



A Organização das Nações Unidas - ONU, e o Governo Federal promoveram, de 2 a 6 de maio, o Seminário Regional das Nações Unidas em Aplicações Espaciais Considerando a Implementação dos Resultados da UNISPACE-82. O encontro de âmbito internacional, organizado pelo INPE, discutiu a participação dos países da América Latina e Caribe nos programas espaciais de todo o mundo, visando à utilização pacífica do espaço ultraterrestre.

O seminário, realizado no Novotel em São José dos Campos (SP), teve como tema principal as resoluções tomadas na II Conferência das Nações Unidas sobre a Exploração e Utilização do Espaço Exterior para Fins Pacíficos - UNISPACE-82, ocorrido em Viena (Áustria) em agosto de 1982, com a participação de 94 países. Temas específicos foram abordados durante a semana, como a "Sensibilidade da cooperação espacial na América Latina", o "Aproveitamento do espaço exterior para benefício da humanidade", a "Aplicação da tecnologia espacial em programas educacionais nos países em desenvolvimento", entre outros.

Mais de 80 participantes estiveram no encontro representando a Argentina, Bolívia, Brasil, ECLA (Comissão Econômica para a América Latina, da ONU), Chile, Colômbia, Cuba, Holanda, Jamaica, México, OEA (Organização dos Estados Americanos), Panamá, Peru, ONU, Uruguai e Estados Unidos.

A abertura oficial do seminário foi feita pelo ministro chefe do Estado-Maior das Forças Armadas, tenente-brigadeiro Waldir de Vasconcelos, que é também presidente da Comissão Brasileira de Atividades Espaciais - COBAE. Em seu discurso, o ministro ressaltou que "o Brasil tem posições bem definidas, no que diz respeito a aspectos conflitantes entre as nações, tais como a necessidade de um instrumento que discipline a ocupação da órbita geoestacionária e a tomada de medidas para a desmilitarização do espaço". Afirmou também que "o Brasil tem convicção que a cooperação entre países é essencial no campo das atividades espaciais, já que elas podem trazer enormes benefícios para toda a humanidade".

Brasil: estágio avançado

O chefe da Divisão de Atividades Espaciais da ONU, Adigun Ade Abiodun, foi o principal representante das Nações Unidas presente ao seminário. Segundo ele, a realização deste primeiro encontro regio-

Seminário estabelece prioridades espaciais para América Latina e Caribe



O Ministro Waldir de Vasconcelos fala na abertura do Seminário.



Em pé: Adigun Ade Abiodun e Luiz Giorello; sentados da esquerda para a direita: Eduardo Bañus, Hector Guillermo Marotta, Raimundo Gonzalez e Juan Roderer.

nal, após a UNISPACE-82, teve como escolha o Brasil, já que o propósito da ONU era a opção por um país que realmente tivesse um desenvolvimento efetivo para apresentar aos outros países em desenvolvimento. "O Brasil é, certamente, o país que se encontra em estágio mais avançado na América Latina em termos de atividades espaciais", afirmou o representante da ONU.

O embaixador do Brasil na ONU, Carlos Antônio Bettencourt Bueno, também presente ao seminário em São José dos Campos, falou sobre as conclusões da UNISPACE-82. Para o embaixador Bueno, a militarização do espaço representa um



Dr. Nelson de Jesus Parada e o Embaixador Carlos Antônio Bettencourt Bueno.

grande risco para toda a humanidade e este risco está agora mais presente do que nunca. "Após tantos anos de Nações Unidas, vejo com crescente preocupação as perspectivas de uma corrida armamentista no espaço exterior", afirmou Bettencourt Bueno.

A intransigência das grandes potências forma uma espiral, onde cada passo dado por uma das potências em direção a um maior esforço armamentista espacial provoca, na verdade, um passo ainda maior por parte da outra potência, acredita o embaixador. Para ele, esta intransigência tem sido um dos principais obstáculos à tomada de decisões por parte do Comitê

do Espaço da ONU, já que este procura um consenso entre as nações.

Plano de ação imediata

No segundo dia de realização do seminário da ONU o dr. Nelson de Jesus Parada, diretor do INPE, apresentou um plano de ação imediata para o incremento das atividades espaciais nos países de nosso continente. Para o dr. Parada a maior parte das dificuldades existentes na efetiva implementação das atividades espaciais nos países em desenvolvimento, só podem ser solucionadas com o desenvolvimento da capacitação científica e tecnológica de cada nação.

