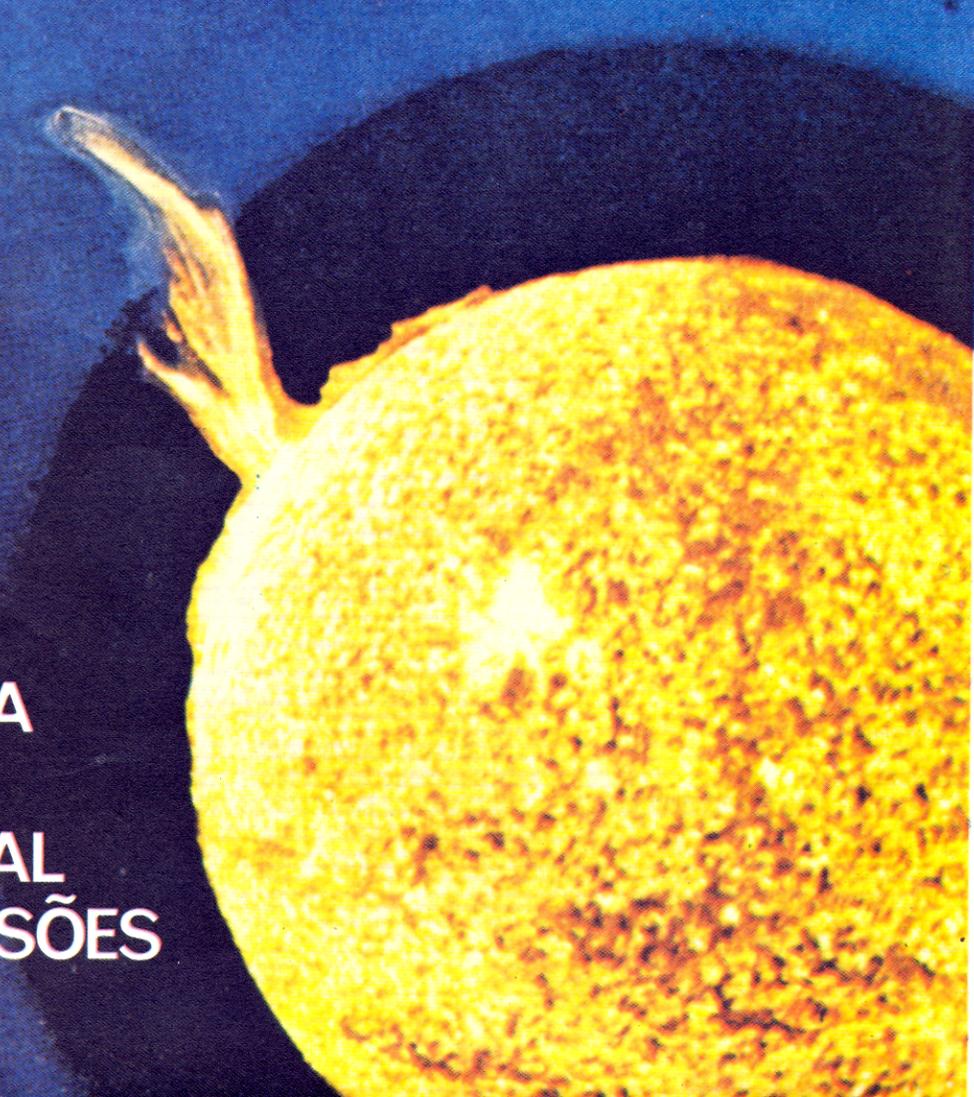


SATÉLITE REVELA ANOMALIAS NAS MATAS DO XINGU

SENSORIAMENTO REMOTO APOIARÁ
O PLANEJAMENTO DE USO DA TERRA

A photograph showing a large, bright yellow sun in the foreground, partially obscured by the dark, curved horizon of the Earth. The background is a deep blue space.

INPE PARTICIPA
DE REUNIÃO
INTERNACIONAL
SOBRE EXPLOSÕES
SOLARES

INPE

Diretor Geral

Marco Antônio Raupp

Vice-Diretor

Demétrio Bastos Netto

Diretores Associados

Aydano Barreto Carleial
Cláudio Brino
Clóvis Solano Pereira
Jerzy Tadeusz Sielawa
Luiz Carlos Baldicero Molion
Márcio Nogueira Barbosa

Chefe de Gabinete da Diretoria

José Raimundo Braga Coelho

Chefes de Departamento

Antônio Félix Martins Neto
Celso de Renna e Souza
Eduardo Whitaker Bergamini
Getúlio Teixeira Baptista
Ivan Jelinek Kantor
José Luiz de Barros Aguirre
Yoshihiro Yamasaki
Oscar Pereira Dias
Pierre Kaufmann
Ralf Gielow
René Antônio Novaes
Ricardo Cartaxo
Ronald D.P.K.C. Ranvaud

Gerentes

Antônio Furlan Neto
José Adelino de Souza Medeiros
Múcio Roberto Dias
Pawel Rozenfeld

Chefes de Coordenadoria Adjunta

Adaauto Gouveia Motta
Sérgio Suren Kurkdjian

ESPACIAL

Editora

Fabiola de Oliveira
(MTb 11.402/SJPESP 6292)

Redatoras

Lucília Atas Medeiros
(MTb 13.015/SJPESP 7771)
Vitória Regina Neves
(MTb 1992/SJPESP 7264)

Fotografia

Beatriz Zacarelli Parreiras

Arte Final

Carlos Alberto Vieira
José Fernando Cintra Schimidt

Diagramação

L&W Comunicação e Marketing S/C
Ltda.

Composição

DCI - Indústria Gráfica S.A.

Assinaturas e Distribuição

M. Penha L. Ardigo
Tel. (0123) 22-9977 r. 251

EDITORIAL

Satélite é o melhor instrumento para conhecer a agricultura

Uma das principais preocupações do INPE, principalmente a partir desta nova fase da história brasileira marcada pela atuação democrática do governo da Nova República, tem sido a disseminação do uso das aplicações espaciais para os mais diversos segmentos da sociedade brasileira. Esta preocupação se traduz na necessidade de se implantar uma mentalidade nacional, com destaque para setores como a agricultura, meteorologia, recursos florestais, energia, entre outros, sobre a importância da utilização de técnicas de análise, levantamento e monitoramento através de imagens de satélite e aeronave - as chamadas técnicas de sensoriamento remoto - no desenvolvimento e valorização de nossos recursos terrestres.

O ministro Renato Archer, quando em sua visita às instalações do INPE em Cachoeira Paulista (ver matéria nesta edição), reconheceu que a agricultura nacional dará um grande passo, quando estiver amplamente utilizando imagens de satélite.

É necessário reconhecer que, somente com a extensa aplicação desta tecnologia, poderá o país fazer previsões e acompanhamentos de suas safras agrícolas, o que é de inegável importância para a estabilidade econômica brasileira. Países mais avançados,

como os EUA e o Canadá, se dão ao luxo de fazer estimativas de culturas agrícolas não só de seus próprios territórios, como de outras nações, fazendo amplo uso de imagens de satélite aliadas às técnicas convencionais. Desta forma, e considerando a extensão de nossas terras, eles acabam adquirindo um conhecimento mais próximo da verdade sobre a nossa agricultura, do que nós mesmos temos condições de avaliar.

É desnecessário salientar aqui o que representa o acesso a informações como essas para o mercado nacional e internacional de produção de alimentos.

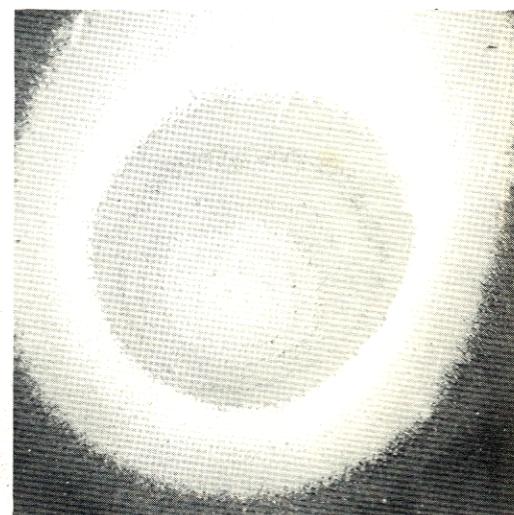
Portanto, não podemos ficar aquém desse desenvolvimento. O Brasil, através do INPE, já adquiriu o conhecimento suficiente para fazer uso efetivo das técnicas de sensoriamento remoto na agricultura e demais recursos terrestres. Convênios estão sendo assinados - e um grande exemplo foi o convênio entre o MCT/ INPE e o Ministério da Agricultura, estabelecido no último mês de agosto - e gestões permanentes têm sido feitas pelo INPE junto aos órgãos do governo, instituições de pesquisa, universidades e a iniciativa privada. É preciso, apenas, que todas estas iniciativas tragam, em um curto espaço de tempo, frutos benéficos para a economia nacional.

