

CIENTISTAS ENCAMINHAM DOCUMENTO À CONSTITUINTE:



Atividades espaciais
para o conhecimento
e domínio de todo o
território brasileiro

A Ciência e a Tecnologia na Constituinte: depoimentos

É ponto pacífico que uma Assembléia Nacional Constituinte só se torna legítima se nela estiverem representados todos os segmentos da sociedade. Em 1946, quando se reuniu a última Constituinte brasileira, o país ainda mal se estabelecera como nação industrializada e, naquela época, sequer um parágrafo sobre o desenvolvimento da ciência e tecnologia no Brasil foi inserido na Constituição. Aliás, até os dias de hoje, após as incontáveis emendas por que passou a Carta de 1946 e considerando o atual estágio e a importância da C&T no Brasil e na sua relação com demais países, ainda muito pouco se determinou em termos constitucionais sobre esta área que é, atualmente a mola mestra do desenvolvimento das nações modernas.

Passados 40 anos temos novamente a grande oportunidade de eleger parlamentares que terão, como primeira incumbência, o estabelecimento

de uma nova Constituição. Desta vez, a C&T deverá ser considerada como ponto de destaque a ser explicitado neste documento que, se legítimo, poderá determinar o futuro do país. Para garantir a inclusão da C&T na Constituinte e, o que mais importa, assegurar que os pontos estabelecidos venham a atender aos reais interesses da sociedade brasileira, um amplo debate entre a comunidade científica se torna de fundamental importância e, de fato, já vem ocorrendo. Não só a comunidade científica discute entre si e elabora propostas, como também é ela uma das principais responsáveis pela conscientização da sociedade sobre os mais diversos aspectos da C&T, que influem diretamente na vida das pessoas.

Os depoimentos aqui apresentados, representam uma contribuição do "Espacial" a este grande debate que visa o encaminhamento de propostas sobre a C&T na nova Constituição brasileira.



CAROLINA BORI

soas que detêm as informações sobre o porquê da integração do desenvolvimento científico e tecnológico como prioridade na Constituição, levar essas informações até a população para que ela fique sabendo das razões dessa necessidade, qual é o conteúdo disso, os argumentos que justificam esse posicionamento, para que todos conheçam e discutam o que vão escolher. Pelos vários meios existentes, penso que o cientista deve traduzir essas propostas ao conhecimento da população".

"Tem outro lado também que é o seguinte: se estamos falando da importância da Ciência e Tecnologia, do conhecimento, estamos falando automaticamente da importância da educação. É preciso que se olhe para a problemática da educação brasileira, pois são determinantes os papéis da escola e da universidade pública. Por isso, devem estar perfeitamente esclarecidos na Constituição quais serão os direitos e os deveres do Estado para com a educação e consequentemente para o desenvolvimento do conhecimento no país."

OS DEPOIMENTOS

Professora Carolina Bori, vice-presidente em exercício da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)

A Prof. Carolina Bori entende que a Constituição deverá considerar "claramente" que o desenvolvimento social do país precisará ter como base o desenvolvimento científico e tecnológico. "Esta visão deve estar contida na Constituição como filosofia do país, como parte integrada ao desenvolvimento social".

A forma de encaminhamento dessa proposta, assim como de outras, para ser representativa deve, segundo a professora Carolina, ser um dos itens da Constituinte, uma de suas decisões, mas "antes de mais nada, é fundamental que além do envolvimento das sociedades científicas e das universidades no processo de encaminhamento, a população sobretudo, esteja também envolvida".

"É uma obrigação de todas as pes-



OZIRES SILVA



Ozires Silva - presidente da Petrobrás e ex-presidente da Embraer Brasileira de Aeronáutica (Embraer) —
A Constituinte, para o presidente da



Marco Antonio Raupp - diretor geral do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE) — “Quando olhamos para a história mais recente, podemos notar que cada vez mais se amplia o espaço da ciência e tecnologia em todas as atividades humanas. No Brasil temos agora a nossa grande oportunidade de defender a C&T como um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento do País. Recentemente, com a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia, o Governo reconheceu formalmente a relevância do papel que a C&T representa para a vida da nação - este é um sinal evidente da modernização de nossa sociedade.”