Segundo o diretor do INPE, cada país deve definir a sua atuação no campo, estabelecendo as aplicações e tecnologia necessárias, já que, como foi esclarecido na conferência da ONU (UNISPACE-82), não existe uma validade universal na adoção da política espacial pelos diversos países. Salientou o dr. Parada que a cooperação entre os países latino-americanos se torna essencial, já que os mesmos sofrem problemas similares e devem recorrer uns aos outros na suplementação de suas necessidades e recursos.

Um dos pontos principais na cooperação dentro das atividades espaciais destes países, deve-se estabelecer no intercâmbio de treinamento entre as instituições que desenvolvem ciência e tecnologia espaciais. "Também devemos incentivar ao máximo a fabricação de equipamentos nacionais por todos os países da América

Latina e Caribe. Acreditamos que, mesmo os que ainda não têm capacitação própria para desenvolver seus próprios equipamentos, devem adquiri-los dos países em desenvolvimento que já estão capacitados na área, pois sem dúvida apresentarão uma maior compatibilização com suas necessidades e características culturais", afirmou o dr. Parada.

Ressaltou ainda que a efetiva cooperação a nível espacial entre as nações latino-americanas, não implica na não-cooperação

com outros países em desenvolvimento ou já desenvolvidos. "A verdade é que já mantemos, há algum tempo, programas de cooperação internacional com diversos países que se dedicam às atividades espaciais."

Para a implementação de um plano de ação efetivo de colaboração mútua a nível espacial, o dr. Parada sugere que os fundos sejam geridos pelas próprias nações envolvidas e pelas Nações Unidas. Quanto a este último aspecto, o sr. Adigun Ade Abiodun, chefe da Divisão de Atividades Espaciais da ONU, afirmou que as Nações Unidas têm condições de auxiliar um plano de ação deste porte, desde que sejam definidas suas prioridades e importância entre os países envolvidos, assim como os mesmos se encarreguem de sua implantação.

Editorial

"Cooperação entre latino-americanos e o uso pacífico do espaço"

"O Brasil é, certamente, o país que se encontra em estágio mais avançado na América Latina em termos de atividades espaciais." Com estas palavras, o chefe da Divisão de Atividades Espaciais da ONU, sr. Adigun Ade Abiodun, definiu o motivo da escolha do Brasil como sede da realização do Seminário Regional das Nações Unidas em Aplicações Espaciais Considerando a Implementação dos Resultados da UNISPACE 82, de 2 a 6 de maio, em São José dos Campos (SP).

Mais de 80 autoridades e cientistas dos países da América Latina, assim como representantes da ONU, dos Estados Unidos e Europa, participaram desse seminário que teve, como objetivo principal, a discussão da política espacial a ser adotada pelas nações do continente latino-americano.

Um dos pontos altos do encontro, que teve grande repercussão, foi a ênfase dada na importância da cooperação científica e tecnológica, na área espacial, entre os próprios países da América Latina, que têm, entre si, maior identidade cultural e níveis de desenvolvimento semelhantes. Embora não descartando a cooperação com países considerados desenvolvidos, a cooperação entre os latino-americanos se faz necessária, "já que os mesmos sofrem problemas similares e devem recorrer uns aos outros na suplementação de suas necessidades e recursos".

O seminário realizado em São José dos Campos, que foi o primeiro depois da II Conferência das Nações Unidas sobre a Exploração e Utilização do Espaço Exterior para Fins Pacíficos - UNISPACE-82, ocorrido em Viena (Áustria) em agosto de 1982, também apresentou várias discussões sobre o tema da militarização do espaço. O embaixador do Brasil na ONU, Carlos Antônio Bettencourt Bueno, apresentou um longo relato sobre as decisões da UNISPACE-82, onde foram apresentados os enormes riscos que a militarização do espaço representa para o futuro da humanidade e a grande preocupação daquele organismo internacional, na luta pela eliminação desses riscos.

