve à Política de Distribuição de Imagens CBERS – Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres, posta em prática em junho de 2004, pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. De acordo com essa política, as imagens do CBERS-2 são um bem público e, por isso, o acesso a elas deve ser liberado gratuita e irrestritamente a todo usuário do território nacional.

De junho de 2004 a fevereiro de 2005, mais de 57 mil imagens, sendo a maioria delas geradas pela câmera CCD (82,48%), que fornece imagens de uma faixa de 113 km de largura, com uma resolução de 20 m. O satélite americano Landsat, por exemplo, distribui cerca de 12 mil imagens/ano, enquanto que o satélite francês Spot-5, distribui aproximadamente 20 mil imagens/ano.

Das 4.871 instituições que solicitaram imagens do CBERS-2, 2.127 estão na região sudeste do Brasil, seguidas do centro-oeste (893), sul (817), nordeste (520) e

a meta é aumentar a frequência de disponibilização dos dados para duas a três vezes ao mês.

O DETER não tem como objetivo calcular a extensão das áreas desmatadas – função já exercida pelo Projeto PRODES, que divulga anualmente as taxas de desmatamento da Amazônia Legal através do monitoramento por satélite. O DETER foi desenvolvido para fornecer rapidamente aos órgãos de controle ambiental informações periódicas sobre eventos de desmatamento, para que o governo possa tomar medidas de contenção. Como o sistema produz informação em tempo "quase real" sobre as regiões onde estão ocorrendo novos desmatamentos, a sociedade brasileira passa a dispor de uma ferramenta inovadora de suporte à gestão de terras na Amazônia.

Mais informações sobre o DETER podem ser obtidas na página www.obt.inpe.br/deter

norte (514). A maioria dessas instituições são empresas privadas (65%). Os órgãos governamentais representam 20% dos usuários e as instituições de ensino e pesquisa, 14%.

Embora o estado de São Paulo lidere o ranking da distribuição de imagens, com 13.572 solicitações, é no Mato Grosso que se registra o maior índice na relação nº de cenas por usuário – 25,83. Em segundo lugar vem Rondônia, com 12,36 cenas/usuário, e o Amazonas, com 11,83 cenas/usuário.

Os índices demonstram que os estados que apresentam demanda mais forte de imagens são justamente aqueles em que a atividade agrícola é a mais desenvolvida e intensiva do país. Ou seja, o impacto da Política de Distribuição de Imagens CBERS tem sido muito maior nas regiões onde o uso e a ocupação da terra são os mais intensos e dinâmicos, demandando muitos serviços de topografia e cartografia. Nesses casos, as imagens têm, seguramente, subsidiado esses serviços, proporcionando maior agilidade e eficiência na expansão da

SBSR ESPERA 1,2 MIL CONGRESSISTAS

Mais de 1.200 congressistas são aguardados para o 12º Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR), que acontece de 16 a 21 de abril em Goiânia – GO. O evento, organizado pelo INPE e pela SELPER – Sociedade de Especialistas Latinoamericanos em Sensoriamento Remoto, recebeu mais de 800 trabalhos para avaliação, dos quais mais de 600 foram aprovados.

Além dos trabalhos, também integra o Simpósio uma ampla programação de cursos e workshops, dirigidos a profissionais, pesquisadores e estudiosos da área.

Uma exposição técnica com 27 estandes possibilitará a troca de idéias e informações entre empresas, universidades, organizações governamentais e não-governamentais que trabalham com sensoriamento remoto e geoprocessamento, bem como a difusão de novos produtos e serviços para a comunidade participante.

Este ano, o SBSR premiará os cinco melhores trabalhos envolvendo o uso de dados do CBERS – Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres. Serão premiados ainda os cinco melhores trabalhos submetidos na Categoria Iniciação Científica e as cinco melhores apresentações em painéis.

Mais informações sobre o 12º Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto na página www.ltid.inpe.br/sbsr2005.

VISITAS AO MINIOBSERVATÓRIO

A partir de abril, até outubro, o Miniobservatório do INPE estará aberto para visitas, em sessões realizadas todas as quartas-feiras, das 19h às 21h. O agendamento dos grupos será alternado entre escolas e público em geral. A capacidade do Miniobservatório é de 20 visitantes.

A programação prevê a apresentação de uma palestra por um pesquisador da Divisão de Astrofísica do Instituto e posterior observação dos astros. Caso o céu esteja encoberto, é realizada apenas a palestra.

O agendamento das visitas é feito através da Coordenação de Relações Institucionais (CRI), pelos telefones (12) 3945-6979 ou 3945-6978. Mais informações na página <http://www.das.inpe.br/miniobservatorio>.

TERRAVIEW 3.0 PLUS JÁ ESTÁ DISPONÍVEL

Já está disponível, através da Internet, com licença livre e código aberto, o Aplicativo Geográfico TerraView 3.0 Plus, que permite a fácil visualização e análise de informações geo-referenciadas. O produto é considerado o estado-da-arte da tecnologia e dos algoritmos e métodos analíticos para o tratamento da informação espacial.