Astrônomo do INPE lança livro sobre o Halley

O astrônomo do INPE, Eugênio Scalise Jr., representante oficial no Brasil do International Halley Watch (IHW), lançou o livro "A Volta do Cometa Halley" no último dia 3 de outubro, no SESC Pompéia, em São Paulo. Com uma linguagem bastante simples, o prof. Eugênio conseguiu sintetizar informações que podem ser úteis tanto ao leitor leigo, como a astrônomos amadores e profissionais. Trata-se de um roteiro prático e didático para aqueles que estão esperando um dos maiores espetáculos deste século: a volta do cometa Halley.

Conforme apresentação na contracapa do livro, da editora "Diagrama e Texto", o autor apresenta um resumo histórico desde as primeiras aparições históricas do cometa Halley até a presente passagem, que será a 29.ª aparição registrada histórica e cientificamente.

O prof. Eugênio discute, ainda, a origem dos cometas e as teorias científicas a eles relacionadas. Para completar, o livro traz várias sugestões de como ver o cometa a olho nu ou com equipamentos especiais, como



fotografá-lo e, ainda, participar com suas fotos do programa internacional IHW. Várias tabelas, fotos e apêndices acompanham o livro para auxiliá-lo nas suas observações e informações nesta passagem do Halley.

CAPA - Composição de fotos do Sol mostrando regiões ativas brilhantes e a ejeção de matéria quente a partir de uma explosão solar.

ENTREVISTA LUCIANO COUTINHO

“Queremos a ciência aplicada ao desenvolvimento e à solução dos problemas da sociedade”

Professor assistente da Unicamp desde 1974, quando regressou dos EUA onde concluiu o doutorado em Economia na Universidade de Cornell, Luciano Galvão Coutinho tem o seu passado acadêmico e profissional intimamente ligado à história da economia brasileira desde o início da crise do petróleo e o fim do milagre econômico. Bacharel em Ciências Econômicas e mestre em Economia pela USP, Luciano Coutinho foi coordenador do programa de pós-graduação em Economia da Unicamp e professor visitante da Universidade do Texas, em Austin.

Como profissional exerceu diversas atividades, entre as quais a de consultor da Hidroservice S.A. para projetos na área de política econômica, banco de dados, metais não-ferrosos e consultor do Banco Auxiliar para assuntos de política cambial.

Fora da área acadêmica, Luciano Coutinho foi assessor da Capes, da Fapesp, do CNPq, consultor técnico da Fundação do Desenvolvimento Administrativo (Fundap) e presidente do Conselho Regional de Economia de São Paulo.

Além de suas atividades acadêmicas e profissionais, Luciano Coutinho manteve uma atuação constante, desde 1977, como assessor para assuntos econômicos do PMDB, o que o levou a participar intensamente na elaboração dos programas do partido na área econômica nos últimos anos. Essa participação fez com que ele estabelecesse relações sólidas com lideranças políticas como o deputado Ulysses Guimarães, o senador Fernando Henrique Cardoso e o próprio presidente Tancredo Neves, que em fins de 1974 convidou-o para integrar a Copag, responsável pelo programa econômico da Nova República.

Como resultado de toda essa atuação, Luciano Coutinho foi convidado a exercer o cargo de secretário-geral do Ministério da Ciência e Tecnologia e é principalmente sobre este novo trabalho que nos fala nesta entrevista.



ESPACIAL - Para dar início à nossa conversa, gostaria que o sr. dissesse em que pontos a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) beneficia as atividades espaciais no país?

L. COUTINHO - Este Ministério, por exemplo, vai significar uma nova etapa na política espacial brasileira. Em primeiro lugar, porque se abre um caminho de comunicação direta com o ministro de Estado e com a Presidência da República. Creio que é muito alvissareiro que o INPE tenha sido desvinculado da esfera do CNPq e possa-se caracterizar agora como um organismo autônomo, com regimento e estatuto próprios e ligação direta com o ministro da C&T. Isto vai revelar seus frutos a curto prazo, com a solução para o problema da grande evasão de técnicos que o Instituto vem sofrendo em função da insuficiência salarial.

Além disto, eu creio que uma maior coordenação com os outros organismos que operam a política espacial, na esfera do Ministério da Aeronáutica, permitirá um desenvolvimento mais harmônico das atividades da política espacial de forma abrangente.

ESPACIAL - Alguns cientistas não apóiam a criação do Ministério da C&T, pois, entre outras críticas, vêm nele apenas um órgão aglutinador de instituições já existentes no governo anterior. O que o sr. acha deste posicionamento?

L. COUTINHO - Eu creio que esta crítica é ingênua, pois não considera o fato de que esses organismos estavam dispersos e num escalão muito inferior da administração pública; não despachavam sequer com o secretário-geral do Ministério do Planejamento, por exemplo. Hoje eles têm acesso direto à Presidência da República, o que já ficou demonstrado em inúmeras oportunidades. O Plano de Emergência para sustentação das atividades científicas foi garantido porque a comunidade, depois de longos anos, conseguiu chegar diretamente ao presidente da República, que os recebeu em audiência e lhes garantiu um crédito suplementar de 900 bilhões de cruzeiros.

Mas além desta crítica ingênua, que não percebe a importância política de que a C&T possa chegar diretamente ao centro de decisões do país, é o des-

conhecimento de que uma reestruturação profunda está ocorrendo na área. O ministro Renato Archer não apenas está ouvindo através de um grande debate, todos os segmentos da comunidade, como também está reestruturando todo o sistema de C&T. É notável, por exemplo, não apenas o INPE ter sido desvinculado, mas outras entidades estão sendo desvinculadas e reorganizadas. Eu quero ressaltar o fato de que o Presidente Sarney delegou poderes excepcionais ao ministro R. Archer, para que até o dia 31 de março de 1986 ele possa remanejar todos os organismos da área da C&T. Além disso, temos a reformulação do CCT (Conselho de C&T) que é o Conselho máximo para a formulação da política de C&T no país e que funcionava como um conselho de 2.ª classe, desprestigiado, integrado por técnicos de 3.º e 4.º escalões. Hoje o ministro, através de uma comissão de alto nível, está estudando a formulação de um CCT de "ranking" ministerial, que possa efetivamente, junto com os cientistas, lideranças da comunidade empresarial e dos trabalhadores, elaborar uma política para a ciência e tecnologia, com condições efetivas de implementação de influência no conjunto da política do governo. De maneira que este trabalho precioso que está sendo realizado, até o momento, invalida este tipo de críticas.

ESPACIAL - Este ano se encerra o período para o III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT), criado durante a gestão do ministro Delfim Netto na Seplan. O sr. poderia enumerar, na sua opinião, quais foram as principais falhas e acertos deste plano? O que o Ministério da C&T pretende manter ou eliminar do III PBDCT?

L. COUTINHO - Bem, na minha opinião o PBDCT anterior não pode ser julgado, porque ele simplesmente foi negado na sua essência. O fato de que os recursos para a C&T foram drasticamente e irresponsavelmente comprimidos ao longo da gestão do sr. Delfim Netto, principalmente nos últimos cinco anos, é uma demonstração cabal da inteira inutilidade e falta de legitimidade com que esse plano foi elaborado. E o mais grave é que, na verdade, o PBDCT acabou-se tornando letra morta. De maneira que não há o que copiar deste plano, que deixou de existir há muito tempo.

A comunidade científica já participou, em caráter ainda limitado, mas válido, da elaboração do capítulo Ciência e Tecnologia do Plano Nacional de Desenvolvimento (PND). Este trabalho deverá ser desdobrado e desenvolvido



num novo PBDCT - talvez se chamará I Plano de C&T - que resultará do grande debate nacional, ocorrido nos dias 25 e 26 de novembro, culminando com um amplo debate em Brasília no início de dezembro. Será a partir desses subsídios, elaborados pela comunidade científica, que o MCT irá preparar o novo plano para a área. Eu tenho confiança, em função de sua importância vital para o futuro do país, que este novo plano irá representar um grande passo em termos de recuperação, do reaparelhamento e do desenvolvimento da C&T em nosso país. Porque se assim não o fizermos, estaremos condenando o Brasil ao atraso e à marginalização no mundo do século XXI.

ESPACIAL - O sr. acredita que até o início de 1986 este novo plano estará elaborado?