Os trabalhos apresentados durante o seminário, promovido pela ONU e governo federal e organizado pelo INPE, demonstraram, de forma taxativa, que para um grande número de pessoas envolvidas na pesquisa e desenvolvimento de atividades espaciais, a ocupação e exploração do espaço com fins militares não têm nenhum interesse. Por outro lado, foram unânimes em concordar que a cooperação entre os países é essencial nesta área, para que os avanços alcançados sejam de proveito de todos.

"Pai do satélite meteorológico" visita o Instituto

Considerado internacionalmente como o "pai do satélite meteorológico", o cientista americano Verner Suomi esteve em visita ao INPE, entre os dias 4 e 14 de abril, onde apresentou diversas palestras aos pesquisadores da instituição.

Na década de 50 o dr. Suomi envolveu-se diretamente no desenvolvimento de instrumentação meteorológica, mais especificamente de radiômetros e, por volta de 1956, desenvolveu o primeiro anemômetro sônico, que tem a velocidade do som como referencial. Já nessa época ele era professor e pesquisador da Universidade de Wisconsin (EUA), onde se encontra até os dias de hoje.

Em torno de 1965, quando os Estados Unidos se preparavam para lançar o primeiro satélite geostacionário, o meteorologista Suomi deu a sua maior contribuição no desenvolvimento de satélites meteorológicos, resolvendo o problema de como estabilizar o satélite na sua órbita, ou seja, girando-o em torno de seu próprio eixo.

O dr. Suomi é diretor do Space Science and Engineering Center (Centro de Ciência e Engenharia Espacial) da Universidade de Wisconsin, e tem sido um incansável pesquisador na área de instrumentação meteorológica e missões a bordo de satélites meteorológicos.

Segundo pesquisadores do INPE, as palestras apresentadas pelo cientista americano foram de grande interesse para o pessoal envolvido na



Dr. Suomi passeando pelo campus do INPE.

área, já que, até o final desta década, o Brasil estará lançando o seu primeiro satélite meteorológico, atualmente em desenvolvimento pelo próprio instituto, que também é o órgão responsável pela recepção e disseminação de dados de satélites no país.

Um dos principais assuntos abordados pelo dr. Suomi em suas palestras foi a respeito das sondas verticais que fazem parte dos satélites geostacionários, de grande importância para o Brasil, que ainda não tem acesso a essas sondas devido a problemas operacionais. A utilização dos sondadores verticais de temperatura e umidade tem sido uma grande preocupação dos meteorologistas brasileiros, pois o nosso país é praticamente desprovido de sondagens meteorológicas a nível operacional. Os

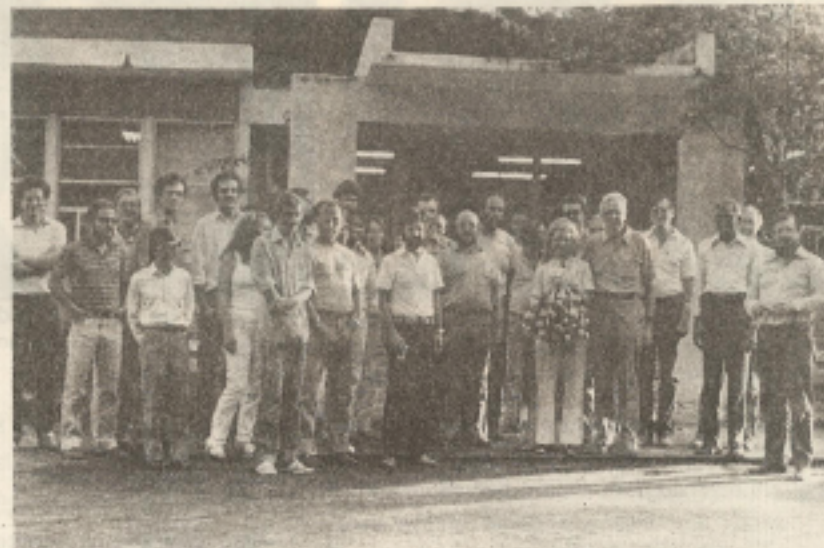
cientistas acreditam que as sondas verticais serão um recurso de mais alta relevância para o Brasil, pois a estrutura vertical da atmosfera é muito importante para a previsão de tempo.