“Acredito que a nova Constituição deverá espelhar a realidade do país e, portanto, a C&T deve ser explicitada também a nível constitucional. E aí devem ser colocadas questões que garantam, no conjunto de leis do País as condições básicas para que o Brasil desenvolva “Know-how” próprio em C&T e adquira uma crescente independência científica e tecnológica”.

“Também defendo a idéia de que se deve fixar uma verba do orçamento nacional para as atividades de C&T, a exemplo do que ocorre com a educação”.

“A participação da comunidade científica no encaminhamento de propostas para a Constituinte é de extrema importância e, de fato, vem ocorrendo através das sociedades científicas e na própria Comissão de Estudos Constitucionais, onde foi instituída uma sub-comissão específica para assuntos de C&T. Devemos também participar efetivamente das eleições, buscando eleger parlamentares que defendam os interesses da comunidade científica brasileira”.

Petrobrás, não deve ser entendida “como uma panacéia que vá resolver todos os problemas nacionais”, e não poderá ser prolixa “porque um documento extenso, fixando determinações para toda sorte de setores do país, desconsideraria a possibilidade de mudança circunstanciais no curso do desenvolvimento. Parece-me evidente que não se poderá mudar a Constituição de acordo com as mudanças circunstanciais”.

“Em se tratando de uma lei maior, a Constituição deveria então ser um documento tão sucinto quanto possível, promovendo aquilo que for considerado determinante para os rumos do desenvolvimento do país e conseqüentemente o que for importante para a sociedade”. Analisando o que foi promovido até hoje em termos de tecnologia brasileira, Ozires Silva chama atenção para o fato de que se “verificarmos o que foi dispendido e o que foi obtido, teremos com certeza resultados pobres na prática. Por isso

acho que o Brasil deve investir mais em tecnologia, pois o sistema produtivo traz mais dinheiro para o país tendo, portanto, participação fundamental no seu desenvolvimento. Talvez, um único artigo fosse suficiente para definir a questão da ciência e tecnologia na Constituinte: que o governo promova o seu desenvolvimento”.

Com relação à forma de encaminhamento das propostas para a Constituinte no setor de ciência e tecnologia, o presidente da Petrobrás acredita que organizações representativas do país, “como por exemplo o Instituto de Engenharia e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)”, poderiam aglutinar propostas relevantes e resumí-las numa proposição de peso que seria encaminhada ao secretário Executivo da Comissão da Constituinte, Ney Prado. “A partir daí, caberá aos constituintes debater as propostas”.



MARCO ANTONIO RAUPP



Prof. José Reis - co-fundador da SBPC, servidor emérito do Instituto Biológico de São Paulo e patrono do jornalismo científico no Brasil — “No mundo atual nenhum país pode manter-se dignamente soberano sem possuir lastro próprio de boa ciência e tecnologia. Esta noção, que parece incontestável aos que estudam o desenvolvimento político, social e econômico dos povos, não se acha ainda profundamente enraizada na consciência dos brasileiros, inclusive muitos políticos, governantes e membros das chamadas classes dominantes. Quando, com a perspectiva de uma Constituinte, se procura criar um Brasil novo, é urgente inscrever na futura Lei Magna os princípios destinados a assegurar o desenvolvimento científico e tecnológico”.

“Para isso impõe-se um esforço coerente de esclarecimento, não de doutrinação, da população e dos futuros constituintes, sobre aquela verdade e aqueles princípios. Esse esforço compete, princi-



JOSÉ REIS

palmente, às sociedades científicas e tecnológicas, às universidades e institutos de pesquisa. Mas é preciso que seja esforço permanente, incansável, como aquele que conseguiu criar a Fapesp no bojo da Constituição paulista”.

“Tão relevante é o assunto, que mereceria toda uma seção na futura Constituição — ‘Do desenvolvimento científico e tecnológico’. Nela se definiria esse desenvolvimento como atividade primordial e se instituiria que a União e os Estados dedicassem a essas atividades determinadas parcelas mínimas de sua arrecadação orçamentária, ou de seu produto bruto, assim como mantivessem, no mais alto grau hierárquico administrativo, órgãos destinados a coordenar, estimular ou mesmo realizar as pesquisas científicas e tecnológicas. Estabeleceria, ainda essa seção, a liberdade individual de pesquisa e a liberdade de os Estados organizarem seus sistemas de pesquisa, sem prejuízo de planos nacionais para os assuntos de maior abran-



gência. Estimularia por meio de incentivos, a realização de pesquisas de ciência e tecnologia pelas entidades privadas. Estabeleceria a articulação cautelosa da pesquisa pública, feita nas universidades e nos institutos, com os interesses da iniciativa privada, sem que esta, em hipótese alguma, passasse a mentora daquela. Trataria enfim a seção, dos problemas relativos à formação e ao aperfeiçoamento da mão-de-obra científica e tecnológica, equiparando todos os tipos de pesquisa, assim como a situação dos pesquisadores das universidades e dos institutos, todos sujeitos a rigorosíssimo processo de seleção, promoção e contínuo aperfeiçoamento”.