L. COUTINHO - Provavelmente até março do próximo ano este plano deverá estar concluído. Espero que, juntamente com a conclusão deste plano, a criação do novo CCT possa então estabelecer as grandes diretrizes políticas para o setor. Até o momento elas vêm sendo implementadas de forma provisória pelo MCT, mas com base em orientações e documentos, que haviam sido preparados pela comunidade científica. Tenho a satisfação de dizer, que o documento da COPAG de C&T, que recebeu uma ampla colaboração de cientistas e tecnólogos de todo o país, tem servido de inspiração e orientação do MCT nesta 1.ª etapa de sua consolidação, até que se estabeleça o novo PBDCT. E tenho absoluta certeza, pois sou participante da COPAG, que este plano por ela apresentado é legítimo, embora não tão detalhado como seria desejável. Mas a partir das

linhas estabelecidas pelo plano da COPAG, resultará um novo documento que significará a revitalização e a recuperação da C&T no Brasil.

ESPACIAL - Dentro desta orientação que está sendo colocada pelos cientistas, gostaria que citasse quais os setores que ficariam mais prejudicados no campo da C&T durante os governos militares e, atualmente, quais são as áreas que estão sendo priorizadas?

L. COUTINHO - Alguns setores sofreram perseguições políticas violentas e absurdas e foram profundamente sacrificados. Há o exemplo do massacre do Instituto de Manguinhos (Instituto Oswaldo Cruz - N.R.). As Ciências Sociais sofreram de maneira significativa com a cassação de vários de seus expoentes; as Ciências Exatas, físicos, biólogos, bioquímicos de renome, foram penalizados ou marginalizados do Brasil e tiveram que ir para o exterior. O ministro Renato Archer está tentando fazer da anistia formal, uma anistia real, ao criar as condições para que, gradativamente, esses grandes cientistas involuntariamente afastados do país, possam retornar se assim desejarem.

Quanto às novas prioridades, a primeira e maior delas é o reaparelhamento científico e o apoio às funções básicas de pesquisa, que foram profundamente desgastadas. É o reaparelhamento dos laboratórios, das bibliotecas, das publicações, da participação em congressos, da recuperação do valor das bolsas de estudo, dos salários, enfim, a recuperação das condições elementares para realização da atividade científica.

Em um segundo momento, é da comunidade científica que devem brotar

as prioridades mais específicas para onde concentrar recursos. Nós temos algumas idéias a respeito e sabemos que em algumas áreas o Brasil tem maior debilidade e estas áreas precisam receber maiores condições. Tudo isto dentro da grande orientação do Governo Sarney, de dar prioridade ao lado social, ou seja, fazer ciência com o objetivo de aplicá-la ao desenvolvimento e à solução dos problemas graves e reais da sociedade brasileira. Por exemplo, desenvolver a bioquímica e a farmacologia avançada, para aplicá-la na produção de medicamentos básicos para a população. Desenvolver a biotecnologia para chegar à produção de alimentos básicos. Na área tecnológica, as grandes prioridades são a informática, a biotecnologia, a química fina, a mecânica de precisão e os novos materiais, sendo que algumas destas áreas (informática, mecânica de precisão e novos materiais) estão diretamente vinculadas ao programa espacial. Não há dúvida nenhuma de que os institutos ligados a este programa terão participação da maior relevância no desenvolvimento destas tecnologias.

ESPACIAL - O Brasil é, atualmente, considerado como o 8.º maior exportador de armas do mundo e está capacitado tecnologicamente para desenvolver esses armamentos. A política científica e tecnológica do País, que passou a ser definida pelo MCT juntamente com a comunidade científica nacional, tem posições concretas em relação à tecnologia e indústrias bélicas? Ou, por outro lado, esta questão permanece somente no âmbito dos Ministérios militares?

L. COUTINHO - A responsabilidade pelo desenvolvimento da tecnologia bélica, naturalmente, continua com os Ministérios militares e com seus institutos e não é pretensão do MCT abarcar esta responsabilidade. Agora, não há dúvida que vários dos avanços propiciados pelos institutos da área civil na esfera do MCT terminarão por auxiliar os desenvolvimentos do setor bélico, que já recebe uma grande colaboração das instituições civis. Eu quero chamar atenção para o fato de que diversos projetos do Centro Técnico Aeroespacial (CTA), da Avibrás, do Cetex, do Exército, entre outros, recebem e continuarão a receber o apoio da Finep, por exemplo. O MCT está representado na Comissão Brasileira de Atividades Espaciais (Cobae/EMFA) e na Comissão Interministerial de Recursos do Mar (CIRM/Min. da Marinha). De forma que sempre haverá espaço para cooperação entre o MCT e os Ministérios militares.

ESPACIAL - Vamos agora falar de assuntos um pouco mais leves. Queremos, então, saber como era o prof. Lu-

ciano Coutinho nos últimos tempos da Unicamp e o que o levou a ocupar este cargo no MCT?

L. COUTINHO - Bem, eu voltei dos EUA em 1974 depois de lá concluir o doutorado e durante dez anos, de 1974 a 1984, trabalhei na Unicamp, onde tive um papel relevante na formação da pós-graduação em Economia. Por outro lado, em 1977, fui apresentado ao deputado Ulysses Guimarães pelo então candidato a senador por São Paulo, Fernando Henrique Cardoso. Fernando já assessorava o deputado há muito tempo, mas, devido ao seu en-



"Quanto às novas prioridades, a primeira e maior delas é o reaparelhamento científico e o apoio às funções básicas de pesquisa, que foram profundamente desgastadas."

volvimento com a campanha para senador, pedi-me que auxiliasse Ulysses Guimarães na qualidade de assessor para assuntos econômicos. A partir daquela data passei a colaborar com o dep. Ulysses Guimarães e, através desse trabalho, ingressei como membro da Fundação Pedrosa Horta, que naquele tempo assessorava a direção nacional do antigo MDB. Então, junto com diversos outros intelectuais, trabalhei bastante na elaboração do programa do partido para 1978, que se chamava "Constituinte e Anistia". Depois, ao longo destes últimos anos fui

intensificando a minha cooperação — tornei-me diretor da Fundação Pedrosa Horta e participei integralmente na elaboração daquele documento que ficou famoso, chamado "Esperança e Mudança". Este documento serviu como guia do PMDB durante as eleições de 1982.

Depois disso me candidatei à presidência do Conselho de Economia do Estado de São Paulo e venci as eleições de forma bastante expressiva, derrotando os grupos que controlavam essa entidade há muitos anos. Creio que a minha gestão, embora curta, renovou profundamente o Conselho, que passou para uma nova fase de atuação. Durante todo esse tempo continuei assessorando o PMDB e tive a honra de receber o convite do presidente Tancredo Neves para integrar a Copag no final do ano passado. Acho que, como fruto de toda esta participação, fui convidado para exercer a função de secretário-geral do MCT pelo dr. Renato Archer, a quem já conhecia de longa data pela sua participação política e pela sua amizade com o dep. Ulysses Guimarães.

ESPACIAL - O sr. sempre manteve uma postura política na sua atividade enquanto economista. Assim, gostaria que falasse um pouco sobre as suas atuações políticas e se agora, como homem de Governo, tem alguma pretensão dentro da carreira política.

L. COUTINHO - Eu sempre tive militância política. Participei do movimento estudantil, fui presidente do Centro Acadêmico da Faculdade de Economia da USP e, de certa forma, a atuação política faz parte de meu sangue. Mas, por outro lado, não tenho ambições políticas pessoais e sim ambição de trabalhar nas áreas onde eu possa servir ao meu País.

ESPACIAL - Recentemente, o ministro Renato Archer anunciou que tem intenção de deixar o cargo para concorrer à Assembléia Nacional Constituinte. Desta forma, como é natural, já se especula em torno do nome de seu sucessor e algumas fontes acreditam que o sr. é um forte candidato. O que tem a dizer a respeito?

L. COUTINHO - A escolha de ministros é uma prerrogativa do presidente da República. E eu não estou trabalhando no MCT com este objetivo. Quero apenas trabalhar pela consolidação deste Ministério, criar caminhos para que o desenvolvimento científico passe a ser fundamental para a sociedade brasileira. Por outro lado, não há nenhuma certeza quanto à saída do ministro Renato Archer e eu, pessoalmente, gostaria que ele permanecesse no MCT, pelo trabalho magnífico que vem realizando. De forma que não gostaria de especular sobre este assunto.

Cientistas brasileiros participam de reunião inédita sobre pesquisa solar

Os pesquisadores do INPE Pierre Kaufmann, Emília Correia e Ana Maria Zodi Vaz participaram de uma reunião internacional sobre fenômenos rápidos em explosões solares, promovido pelo grupo de física solar da NASA no Goddard Space Flight Center, próximo a Washington. O encontro, realizado entre 30 de setembro e 5 de outubro passado, tratou dos mais recentes progressos em pesquisas de grande importância para a compreensão dos processos energéticos que ocorrem nas explosões solares.

Em torno de 50 cientistas de países como o Japão, Suíça, Alemanha, Tchecoslováquia, EUA e Brasil estiveram presentes à reunião, que foi consi-

derada inédita pela natureza do problema abordado. O professor Pierre Kaufmann, chefe do Departamento de Astrofísica, afirma que o INPE é um dos pioneiros mundiais na pesquisa de fenômenos rápidos associados com os mecanismos de liberação de energia em plasmas solares e teve os primeiros resultados de suas pesquisas na área publicados há dez anos atrás.