Comercialização

Durante a sua visita ao INPE, o dr. Suomi falou sobre a comercialização do uso de satélites meteorológicos, que poderá ser viabilizada pela administração do presidente Reagan. O governo norte-americano pretende vender os satélites meteorológicos, atualmente de sua propriedade, para empresas privadas que tratariam de sua comercialização para a comunidade internacional de países usuários.

Embora não acredite numa exploração comercial dos satélites a curto prazo, o dr. Suomi defendeu a idéia de que países como o Brasil, que fazem uso do sistema, devem protestar veementemente contra a idéia absurda da comercialização. "O sistema de utilização dos satélites meteorológicos deve ser integrado e internacional e, neste caso, nenhuma nação pode ignorar as outras", enfatizou o dr. Suomi.

Após sua visita ao Brasil, o dr. Verner Suomi partiu para Paris, onde foi participar de discussões sobre a criação de um "programa internacional de satélites".



O meteorologista americano e sua esposa (com flores), quando se despediam de seus colegas brasileiros no INPE.

CNPq

Publicação do Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE, órgão do CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, sob a coordenação do Departamento de Difusão e Documentação - DDD

CNPq

Presidentes:
Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque
Assessor Especial da Presidência:
Guilherme M. S. M. de La Penha
Diretores:
José de Alcântara Moura Fê
José Duarte de Araújo

Paulo de Almeida Machado
Sérgio F. Lemos da Fonseca Jr.
Diretor
Nelson de Jesus Parada
Vice-Diretor
Mário Nogueira Barbosa
Chefes de Departamento
Aydano Barreto Cordeiro
Cláudio Solano Pereira
Derli Chaves Machado da Silva
Inácio Malmonge Martin
Ronald Dennis Paul
Kenneth Clive Barraud
Ivan Jelinek Kantor
Antonio Divino Moura

Rolf Gielow
René Antônio Novais
Gentilo Teixeira Batista
Alair Rios Neto
Libério José Faria
Eduardo Whitaker Benjamin
Múcio Roberto Dias
José Roberto Resende
Gerente Administrativo:
Cláudio Brino
Assessor:
Eduvaldo da Costa Mattos
Chefes de Coordenadorias Adjuntas:
Adauto Gouveia Mattos

Pierre Kaufmann
Sérgio Suren Kuehnen
ESPACIAL
Editores: Fabíola de Oliveira (MTb - 11.268)
Redatores: Carlos Ari Lemes da Silva (MTb - 11.402)
Fotografias: Beatriz M.T. Zaccarelli Pereira
Correspondência para: Caixa Postal 315
12.200 São José dos Campos, São Paulo
Composição e Impressão: Jornal ValeParabona
Estrada Velha Rio-São Paulo, 3755 - Jardim Augusta
São José dos Campos - SP.

EXPEDIENTE

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

INPE

Realizada reunião da COBAE em S.J. dos Campos

A Comissão Brasileira de Atividades Espaciais - COBAE, realizou, no último dia 26 de abril, a sua 118ª Reunião, nas instalações do INPE, em São José dos Campos. O encontro foi presidido pelo ministro chefe do Estado-Maior das Forças Armadas e presidente da COBAE, tenente-brigadeiro-do-ar Waldir de Vasconcelos, e contou com a participação do presidente do CNPq, dr. Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque, além de representantes dos diversos ministérios. O tema principal debatido durante o encontro foi o desenvolvimento, atual estágio e dificuldades encontradas na realização da Missão Especial Completa Brasileira - MECB, a cargo do Instituto de Atividades Espaciais - IAE e do INPE.

O dr. Nelson de Jesus Parada, diretor do INPE, fez um longo relato histórico sobre a MECB, ressaltando a importância da participação da indústria nacional neste programa. Destacou também que a iniciativa dessa missão partiu de baixo para cima, ou seja, das próprias instituições que se dedicam à pesquisa e desenvolvimento das atividades espaciais no Brasil, e foi por elas proposta ao Governo Federal.

Falando da relevância da MECB para o desenvolvimento e independência nacional, o dr. Parada lembrou que, atualmente, o Brasil está gastando 600 mil dólares na utilização do sistema de satélites LANDSAT e que, a partir da década de 90, existem sérias perspectivas de comercialização dos satélites, o que tornará a sua utilização extremamente cara.