“De toda a seção deveria ressaltar claro o objetivo de que a pesquisa nacional efetivamente favoreça o Estado, a fim de assegurar a independência do país nesse terreno, sem prejuízo da indispensável troca de informações, experiências e cooperação internacional”.



PAULO RENATO SOUZA

Paulo Renato Costa Souza - Reitor da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), ex-secretário estadual da Educação — “Uma vez que a Constituinte buscará definir um novo modelo brasileiro de desenvolvimento econômico, social e cultural, parece evidente que ela terá reflexos profundos na dinâmica da produção científica e tecnológica. Não estão em condições de omitir-se, portanto, em relação à Constituinte nem as Universidades nem as intuições de pesquisas”.

“No caso de uma Universidade como a UNICAMP, desde seu nascimento voltada para o desenvolvimento do conhecimento de ponta (micro-eletrônica, informática, biotecnologia, etc), mais ainda se reforça a necessidade de participação num projeto constituinte, pois são conhecimentos dessa natureza que permitirão a entrada do Brasil no fluxo de produção avançada, atualmente praticada exclusivamente nos países desenvolvidos. Nesse campo, o País ainda conta com uma vantagem adicional: enquanto os países centrais voltam esse conhecimento para a indústria de armamentos,

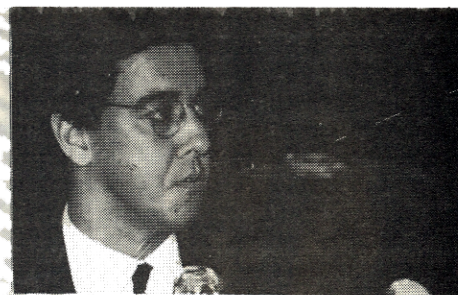
João Alexandre Viegas - historiador do Núcleo de História da Ciência e Tecnologia da USP e ex-secretário de Biotecnologia do Ministério da Ciência e Tecnologia, tendo se descompatibilizado para disputar um mandato à Assembléia Nacional Constituinte — **Segundo o Dr. Alexandre Viegas, a humanidade assiste neste fim de século conquistas científicas e tecnológicas, cujas consequências serão comparáveis às da Revolução Industrial. “O Brasil tem de enfrentar o desafio do desenvolvimento tecnológico próprio, particularmente em campos estratégicos como o da informática, da tecnologia espacial, da biotecnologia, da química fina e outros. Não podemos permanecer na condição de meros usuários da inteligência de outros povos, sob pena de condenarmos as próximas gerações de brasileiros a um longo período de subdesenvolvimento”.**

A Lei da Informática, pondera Viegas, surgiu no momento em que o modelo de desenvolvimento associado ao capital estrangeiro fracassava completamente. “Temos a maior dívida externa de nossa história, que representa um grave obstáculo ao crescimento de nossa economia. É hora de abraçarmos um modelo de desenvolvimento baseado na ciência, na engenharia, na poupança e no trabalho nacionais. E os resultados da política de informática nos animam a crer que esse seja um caminho plenamente viável”.

“Em poucos anos, a indústria nacional de informática ocupou cerca da metade do mercado interno sem contar com nenhum tipo de subsídio ou favor governamental, nem endividamento externo, valendo-se apenas de capital de risco das empresas nacionais. Foi possível remunerar a tecnologia nacional no próprio mercado interno graças à reserva de mercado

o Brasil tem a oportunidade de tomar o caminho do desenvolvimento tecnológico com fins efetivamente sociais”.