Segundo o prof. Kaufmann o encontro em Washington possibilitou uma ampla discussão sobre a compreensão dos fenômenos energéticos em plasmas que ocorrem no Sol e para os quais ainda não existe uma explicação física apropriada. "Estamos atrás de um novo mecanismo de energia, cuja física está provavelmente muito próxima a processos que ocorrem em labo-

ratórios de plasmas e laboratórios específicos de fusão", explica o prof. Kaufmann.

O pesquisador do INPE comenta que um dos principais debates ocorridos no encontro internacional, girou em torno de uma descoberta fundamental, e hoje praticamente consolidada, de que as explosões são resultados de injeções energéticas discretas, que se amontoam no tempo e no espaço. "O Sol é um astro próximo da Terra e, através de suas regiões ativas (manchas) e das explosões que ali ocorrem, temos um laboratório extraordinário para investigações dessa natureza, as quais são realizadas principalmente a partir do solo (rádio-observatórios e observatórios óticos) e no espaço através de raios X, gama e ultravioleta", finaliza o prof. Kaufmann. ●

Assinado o convênio INPE/Banco do Brasil para o Projeto Irecê

A experiência desenvolvida pelo INPE de acompanhamento das aplicações do crédito agrícola na região de Irecê, na Bahia, resultou em convênio assinado no dia 9 de setembro, entre o INPE e o Banco do Brasil, que é o agente responsável pelos financiamentos. Com isso, a partir do dia 15 de dezembro o INPE fará um aerolevanteamento sobre a região e a estimativa para a cobertura total da área irá abranger cerca de 2.500 propriedades.

Alguns trabalhos preliminares já foram realizados, como o fornecimento de uma listagem pelo INPE ao Banco do Brasil, que contém o nome de proprietários, códigos que registram a respectiva propriedade e sua localização. Com esses dados em mãos, o Banco participará do

trabalho de acompanhamento da aplicação do crédito, desde o pedido de financiamento pelo cliente até a localização de sua propriedade através dos mapas existentes.

USO DO AEROLEVANTAMENTO

Antes de utilizar os recursos do aerolevanteamento para este tipo de trabalho, o Banco do Brasil solicitou a elaboração de um projeto que usasse técnicas de sensoriamento re-

moto por satélite para levantamento de áreas agrícolas financiadas na região de Irecê. Ao fazer um reconhecimento da região através de satélite, o INPE concluiu, porém, que a utilização destas imagens de satélite eram inviáveis no local para o tipo de proposta solicitada, tanto em razão das peculiaridades do aspecto fundiário quanto do sistema de plantio.

Interessado na continuidade do projeto para a safra que se iniciaria entre 1984/85, o BB solicitou que o INPE realizasse as mudanças necessárias, que, uma vez aprovadas pela Consultoria Técnica da Presidência do Banco do Brasil, deram origem ao projeto de pesquisa com a utilização do aerolevanteamento em janeiro de 85. ●

Missão no Xingu pesquisa anomalias na mata

Na década de 70 alguns estudos realizados através de aerolevantamento revelaram o aparecimento de anomalias no Alto Xingu, sem no entanto apontar para as consequências que essas alterações poderiam trazer para a floresta e nem que tipos de fenômenos estariam provocando tais modificações. Com a utilização das imagens de satélite, as anomalias continuaram a ser observadas e constatou-se que elas aumentaram visivelmente nos últimos cinco anos e seriam responsáveis por um progressivo declínio na vegetação.

Para estudar o fenômeno que está ocorrendo no Xingu, os pesquisadores do INPE, Antônio Tebaldi Tardin, David Chung Liang Lee, Flávio Jorge Ponzoni e a estagiária Maria de Lourdes Bueno Trindade partiram para uma missão no dia 12 de setembro deste ano, reforçada pelo trabalho da equipe de aerolevantamento do Instituto, que fotografou a região.

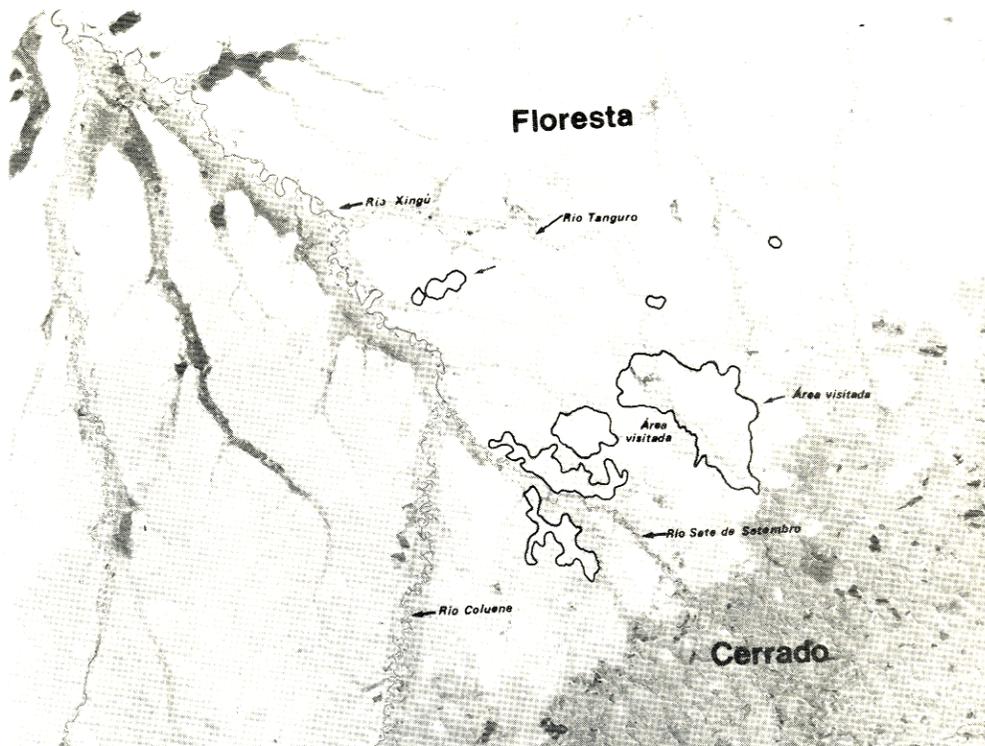
RESULTADOS PRELIMINARES

As duas equipes retornaram com alguns resultados preliminares, indicando uma série de diferentes fatores que estão causando as anomalias na floresta. Através das observações feitas no local, os pesquisadores concluíram que a maior parte das manchas denunciadas há algum tempo pelas imagens de satélite indicam como causa a presença de enorme quantidade de cupins e que para confirmar esse diagnóstico serão necessários maiores estudos da região.

Mais duas causas foram levantadas a princípio, para justificar o aparecimento de manchas menores. Uma delas baseia-se na atuação de índios em algumas áreas, que estariam alterando a vegetação em razão da necessidade do plantio doméstico. Outra ocorre em função do desmatamento indiscriminado pelas queimadas e o frequente alastramento do fogo para outras áreas. As fotos aéreas realizadas no local já estão sendo analisadas e um estudo mais aprofundado com relação às coletas poderá trazer resultados mais detalhados sobre o fenômeno que vem ocorrendo no Xingu.

MAIORES ESTUDOS

Segundo constatações do pesquisador Flávio Jorge Ponzoni, coordenador da missão, os trabalhos que competem ao INPE dentro desta questão irão continuar, porém, "será fundamental a participação de outras instituições para possibilitar a realização de estudos mais diversificados, que possam apresentar propostas de soluções para os diferentes problemas que a região apresenta". Ele sugere, por exemplo, a participação do Instituto de Pesquisas da Amazônia (INPA), do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) e Universi-



Anomalias na vegetação detectadas pelo satélite Landsat na região do Alto Xingu e observadas desde 1973.

dades. No caso das Universidades, ele acredita que seria de grande importância a participação de antropólogos em missões no local, para o desenvolvimento de estudos sobre a vivência atual do índio.

MATA EM DECLÍNIO

O pesquisador e chefe da Divisão de Sensoriamento Remoto do INPE, Antônio Tardin, disse que, pela análise das imagens, sabia-se, que alguma coisa atacava a região e conclui-se agora, que a mata está perdendo visivelmente o seu vigor, com muitos de seus elementos entrando em declínio.

Tardin considera que, como a região é muito grande, o problema se configura como bastante sério, principalmente porque até cinco anos atrás não se observavam tantas anomalias como hoje e com sintomas diferentes apontando a existência de fatores diversos predispondo ao fenômeno, conforme estão indicando as pesquisas. É da maior importância, portanto, que os estudos cheguem a bom termo, pois apesar de não terem sido detectados em outras regiões, os sintomas estão abrigados numa área de nada menos que 150.000 quilômetros quadrados de mata.

MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL

CONGRESSO EM FLORIANÓPOLIS

Realizou-se nas dependências da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) entre 16 e 20 de setembro último, o 8.º Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional. O encontro foi patrocinado pela própria UFSC, pelo Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) e pelo INPE, sendo organizado pela Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional (SBMAC).

Minicursos, conferências e mesas-redondas, além das sessões técnicas, compuseram a pauta do evento, que congregou os profissionais da área e re-

presentou uma ótima oportunidade para a troca de idéias e aprofundamento de pontos-de-vista. Vinte e cinco instituições de ensino e pesquisa, do Brasil e do exterior, apresentaram cerca de 125 trabalhos científicos, dos quais 25 pertenciam ao INPE.

Na mesma ocasião, em assembléia geral, foi empossada a nova Diretoria e o Conselho da SBMAC, para o biênio 1985/87. O INPE estará representado nestas duas instâncias, por Luiz Alberto Vieira Dias como vice-presidente e por Marco Antonio Raupp, José Raimundo Braga Coelho e Celso de Renna e Souza, como conselheiros.

Ministro da C&T visita o INPE em Cachoeira Paulista

“Quando o país puder utilizar extensamente as imagens de satélites meteorológicos e de sensoriamento remoto, teremos estabelecido um grande avanço para a agricultura nacional, assim como para os mais diversos recursos terrestres que constituem a maior riqueza do Brasil.” Estas palavras foram pronunciadas pelo ministro da Ciência e Tecnologia Renato Archer, durante a homenagem que recebeu da Câmara de Vereadores de Cachoeira Paulista em sua primeira visita às instalações do INPE nessa cidade, no último dia 18 de outubro.

O ministro Renato Archer foi recebido por diversos políticos da região, que integram o Consórcio de Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba (Codivap), pelo diretor geral do INPE Marco Antônio Raupp, pelos deputados federais João Bastos Soares, José Marcondes Pereira e estaduais Geraldo Alckmin e Ary Kara. Também participaram da visita representantes do Ministério da Indústria e do Comércio e secretários do Governo de São Paulo.

Na sua chegada à portaria do INPE em Cachoeira Paulista, o ministro acompanhado pelo secretário geral do MCT Luciano Coutinho, inaugurou a Estrada do Palmital entregando a chave simbólica de sua abertura ao prefeito de Cachoeira Paulista, José Alves da Silva. Essa estrada, que atravessa as instalações do INPE, foi aberta à população do município como um acesso mais rápido às fazendas produtoras de leite da região.

No auditório do Instituto, Renato Archer recebeu o título de “Cidadão Cachoeirense” que lhe foi entregue pelo vereador Benedito Edson Ferreira da Silva, presidente da Câmara Municipal. Em seu discurso de agradecimento, o ministro comentou que conheceu o INPE há alguns anos, quando depois de ter cassado o seu mandato de deputado foi trabalhar em uma empresa de aerofotogrametria. “E agora o Governo da Nova República me deu a incumbência de dirigir um Ministério ao qual o INPE está subordinado.” Archer falou da importância de ter a classe política participando das decisões do Governo em todas as instâncias e no caso específico da C&T, que é um (dos) propósitos de sua atuação frente ao MCT. Comentou, ainda, que já está praticamente aprovada a reforma do aeroporto do INPE em Cachoeira Paulista, pelo Governo do Estado de São Paulo. Esse aeroporto deverá atender a todos os municípios vizinhos a Ca-

choeira, pois será a primeira aerovia civil da região.

Após a reunião no auditório, o ministro e comitiva participaram de um almoço de confraternização com todos os presentes e, em seguida, visitaram as instalações do INPE.



O ministro recebe explicações sobre o sistema de processamento de imagens de satélite. Logo atrás o secretário geral do MCT, Luciano Coutinho, tendo à sua direita o diretor-geral do INPE, Marco Antônio Raupp.



Renato Archer cumprimenta o presidente da Cooperativa de Leite de Cachoeira Pta. durante inauguração da Estrada do Palmital. Ao centro o prefeito do município, José Alves da Silva.

Pesquisador do INPE é indicado para a IAF

O chefe do Departamento de Astrofísica do INPE, Pierre Kaufmann, foi indicado pelo Bureau Central da Federação Internacional de Astronáutica (IAF), sediado em Paris, como membro do Comitê de Exploração Espacial da Federação, junto a 25 cientistas de outros países.

A IAF é uma organização cujas áreas de atuação abrangem a tecnologia e sistemas de espaçonaves, astrodinâmica, observações da Terra, energia espacial, fontes de energia e propulsão, sistemas espaciais de transporte, além da exploração espacial.

O Comitê de Exploração Espacial da IAF envolve-se com missões espa-

ciais, tripuladas ou não, voltadas para a exploração do espaço e do sistema solar mais especificamente. O comitê ocupa-se também de comunicações no espaço, veículos científicos em órbita, “probes” planetários e solares, “links” de dados científicos, incluindo telemetria, comandos, navegação e determinação de parâmetros orbitais de satélites e espaçonaves (incluindo-se VLBI).

Os comitês da IAF reúnem-se de uma a duas vezes por ano para tratar dessas atividades e frequentemente em coordenação com outras uniões científicas internacionais, especialmente com o Comitê Internacional de Pesquisas Espaciais (COSPAR) e a União Rádio-Científica Internacional (URSI).

Sensoriamento vai ajudar planejamento de município do Vale do Paraíba

A utilização das técnicas de sensoriamento remoto para o planejamento de uso da terra é o objetivo de um convênio que o INPE assinou com a Prefeitura de S. José dos Campos (SP), através de sua Secretaria de Planejamento.

As imagens do município, obtidas via satélite ou por aeronave, ajudarão os técnicos a montar o perfil da região e reconhecer a vocação natural de cada área. Assim, poderá ser formulada uma política de distribuição de recursos dentro de S. José dos Campos, que favoreça as ocupações mais adequadas de cada área.

MAPEANDO A TERRA

Entre agosto e setembro deste ano, o avião Bandeirante do INPE sobrevoou duas vezes e fotografou todo o município. O Grupo de Análise Ambiental do Departamento de Sensoriamento Remoto já encaminhou à Prefeitura um plano de trabalho, no qual se propõe a desenvolver uma metodologia de utilização destas fotos para mapeamento de uso da terra.

Este mapa não só informa sobre os diferentes tipos de usos do solo, mas também como ele está sendo ocupado: qual a área coberta pela agricultura, o percentual ocupado pelas pastagens e quanto existe de reserva florestal, por exemplo.

O conhecimento detalhado das áreas do município, em particular as agrícolas e os núcleos rurais, é essencial para estimular seu desenvolvimento, valorizando o homem e fixando-o à terra. E, além de tudo, permitirá que se estabeleçam as tendências do crescimento urbano, para que a sua expansão não se dê, por exemplo, na direção de áreas agrícolas produtivas.

Por outro lado, já se identificaram vários sítios turísticos no município, especialmente na área serrana, com recantos paisagísticos comparáveis aos de Campos do Jordão, que está próximo de S. J. dos Campos. A elaboração do mapa ajudará a definir a extensão destes sítios e seus acessos, dados básicos para se estudar a viabilidade da construção de estradas vicinais.

ABSORVENDO A METODOLOGIA

Um dos pré-requisitos da proposta elaborada pelas pesquisadoras do Grupo de Análise Ambiental envolvidas no projeto (1) é que a Secretaria aloque uma equipe para a realização conjunta dos trabalhos. Seriam escolhidas algumas áreas-teste e sobre ela os dois grupos atuariam conjuntamente. No processo, a equipe da Secretaria iria ganhando a experiência e o conhecimento necessários para operar depois com autonomia e mapear o restante da região. Desta maneira, caberia ao grupo do INPE o papel de orientar e coordenar os trabalhos, deixando aos próprios técnicos municipais a tarefa de concluí-los. ●