O diretor do INPE mencionou que, em julho de 1985, o Brasil estará lançando o seu primeiro satélite de telecomunicações, em desenvolvimento pelo Canadá, e que deverá participar efetivamente na construção da próxima geração de satélites de telecomunicações, a serem lançados até o final desta década.

Dificuldades

Embora tenha dado bastante ênfase e mostrado um certo otimismo quanto ao atual estágio de desenvolvimento da MECB, o dr. Parada não deixou de mencionar as dificuldades que o INPE vem encontrando para dar um andamento mais efetivo à realização da missão. Entre elas ressaltou, principalmente, a perda de pessoal especializado para indústrias privadas da região, que oferecem salários muito superiores aos estabelecidos pela política salarial que vigora no INPE. Esta política salarial, segundo o dr. Parada, está muito aquém da que se apresenta em outras instituições federais, o que pode ser constatado pelos presentes à reunião, através de quadros comparativos apresentados durante a exposição.

Outras dificuldades foram apontadas como a política de admissões, o déficit orçamentário e o complicado trâmite burocrático imposto nas importações. Todos estes empecilhos são reflexos, naturalmente, da atual situação econômica do país. Porém, acredita o diretor do INPE que, como a realização da MECB foi estabelecida pelo governo do presidente João Figueiredo dentre as prioridades no programa de desenvolvimento nacional, é necessário que estes problemas sejam resolvidos para viabilizar a sua concretização.

Encerrada a exposição do dr. Parada, o representante do Ministério das Relações Exte-



No centro da mesa, o Tenente-Brigadeiro-do-Ar Waldir de Vasconcelos, dr. Nelson de Jesus Parada e dr. Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque.

riores, embaixador Marcos Castrioto de Azambuja, presente à reunião, manifestou sua preocupação com a comercialização, ou privatização do espaço, o que faz da MECB um avanço importante no caminho da independência científica e tecnológica do Brasil.

O representante do Ministério do Exército, general-de-divisão Argus Fagundes Durique Moreira, mostrou-se bastante impressionado com o progresso atingido no desenvolvimento da MECB, em comparação ao que foi exposto durante a última reunião da COBAE, realizada no INPE em 1979. O general Argus não escondeu sua admiração pelo pessoal envolvido na missão que, mesmo tendo em vista as dificuldades apresentadas, tem conseguido manter em dia o cronograma estabelecido para o desenvolvimento do programa.

Por outro lado, o ministro chefe do Estado-Maior das Forças Armadas e presidente da COBAE, tenente-brigadeiro-do-ar Waldir de Vasconcelos, disse que viu com muita empolgação a exposição do diretor do INPE, quanto ao atual estágio da MECB. Ressaltou ainda a sua grande preocupação com as dificuldades encontradas, pois acredita na importância da missão para o país. Para confirmar a sua preocupação, o ministro afirmou que irá lutar no sentido de "remover alguns óbices que estão a bloquear a realização da MECB".

Após a reunião da COBAE, as autoridades presentes fizeram uma visita aos diversos departamentos do INPE, onde puderam ver de perto o trabalho que está sendo realizado pela instituição.

PRODUZIR ALIMENTOS É PROGRESSO ECONÔMICO E BEM-ESTAR SOCIAL.



Com 50 milhões de hectares de terra plantada, 150 milhões de hectares ocupados com pecuária, um estoque com mais 300 milhões de hectares e o maior acervo de conhecimentos em agricultura tropical do mundo, o Brasil tem área, clima, conhecimento e gente para transformar-se rapidamente em um dos principais produtores de alimentos do mundo. Os resultados dos últimos anos confirmam isso. Com o apoio do Governo e o trabalho do agricultor, o País colheu as quatro maiores safras de grãos de sua História. A agricultura eliminou importações e aumentou as exportações de produtos agropecuários. Gerou milhares de novos empregos no campo e nas cidades. Permitiu a ampliação do número de crianças atendidas com a merenda escolar e o crescimento dos programas sociais de distribuição de alimentos a famílias carentes. O abastecimento ficou mais tranquilo e não há mais fila para comprar comida no Brasil.