“Faz-se necessário, para isso, fortalecer nossa estrutura de pesquisa tecnológica e em seguida superar as etapas perdidas no vazio de uma política tecnológica que até há pouco nos faltava. E a Constituinte será, sem dúvida, o caminho mais curto para alcançarmos esse estágio; e é nesse sentido que a UNICAMP está se mobilizando, através da reflexão e do trabalho coordenado de alguns pesquisadores, visando oferecer à Constituinte uma conformação adequada no que tange à Ciência e Tecnologia”.



JOÃO A. VIEGAS

estabelecida para micro e minicomputadores.”

“A Lei de Informática”, diz Viegas, “exprime a idéia de que o mercado brasileiro é um bem da Nação, cujo controle é decisivo para assegurar nosso desenvolvimento, tanto quanto o de nossas riquezas minerais. Então, reservar nosso mercado à inteligência e ao trabalho dos brasileiros seria um direito natural e “um ato de soberania da Nação através de seu Parlamento”.

“A Constituinte deve consagrar o princípio contido na Lei de Informática de que o mercado é um patrimônio inalienável da Nação, que deve ser ocupado de acordo com os interesses nacionais e se constituir na principal fonte de recursos para o desenvolvimento de tecnologia”.

“A Constituinte deve também fixar como dever do Estado, promover a competência tecnológica e científica em áreas estratégicas e essenciais à sobrevivência e independência da sociedade, como as de produção de alimentos, medicamentos, energia renovável e informática”.

Enfim, a Constituinte deverá sobretudo, reconhecer o papel vital da pesquisa para o desenvolvimento econômico e social e soberania do país, “dotando-o de instrumentos que assegurem sua capacitação científica e tecnológica e oferecendo à Nação razões de otimismo quanto ao seu futuro”.



Prof. José Goldemberg — Reitor da Universidade de São Paulo — “As Constituições brasileiras têm sido extremamente parcas no tema Ciência e Tecnologia. A Constituição de 1934 aborda o problema dos recursos naturais e a de 46 praticamente repete os dispositivos da anterior sobre o assunto. As Constituições mais recentes, elaboradas durante o período autoritário, estavam mais preocupadas com outros problemas e não inovaram essa questão. Parece-me que a discussão da Constituinte de 1987, em pleno regime democrático, deverá ir um pouco mais longe”.





JOSÉ GOLDEMBERG

“Há, por exemplo, na Constituição do Estado de São Paulo, um dispositivo que poderia ser incluído na Carta Magna, que é a destinação de 0,5% da receita total do Governo para as atividades de ciência e tecnologia, da mesma forma que a Lei Calmon atribui um percentual fixo do orçamento federal à Educação. Foi dispositivo como este, incluído na Constituição paulista, que permitiu a criação da Fapesp um dos órgãos mais importantes para o desenvolvimento da área científica e tecnológica do Estado”.

“Além disso, a Constituição poderia abordar uma questão que tem sido evitada pela legislação até agora: a utilização do poder de compra das estatais em favor do desenvolvimento da ciência e tecnologia. Também parece pertinente que a Constituição preveja a possibilidade de, nos dispêndios feitos pelas estatais ou pela administração direta, privilegiar as empresas nacionais que desenvolvam C&T no país, em detrimento de outras que não o façam ou de multinacionais que tragam tecnologias do exterior”.



Ronaldo Rogério de Freitas Mourão — diretor do Museu de Astronomia do Observatório Nacional, astrônomo e divulgador científico — Para o Prof. Mourão, a nova Constituição brasileira deve determinar, como função do Governo, o incentivo à pesquisa científica e tecnológica nacional. “Acredito que deve ser assegurada a liberdade na pesquisa, assim como o acompanhamento e maior acesso da sociedade aos programas científicos do país. Por outro lado, todos os programas de interesse nacional, como por exemplo os que envolvem as ativida-