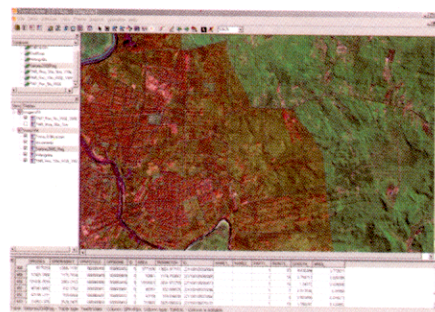
O TerraView pode ser utilizado nos sistemas operacionais MS/Windows e Linux, apresentando as mesmas características, interfaces e funcionalidades em ambas as plataformas. A permissão para sua redistribuição e/ou modificações encontra-se sob os termos da Licença Pública Geral do GNU (GPL), como publicada pela Free Software Foundation. Atualmente, a licença para softwares semelhantes ao TerraView custa em torno de US\$ 1.500.

Construído sobre a biblioteca de geoprocessamento TerraLib, o TerraView manipula dados vetoriais (pontos, linhas e polígonos) e matriciais (grades e imagens), ambos

armazenados em SGBD relacionais ou geo-relacionais de mercado, incluindo Access, PostGress, MySQL e Oracle.

O aplicativo é resultado da parceria estabelecida entre o INPE, O Laboratório de Estatística Espacial (LESTE-UFMG), o Laboratório de Estatística e Geoinformação (LEG-UFPR), a Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca/Centro de Informação Científica e Tecnológica/Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães (FIOCRUZ) e ou Centro de Estudos de Desigualdades Socioterritoriais.

O LESTE e o LEG são os principais responsáveis pelo desenvolvimento da biblioteca de algoritmos de análise estatística espacial TerraStat, que integra a biblioteca de componentes geográficos de código aberto, o TerraLib. ENSP/CICT/CPqAM são responsáveis pelos testes e avaliações do aplicativo TerraView 3.0 Plus na área de saúde pública, em particular a Vigilância Epidemiológica e Epidemiologia Espacial, e o



Tela do software TerraView 3.0

CEDEST, na área de Políticas Públicas e Estudos Urbanos.

O lançamento do TerraView possibilita a ampliação da utilização dos dados espaciais nos diversos setores - de usuários do produto final aos que trabalham com desenvolvimento de soluções customizadas.

O projeto conta com financiamento parcial do CNPq/MCT através do Projeto TerraLib (www.terralib.org) e do Projeto SAUDAVEL (www.dpi.inpe.br/saudavel).

Mais informações sobre o TerraView podem ser obtidas no site www.dpi.inpe.br/terraview.

RELATÓRIO DE GESTÃO 2004

A Coordenação de Planejamento Estratégico e Avaliação (CPA) do INPE finalizou, em março, o Relatório de Gestão 2004. O documento traz os dados gerais, objetivos e diretrizes institucionais, os objetivos e metas das ações, o modelo e indicadores de gestão, uma análise crítica dos resultados alcançados e as medidas a serem implementadas pelo Instituto.

O Relatório procura dar conta das ações dos programas do INPE previstos no Plano Plurianual 2004-2007 e lista aqueles que, em 2004, obtiveram maior destaque, tanto como continuidade dos projetos do Instituto - como "Infra-estruturas para integração e operação dos satélites CBERS", por exemplo -, quanto no comprometimento do INPE com o desenvolvimento do país - como "Incremento do monitoramento ambiental da Amazônia", "Incremento em pesquisas e observação ao monitoramento e modelagem ambiental do Atlântico Tropical e Sul", "Previsão de clima e tempo em apoio às cadeias produtivas da agroindústria, energia e turismo" e "Popularização de CBERS junto à sociedade".

ONU REALIZA WORKSHOP NO INPE

A Organização das Nações Unidas realizou em fevereiro, em conjunto com o INPE, a Agência Sueca de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (Sida), a Universidade de Estocolmo e o Campus Brasil do Centro Regional de Educação em Ciência e Tecnologia Espaciais para América Latina e o Caribe (CRECTEALC), o "Regional Workshop on Evaluating the Impact of the 1990-2004 Series of the United Nations International Training Course on Remote Sensing Education for Educators" (Workshop Regional de Avaliação de Impacto - 1990-2004 do Curso de Treinamento em Sensoriamento Remoto para Educadores da ONU).

No período de 1990 a 2004, a ONU realizou anualmente, na Suécia, cursos de treinamento e fundamentos em sensoriamento, através de aulas teóricas e desenvolvimento de projetos, para professores universitários de países em desenvolvimento, com a prerrogativa de que esse conhecimento fosse aplicado nas respectivas universidades. Com o Workshop, a ONU

procurou avaliar o impacto desse curso "in loco" - o que já havia sido feito na África e Ásia, em edições anteriores do evento.

Durante os dias do evento, foram apresentadas aos participantes, provenientes da América Latina, América Central e Europa, as instalações do Instituto e suas pesquisas. Sessões sobre as aplicações do sensoriamento remoto e tecnologia GIS e os softwares SPRING e TERRAVIEW, desenvolvidos pelo INPE, integraram a programação.



O diretor Luiz Carlos Moura Miranda (centro) e coordenadores do INPE participam do workshop da ONU