**BRASIL, 4 ANOS DE GRANDES SAFRAS.
UMA CONQUISTA DO POVO E DO GOVERNO.**

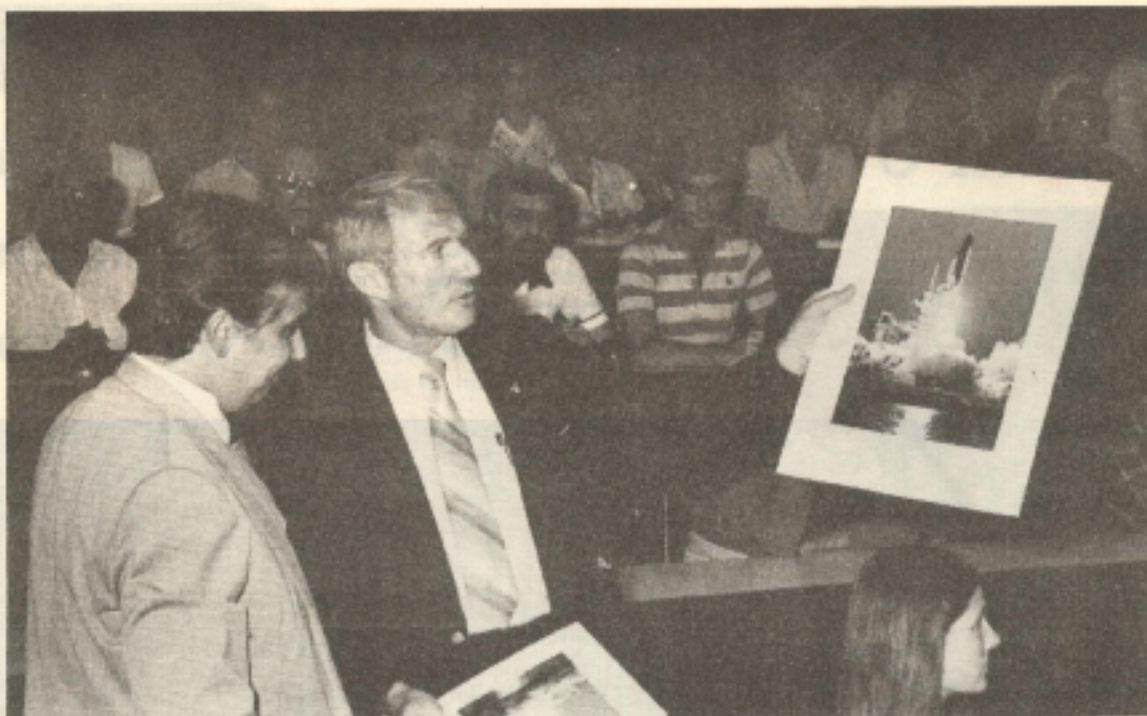
Com o objetivo de fornecer dados sobre as missões do "Sistema de Transporte Shuttle" (STS), que tem lançado as naves espaciais norte-americanas conhecidas como "Space Shuttle" (Columbia e Challenger) e manter contato com autoridades brasileiras, o astronauta americano Vance Devoe Brand esteve em visita ao nosso País, no último mês de abril. O sr. Brand apresentou palestras em Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo (USP) e em São José dos Campos, no INPE.

Vance Brand iniciou sua carreira como oficial e aviador da Marinha americana, de 1953 a 1957 e, entre as diversas missões militares das quais participou, destaca-se uma viagem de 15 meses ao Japão como piloto de aviões a jato. Quando liberado do serviço ativo, o piloto Brand permaneceu na reserva da Marinha e no Esquadrão de Aviões a Jato da Guarda Aérea Nacional (EUA), até 1964, trabalhando, também nessa época, como piloto civil. A sua experiência de voo é de mais de sete mil horas, incluindo mais de seis mil horas em jatos e trezentas e noventa horas em helicópteros, além de ter voado mais de 30 tipos de aviões militares.