1. Madalena Niero Pereira (coordenadora), Evelyne Márcia Leão de Moraes Novo e Maria de Lourdes Oliveira Kurkdjian.

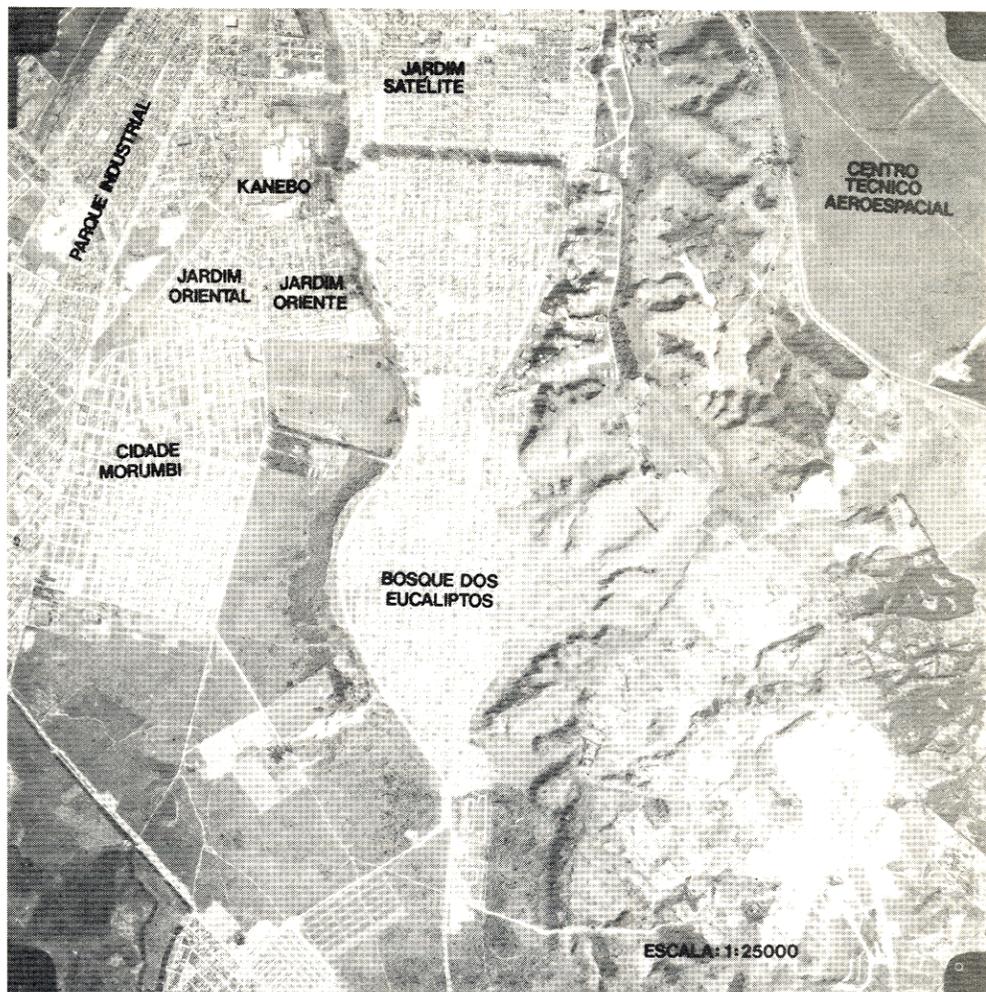


Foto aérea tirada pelo Grupo de Aerolevantamento do INPE, mostrando bairros de São José dos Campos (SP).

C&T NA AMÉRICA LATINA E CARIBE

COOPERAR PARA CRESCER

Quais os problemas prioritários da América Latina e Caribe no âmbito da Ciência e Tecnologia? Como resolvê-los de maneira integrada, encorajando um intercâmbio entre os países, para promover o desenvolvimento econômico e social? Entre outras, estas questões estiveram no centro dos debates que animaram a Conferência de Ministros Encarregados de Aplicação da Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento da América Latina e Caribe (Castalac II), realizada em Brasília, entre 20 e 26 de agosto último.

O encontro contou com a participação de 120 delegados de 25 países da região, além de representantes de organismos internacionais como a Organização Meteorológica Mundial (OMM), a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Marco Antônio Raupp, diretor-geral do INPE e José Adelino de Souza Medeiros, gerente de Difusão Tecnológica e Política Industrial, estiveram presentes à reunião como membros da delegação brasileira, chefiada pelo ministro Renato Archer.

UM NOVO PROJETO SOCIAL

O encontro foi aberto pelo presidente José Sarney, que destacou a necessidade de um

projeto novo das nossas sociedades, que se materialize por meio de uma cooperação fraterna e um intercâmbio de experiências de pontos de vista. Este projeto se impõe frente a profundas transformações políticas e econômicas registradas nos últimos anos, que em muitos casos são causa e efeito de um acelerado processo de desenvolvimento científico e tecnológico, o qual influi de modo nunca antes visto sobre a vida das populações. Afirmou ainda que a América Latina e o Caribe não podem ficar à margem deste processo. "Profundamente marcados por sua herança histórica, nossos países não podem permitir que a revolução científica e tecnológica em curso contribua, pela sua marginalidade no processo, para retirar-lhes definitivamente toda participação no processo decisório mundial." Para ele, é necessária uma grande dose de determinação e uma firme vontade política para superar nossa condição histórica de dependência e subdesenvolvimento.

PROJETO PLANETA

Convencidos de que a Ciência e a Tecnologia são elementos decisivos para superar a



O ministro Renato Archer (o terceiro da esquerda para a direita) ladeado pelo diretor-geral da Unesco (primeiro à esquerda) e membros das delegações que compareceram à Castalac.

crise econômica e avançar rumo a um desenvolvimento integral da região, os trabalhos realizados concluíram que as atividades na área devem priorizar a solução de problemas críticos como nutrição, saúde, moradia e educação, entre outros. Sem esquecer, contudo, os projetos conjuntos em campos específicos que incluem conhecimento de fronteira como tecnologias espaciais, biotecnologia, informática, microeletrônica, química fina e novos materiais.

Neste sentido, algumas recomendações que deram corpo ao relatório aprovado ao final do encontro, incorporaram algumas sugestões propostas pelo INPE, destacando-se particularmente as relativas aos Grandes Projetos Conjuntos, também chamados de Plano Latino-Americano de Estratégias em Tecnologias Avançadas (Planeta).

Partindo da constatação que os países da região têm condições de desenvolver tecnologias de ponta, propõe-se que a infraestrutura material e humana existente seja aproveitada de forma cooperativa, de modo a minimizar os custos e maximizar os resultados. Assim, seriam organizados grupos de trabalho em áreas que requeiram significativas massas de recursos como sensoriamento remoto, meteorologia, aeronáutica e espaço, biotecnologia e informática, entre outras. Tal intercâmbio deve privilegiar projetos pontuais, isto é, definidos caso a caso, de maneira que se conduzam ações que levem à fabricação de equipamentos e à utilização de tecnologias já disponíveis na região.

Assim, a proposta é que se estabeleçam acordos entre empresas e institutos de pesquisa de diferentes países, em função de projetos concretos de desenvolvimento industrial e de serviços, convênios específicos de transferência de tecnologia, patentes e marcas, que reflitam o caráter comunitário da produção de projetos pilotos e protótipos industriais.

Quanto à área espacial, o relatório explicita a importância de suas aplicações, considerando as prioridades e níveis de desenvolvimento e especialização tecnológica entre os diferentes países da região.

Fechando os trabalhos da Castalac II foi redigida a Declaração de Brasília, documento que sintetiza a preocupação e as tendências em C&T. Ali, está explícito que a abertura democrática que já se experimenta em vários países do Continente, constitui um fator positivo para uma nova etapa de cooperação regional e que serão desenvolvidos esforços no sentido de materializar as recomendações do encontro.

MESTRADOS E DOUTORADOS

- **Mapeamento das Formações Vegetais e da Variação da Lamina D'Água em parte do Parque Nacional do Pantanal Mato-Grossense e Adjacências, através de Técnicas de Sensoriamento Remoto.**

Autoria: D. Silva

Data: Maio de 1985

OBS.: Dissertação de Mestrado em Sensoriamento Remoto e Aplicações

- **Um Modelo de Controle Digital para Sistema de Suprimento de Energia de Satélite.**

Autoria: N.M. Tanaka

Data: Abril de 1985

OBS.: Dissertação de Mestrado em Eletrônica e Telecomunicações

- **Os Descendentes de Curto Período do Radônio Medidos em São José dos Campos e Cachoeira Paulista e sua Correção com Dados Meteorológicos.**

Autoria: E.V.A. Marinho

Data: Fevereiro de 1985

OBS.: Dissertação de Mestrado em Ciência Espacial e da Atmosfera

- **Previsões Sinótico-Meteorológicas para a Dissertação de Poluentes na Região da Grande São Paulo.**

Autoria: M.L. Abreu

Data: Dezembro de 1985

OBS.: Dissertação de Mestrado em Meteorologia

- **Considerações sobre os Efeitos Econômicos Indiretos de Programas Espaciais**

Autoria: M.A. Banzato

Data: Dezembro de 1984

OBS.: Tese de Doutorado em Ciência Espacial e da Atmosfera

- **Uma Biblioteca de Pontos de Controle para Imagens MSS LANDSAT - 94P**

Autoria: F.A. Mitsuo II

Data: Março de 1985

OBS.: Dissertação de Mestrado em Computação Aplicada

- **Sistemas Sensores de Infravermelho com Engase no Desenvolvimento de um Imageador de Varredura Mecânica.**

Autoria: E. Demori

Data: Dezembro de 1984

OBS.: Dissertação de Mestrado em Eletrônica e Telecomunicações.