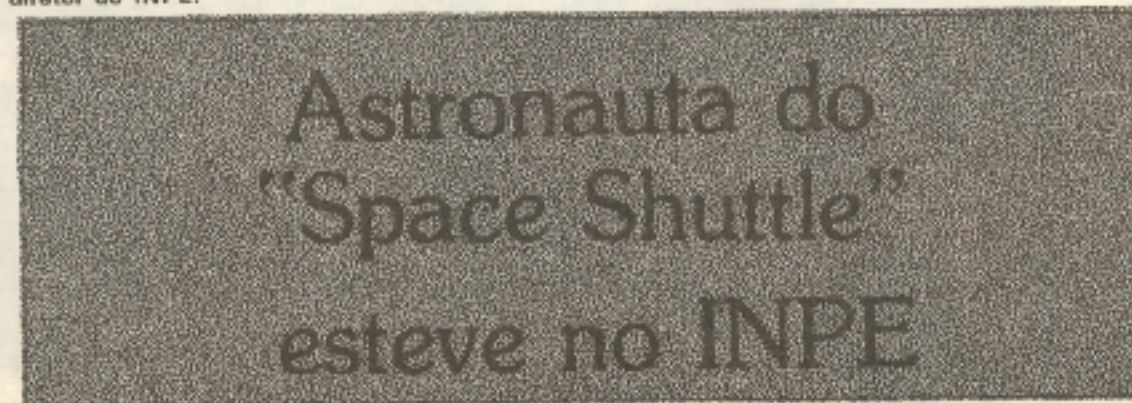
Vance Brand fez o seu primeiro voo espacial em 15 de julho de 1975, como piloto de comando de módulo da nave Apollo, na memorável missão conjunta entre as espaçonaves Apollo e Soyuz. Esse voo espacial teve, como resultado, o primeiro encontro histórico no espaço de astronautas americanos com cosmonautas soviéticos. No dia 11 de novembro de 1982, o astronauta Brand comandou o "STS-5", primeiro voo inteiramente operacional do "Sistema de Transporte Shuttle", lançado do "Centro Espacial Kennedy", na Flórida. Essa foi, ainda, a primeira missão tripulada por quatro homens e demonstrou claramente a operacionalidade do "Space Shuttle", com o lançamento em órbita de dois satélites comerciais de comunicações.

CARACTERÍSTICAS DO "SPACE SHUTTLE"

A espaçonave americana "Space Shuttle" se assemelha a um avião com asas em delta, porém a sua complexidade é bem superior às mais sofisticadas ae-



O astronauta V.D. Brand entrega uma foto de lançamento do "Space Shuttle" ao diretor do INPE.



ronaves existentes, pois possui 49 motores, 23 antenas, 5 computadores, painéis de controle especiais tanto para vãos no espaço como para vãos no ar (atmosfera). Seu comprimento é de 37 metros, sua envergadura de 24 metros e seu peso vazio é de 75 toneladas.

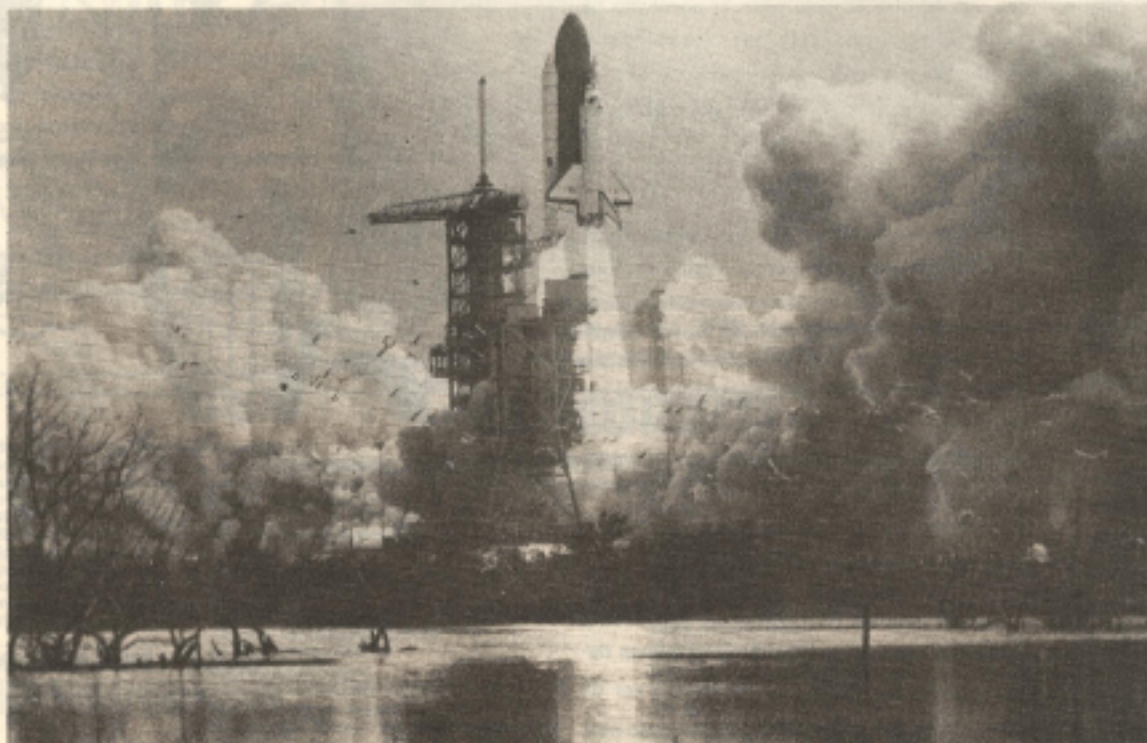
Esta nave espacial dispõe, em sua fuselagem, de um amplo compartimento de cargas úteis, que se constituem de equipamentos sensores para estudos diversos (como sensoriamento remoto da Terra, estudos de poluição do ar e outros), com 18,3 metros de comprimento e 4,6