- **Estudos sobre Raios-X na Atmosfera da Anomalia Magnética do Atlântico Sul**

Autoria: O. Pinto Jr.

Data: Outubro de 1984

OBS.: Dissertação de Mestrado em Ciência Espacial e da Atmosfera

- **Solução Analítica de Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira e Segunda Ordem por Computador**

Autoria: G. Bittencourt

Data: Outubro de 1984

OBS.: Dissertação de Mestrado em Computação Aplicada

- **Estimativa da Curva Corrente-Tensão de Painéis Fotovoltaicos em Satélites Artificiais, Considerando Ângulos de Incidência, Efeitos da Temperatura e Degradação por Radiação.**

Autoria: C.J.C. Barros

Data: Outubro de 1984

OBS.: Dissertação de Mestrado em Eletrônica e Telecomunicações.

- **Previsões Sinótico-Meteorológicas para a Dissertação de Poluentes na Região da Grande São Paulo.**

TRABALHOS PUBLICADOS EM REVISTAS

- **Milestones in Crystal Growth, The Accelerated Crucible Rotation Technique ACRT**

Autor: H.J. Scheel

Publicado em: American Association for Crystal Growth Newsletter

- **Crescimento de Monocristais de PBI-X SNXTE por Transporte de Fase Vapor, com Formação de uma Interface de Crescimento Líquido Sólido**

Autores: Y.A. Chen e I.N. Bandeira

Publicado em: Revista de Física Aplicada e Instrumentação, 1:52, 1985 IN. 35A. SBPC, Belém-PA, 06-13 de Julho de 1983.

- **Bandwidth Narrowing in N-Type Many-Valley Semiconductors: A Self-Consistent Many-Body and Unrestricted Hartree-Fock Cluster Approaches**

Autores: M. Fabbri e A. Ferreira da Silva

Publicado em: Journal of Non-Crystalline Solids, 70 (1985): 143-155 IN: 35A.

Reunião Anual da SBPC, Belém-PA, 6-13 de Julho de 1983.

TECNOLOGIA HOJE

Difusão de Aplicações Espaciais

O emprego da tecnologia espacial para uso civil ganhou destaque nos últimos anos, especialmente em função de seus benefícios econômicos e sociais. As aplicações espaciais em sensoriamento remoto tiveram no Brasil um avanço muito grande, graças sobretudo aos esforços do INPE, por meio de seu Departamento de Sensoriamento Remoto. Acreditando que há um mercado potencial bastante receptivo para produtos nesta área, está em curso uma pesquisa com o objetivo de estudar o processo de difusão de sensoriamento remoto e identificar usuários potenciais desta tecnologia no país.

“Ampliação do Uso da Tecnologia Avançada: O Caso do Sensoriamento Remoto” é o título do trabalho em desenvolvimento na Gerência de Difusão Tecnológica e Política Industrial (GDT). Espera-se que ele contribua para um melhor direcionamento dos esforços do INPE na disseminação desta tecnologia e que abra caminho para novas abordagens no setor.

Pesquisa sobre Programas Espaciais

O INPE está publicando uma pesquisa sobre “Efeitos econômicos Indiretos de Programas Espaciais” (INPE - 3594 - TDL/196). Trata-se de um trabalho que discute a natureza dos principais efeitos econômicos decorrentes da participação de segmentos industriais no desenvolvimento de programas espaciais da NASA (Administração Nacional do Espaço e Aeronáutica - EUA) e da ESA (Agência Espacial Européia). Apresenta também as características de alguns mecanismos de difusão desses efeitos dentro das firmas e entre as firmas. O que motivou esta pesquisa foi, principalmente, a implantação da Missão Espacial Completa Brasileira (MECB). Espera-se que o trabalho contribua para orientar futuros estudos de identificação dos efeitos econômicos indiretos resultantes do esforço espacial brasileiro.

TRABALHOS APRESENTADOS EM CONGRESSOS

• **Perspectivas em Cartografia por Satélite no Brasil**

Autor: G. Camara Neto

Apresentado em: XII Congresso Brasileiro de Cartografia, Brasília-DF, 16-20 de setembro de 1985

• **Breves Considerações sobre Sensoriamento Remoto Orbital e Aplicações em Hidrogeologia.**

Autor: P.R. Martini

Apresentado em: I Simpósio Nacional de Água Subterrânea em Rochas Fraturadas, B. Horizonte, 07-09 de agosto de 1985.

• **Transformada de Laplace no Reduce 2**

Autores: F.L.G. Freitas e G. Bittencourt

Apresentado em: II ERMAC, INPE, SJC, 16-17 de maio de 1985

• **Um Algoritmo Exato para o Problema da Mochila**

Autores: H.H. Yanasse e N.Y. Soma

Apresentado em: II ERMAC, INPE - SJC, 16-17 de maio de 1985 (anais)

• **Análise de Antenas com Refletores Não-Analíticos**

Autor: C.E. Santana

Apresentado em: 37ª Reunião Anual da SBPC, Belo Horizonte-MG, 10-17 de julho de 1985

• **CNPQ/INPE - Landsat System: Report of Activities From October 1, 1984 to August 31, 1985**

Autor: J.L.B. Aguirre

Apresentado em: LOGSOWG (LANDSAT Ground Station Operators Working Group) and LDDMWG (LOGSOWG Data Distribution and Marketing Working Group), Washington-USA, setembro 1985

• **Assimetrias Sazonais e Longitudinais na Deriva Vertical da Camada F em Fortaleza e Huancayo**

Autores: I.S. Batista e M.A. Abdu

Apresentado em: 36ª Reunião Anual da SBPC

• **Control of Nonlinear Distributed Parameter Systems**

Autor: J.A.M.F. Souza

Apresentado em: IV Coloquio de Control Automático of the Centro de Investigación Y Estudios Avanzados - México, 3-6 set., 1984 .

• **Nonlinear Control of Distributed Parameter Systems**

Autor: J.A.M.F. Souza

Apresentado em: VIII Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional CNMAC - Florianópolis-SC, 16-20, set, 1985

• **Rotational Structure of Field Rever-**

sed Configuration (FRC) Plasma Produced By Theta Pinch

Autor: Y. Aso

Apresentado em: 37th Annual Meeting of SBPC, B. Horizonte, July, 10-17, 1985

• **Algoritmo para Suavização de Dados via Ajuste de Curvas por Mínimos Quadrados com Detecção de Dados Invalidos**

Autores: V. Orlando e R.V.F. Lopes

Apresentado em: VI Congresso Latinoamericano sobre Métodos Computacionais para Engenharia e I Congresso Argentino de Mecânica Computacional, Paraná-Santa Fé, Argentina, 15-18 de outubro de 1985.

• **On Parameter Identification and State Estimation for Distributed Parameter Systems**

Autor: J.A.M.F. Souza

Apresentado em: 1st. Conference on Telecommunication and Control (TELECON'84), Haldikiki, Greece, 27-30 August 1984

• **Caracterização e Dimensionamento do Sistema de Modulação das Comunicações de Serviço do Primeiro Satélite Brasileiro**

Autores: A. B. Carleial e M.H.M. Costa

Apresentado em: III Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, SJC, 02-04 de setembro de 1985.

• **A utilização de Variáveis Meteorológicas Derivadas na Estimativa da Produtividade Agrícola**

Autores: F.C. Almeida e L.D.A. Sá

Apresentado em: 37ª Reunião Anual da SBPC, Belo Horizonte, 10-17 de julho de 1985

• **Gradiente com Altura na Deriva do Plasma Ionosférico em Baixa Latitude Magnética Brasileira**

Autores: Y. Nakamura; J.H.A. Sobral e M.A. Abdu

Apresentado em: 37ª Reunião Anual da SBPC, Belo Horizonte, 10-17 de julho de 1985.

• **Theory of The Atmospheric Sodium Layer: A Review**

Autor: V.W.J.H. Kirchhoff

Apresentado em: 5TH Scientific Assembly International Association of Geomagnetism and Aeronomy, Symposium on Airglow and Auroral Excitations and Models, Prague Czechoslovakia, Aug - 14-15, 1985.

• **Campos Elétricos Atmosféricos: Uma Abordagem Numérica**

Autores: S.L.G. Dutra; A.E.C. Pereira; W.D. Gonzalez e A.L.C. Gonzales

Apresentado em: II Encontro Regional

de Matemática Aplicada e Computacional da SBMAC, 16-17 de maio de 1985.

• **Merits and Demerits of the Maximum Entropy Spectral Analysis (MESA) method 11P**

Autor: R.P. Kane

Apresentado em: II Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional da SBMAC, INPE-SJC, 16-17 de maio de 1985.

• **"Balun" Faixa-Larga em Microondas**

Autor: L.B.T. Cividanes

Apresentado em: 37ª Reunião Anual da SBPC, B. Horizonte-MG, 10-17 de julho de 1985.

• **Processamento de Dados Magnetoté-lúricos no INPE**

Autores: N.B. Trivedi; A.L. Padilha e J.M. da Costa

Apresentado em: II Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional da SBMAC, INPE-SJC, 16-17 de maio de 1985.

• **Sincronizador de Quadros**

Autor: F.A. Caracas Jr.

Apresentado em: 37ª Reunião Anual da SBPC, B. Horizonte-MG, 10-17 de julho de 1985.

• **Demodulador BPSK-NRZ-L em 8 KHZ**

Autor: A.M.P. Lucena

Apresentado em: 37ª Reunião Anual da SBPC, B. Horizonte-MG, 10-17 de julho de 1985.

• **Sincronizador de Bits do Satélite Brasileira 1**

Autor: A.M.P. Lucena

Apresentado em: 37ª Reunião Anual da SBPC, B. Horizonte-MG, 10-17 de julho de 1985.

• **Simulador PCM**

Autores: P.M.M. Barros e R.C. Lima

Apresentado em: 37ª Reunião Anual da SBPC, B. Horizonte-MG, 10-17 de julho de 1985.

• **The Twilight Sodium Layer**

Autores: V.W.J.H. Kirchhoff; P.P. Batista; B.R. Clemesha e D.M. Simonich

Apresentado em: 5TH Scientific Assembly Taga, Symposium on Metallic Atoms and Ions, Prague, Czechoslovakia, August 13, 1985.

• **Sistema de Multiprocessamento para n.º de Comunicação.**

Autores: A.E.M. Salgado; E. Martins; M.F. Mattiello e R.C.O. Martins.

Apresentado em: IV Simpósio sobre

TRABALHOS APRESENTADOS EM CONGRESSOS

Desenvolvimento de Software Básico, ITA, SJC, 29-31 de outubro de 1984.

• **A New Enumeration Scheme for The Knapsack Problem**

Autor: H.H. Yanasse

Apresentado em: School of Combinatorial Optimization, R. Janeiro-RJ, Brazil, July, 1985.

• **Um Estimador para a Variância do Erro em Medidas**

Autor: R.V.F. Lopes

Apresentado em: SBPC, SP, 4-11 de julho de 1984

• **Ion-Acoustic Double Layer in a Magnetic Picket Fence Configuration**

Autores: J. L. Ferreira, G.O. Ludwig e A. Montes.

Apresentado em: 12TH Annual Conference on Plasma Physics.

• **Análise de Filtros de Linhas Paralelas Acopladas.**

Autor: P.M. Marshall.

Apresentado em: III Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 2-4 de setembro de 1985.

• **Northeast Brazil Droughts and Atlantic SST Anomalies**

Autor: A.D. Moura

Apresentado em: Toga Conference, UNESCO, Paris, 17-21 september, 1984.

• **Geada - Monitoramento por Satélite**

Autores: F.C. Almeida e J.A. Torsani

Apresentado em: IV Reunião Anual da Selper, Santiago-Chile, 12-16 de Nov. de 1984.

• **Medição Calorimétrica de Absortividade Normal Solar Média com o Simulador Solar.**

Autor: L.A.W. Bambace

Apresentado em: VIII COBEM, ITA/CTA, SJC-SP, 10-13 de dez. de 1985.

• **Procedimentos para a Estabilização Passiva de um Satélite sob Condições Inerciais Críticas.**

Autores: I.M. Fonseca; P.T.M. Lourenção e J.R.F. Oliveira

Apresentado em: VIII COBEM, ITA/CTA, SJC-SP, 10-13 de dez. de 1985.

• **Interpolação como um Problema de Controle Ótimo.**

Autor: R.V.F. Lopes

Apresentado em: VIII COBEM, ITA/CTA, SJC-SP, 10-13 de dez. de 1985.

• **Procedimento para Redução do Tempo de Processamento em Estimação de Estado Via Filtro de Kalman.**

Autor: V. Orlando e A. Rios Neto

Apresentado em: VIII COBEM, ITA/CTA, São José dos Campos-SP, 10-13 de dez. de 1985.

• **Projeto de um Modelo Experimental e uma Roda de Reação para Controle de Atitude de Satélites Artificiais.**

Autores: P.N. Souza; A.T. Fleury e J.A.M.F. Souza.

Apresentado em: VIII COBEM, ITA/CTA, São José dos Campos-SP, 10-13 de dezembro de 1985.

• **Spillover Minimization - An Approach for Actuators and Sensors Placement in Distributed Parameter System.**

Autor: P.T.M. Lourenção.

Apresentado em: VIII COBEM, ITA/CTA, São José dos Campos-SP, 10-13 de dez. de 1985.

• **Análise e Projeto Estrutural do Primeiro Satélite Brasileiro**

Autores: A.M.D. Henriques; C.F. Nogueira; E.F.R. Araújo; H.R.C. Sávio; J.S.R. Alves; M.R. Ferrone e W. Boruszewski.

Apresentado em: VIII COBEM, São José dos Campos-SP, 10-13 de dezembro de 1985 (ITA/CTA).

• **Análise e Otimização de Sistemas de Satos de Gás Frio para Controle de Atitude de Satélites**

Autores: I.E. Oliveira Jr. e O.M. Silveiras

Apresentado em: VIII COBEM, ITA/CTA, São José dos Campos-SP, 10-13 de dezembro de 1985.

• **Estudos Comparativos dos Diversos Métodos Utilizados no Cálculo da Resistência Térmica de Contatos.**

Autor: M.B.H. Mantelli

Apresentado em: VIII COBEM, ITA/CTA, São José dos Campos-SP, 10-13 de dezembro de 1985.

• **Um Filtro de Kalman com Taxas de Atualização Diferenciadas para a Identificação de Sistemas Dinâmicos.**

Autor: L.A.W. Bambace.

Apresentado em: VIII COBEM, ITA/CTA, São José dos Campos-SP, 10-13 de dezembro de 1985.

• **Uso de Modos Normais das Equações Primitivas em Modelagem Atmosférica**

Autores: P.L. Silva Dias e J.P. Bonatti

Apresentado em: I Seminário de Modelagem Numérica do Mar, SJC, INPE, 12-14 de dezembro de 1984.

• **Aspectos Metodológicos da Utilização de Imagens MSS-RBV-TM/LANDSAT e Mosaicos de Radar em Levantamentos Pedológicos.**

Autor: M. Valério Filho

Apresentado em: Palestra proferida no XX Congresso de Ciência do Solo, 14-21 de julho de 1985, Belém-PA.

• **Experiments Using Atmospheric Forcing From a FGGE Analysis to Drive an Upper Ocean Model**

Autor: A.L. Carmelengo

Apresentado em: I Seminário de Modelagem Numérica do Mar, São José dos Campos, INPE, December, 12-14, 1984.

• **Tropical Oceans - Global Atmosphere (TOGA) Experiment Planning for the Brazilian Participation in Toga Global Climate Program.**

Autores: A.D. Moura; C.A. Nobre; A.S. Mascarenhas Jr.; E.J.F. Neiva; L.C.F. Silva; F.P. Alves; A.R. Mesquita e Y. Ykeda.

Apresentado em: Toga Conference, UNESCO, Paris, 17-21 september 1984.

• **Plano Brasileiro (Preliminar) para Participação no Experimento Toga (Tropical Oceans - Global Atmosphere) do Programa Mundial do Clima.**

Autores: A.D. Moura; C.A. Nobre; A.S. Mascarenhas Jr.; E.J.F. Neiva; L.C.F. Silva; F.P. Alves; A.R. Mesquita e Y. Ykeda.

Apresentado em: Conferência TOGA, UNESCO, Paris, 17-21 de setembro de 1984.

• **Shallow Impurity Cluster States in N-Type Semiconductors.**

Autor: A. Ferreira da Silva

Apresentado em: II Escola Brasileira de Física de Semicondutores, São José dos Campos, Feb. 4-15.

• **Anomalias de Temperatura da Superfície do Mar e a Circulação Atmosférica de Larga Escala**

Autor: P. Nobre

Apresentado em: I Seminário de Modelagem Numérica do Mar, São José dos Campos, INPE, 12-14 de dezembro de 1984.

• **Comparison of a Diffusion Model With Dye Dispersion Measurements to Study Turbulence in Coastal Waters**

Autores: M.R. Stevenson e H.M. Inostroza V.

Apresentado em: I Seminário de Modelagem Numérica do Mar, December 12-14, 1984, INPE, São José dos Campos.

• **Um Sistema Operacional para o Multiprocessador de Comunicação em Rede.**

Autores: E. Martins; M.F. Mattiello; A.E.M. Salgado e P.P. Santos Jr.

Apresentado em: III Seminário Brasileiro de Redes de Computadores, realizado no Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ, 1-3 de abril de 1985.