metros de diâmetro, sendo que pode transportar até 29,5 toneladas de carga útil até 370 km de altitude e cargas menores a até 1.110 km. As suas missões de pesquisas podem ter duração variável, entre 7 e 30 dias. A sua tripulação é de três astronautas, além de um a quatro cientistas e/ou técnicos para pesquisas com as cargas úteis. Os três principais propulsores, com um empuxo de 375 mil libras cada (equivalente a 6,5 milhões de HP), foram projetados e construídos para a finalidade de uso frequente, podendo realizar até 55 vãos sem necessidade de uma

revisão geral.

PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA

O INPE está iniciando pesquisas sobre a aplicabilidade de dados obtidos de sensores que operam na faixa de microondas, como radares-imageadores e radiômetros instalados no "Space Shuttle". Estas pesquisas vêm se tornando necessárias, tendo em vista que extensas regiões do Brasil possuem uma frequência anual superior a 160 dias com coberturas de nuvens e estas coberturas dificultam ou mesmo impossibilitam o monitoramento



Terceiro voo da "Columbia" em 27 de junho de 1982.

da superfície terrestre, através de recursos que operam nas faixas do visível e infra-vermelho (como, por exemplo, o "scanner" multi-espectral dos satélites da série LANDSAT).

Extensas áreas de nosso território já foram imageadas com o radar SIR-A durante a missão OST-1 do "Space Shuttle", realizada em novembro de 1981 e algumas delas estão, no momento, sendo estudadas pelos pesquisadores do INPE.

A preocupação principal é de avaliar o conteúdo de informação que pode ser extraído das imagens de radar para estudos de recursos florestais, agrônômicos, hidrológicos e geológicos, comparando-se as informações obtidas a partir das imagens de radar com as obtidas por outros sensores, especialmente do MSS-LANDSAT.

O INPE terá uma participação intensa no estudo e avaliação dos dados a serem obtidos da missão OST-3, a ser lançada em agosto de 1984. Dentro desta perspectiva e em colaboração com o Instituto de Estudos Ambientais de Michigan (ERIM - Environmental Research Institute of Michigan - EUA), o INPE pretende avaliar, inicialmente em áreas-testes bem conhecidas do Estado de São Paulo, as imagens do radar SIR-B para a discriminação de culturas, áreas florestais, áreas com deficiência ou excesso hídrico, entre outras. Para tanto será utilizado o aumento de informações a ser obtido, com a possibilidade de variação do ângulo de incidência e com a possibilidade da gravação destas imagens em fitas compatíveis com o computador (CCTs), o que permitirá uma comparação digital e superposição entre imagens do LANDSAT-MSS com imagens do SIR-B.

Além disso, as missões do "Space Shuttle" são de grande interesse para o INPE, na medida em que equipamentos sensores diversos podem ser testados em função de aplicações específicas em condições de funcionamento no espaço. Este fato se traduz na enorme redução de custos, por exemplo, de testes e simulações para as organizações interessadas, o que poderá abrir amplas perspectivas para missões espaciais futuras, funcionando em caráter operacional.