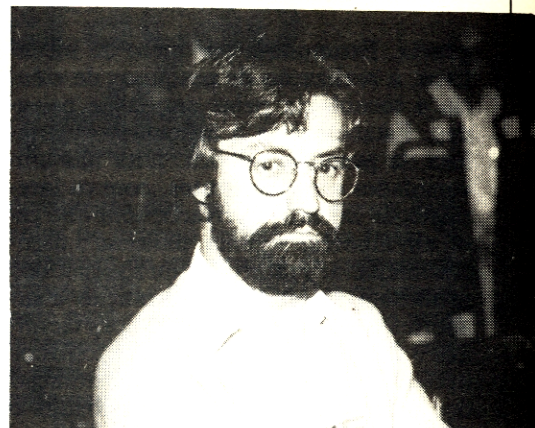
de Antonio Divino Moura — meteorologista, diretor do Instituto Nacional de Meteorologia (Inemet) — “A transformação de conhecimentos gerados pelas áreas de C&T deve passar por órgãos operacionais, para a sua utilização final pela sociedade e pelo setor produtivo. Acredito que uma questão importante a ser discutida é a institucionalização de tais órgãos. Eles devem ter uma atuação permanente e, portanto, não podem sofrer os revezes de mudanças políticas. Aliás, Sampaio Ferraz, antigo diretor do Inemet, já discutia este problema em seu tratado de 1934 “Meteorologia Brasileira”. O IBGE exemplifica um caso de estrutura estável. A sua finalidade e o seu trabalho suprem necessidades constantes dos órgãos do Governo, independentemente de seus dirigentes. Os órgãos técnicos essenciais à sociedade devem ter estrutura fortificada e sofrer o mínimo de ingerência política em suas diretrizes e ações”.

“No caso específico da meteorologia, a Ação Programada em Meteorologia do CNPq, publica em 1982, mostra uma lista com uma centena de instituições trabalhando em meteorologia no país. Há, claramente, uma necessidade de coordenação efetiva entre tais órgãos para evitar duplicações e desperdícios. Creio que o país deveria ter um órgão centralizador de todas as atividades relacionadas com a água, no seu ramo aéreo, terrestre ou oceânico, a exemplo do que fez os EUA com a criação da NOAA (Administração Nacional para a Atmosfera e Oceanos), do Depto. de Comércio. Lá, todas as atividades operacionais de meteorologia, hidrologia e oceanografia, estão sob a supervisão de um órgão central”.

“Pela abrangência das aplicações de meteorologia na agricultura,

des nucleares e espaciais, devem ser amplamente debatidos e aprovados pelo Congresso brasileiro. Não podemos mais permitir que programas científicos e tecnológicos estratégicos e de grande porte, permaneçam fechados como ocorria no passado”, afirma o astrônomo.

Para o cientista Mourão, a Constituição deve também determinar um valor mínimo do orçamento do Tesouro para o desenvolvimento da C&T. “O valor pode ser discutido, mas podemos sugerir algo em torno de 3% como ficou estabelecido para o setor da Educação, através da Lei Calmon. É preciso, no entanto, que a verba destinada à C&T



ANTONIO DIVINO MOURA

nos transportes, no setor hidro-energético, na defesa civil, entre outras, a sua orientação e manutenção tem que ser vista como um serviço público, no real sentido da palavra. Se na mão do setor privado, o serviço poderá ter seus esforços e aplicações canalizados setorialmente, em detrimento de outros segmentos da sociedade. O Estado deve sempre ser o mantenedor do serviço meteorológico, como de fato ocorre em todos os países. Todos os setores devem, no entanto, trabalhar coordenados para fortalecer o serviço, buscando a unificação de métodos comuns”.

“Por outro lado, a pesquisa científica, a busca de novos conhecimentos e métodos deve continuar sendo tarefa das universidades e dos institutos de pesquisas”.

O diretor do Inemet resume o seu pensamento para garantir um desenvolvimento a longo prazo da C&T no país, o que pode ser estabelecido pela nova Constituição, através de: 1) garantia e incentivo à geração de conhecimento em C&T; 2) manutenção dos serviços operacionais (operacionalização, métodos e postos de serviços) e 3) repasse para o setor produtivo e sociedade, que encerram as necessidades a serem satisfeitas.

seja separada da Educação,” sugere Mourão.

“A Constituição, no que tange à C&T, deve estabelecer que seja dada prioridade ao desenvolvimento de pesquisas relativas a questões atuais, que possam trazer soluções e benefícios para os problemas nacionais. A dedicação à pesquisa espacial, por exemplo, tem recebido atenção especial de grande parte dos governos mais modernos e avançados. O brasileiro tem grande poder criativo e, se forem dadas as condições necessárias, estou certo que poderemos atingir conquistas científicas da mais alta importância para o país.”



Representantes das sociedades científicas reunidos no INPE

Constituinte: pesquisadores defendem incentivos e uso pacífico do espaço.

Após dois extensos debates, surgiu um documento com subsídios à Assembléia Constituinte

Para viabilizar a inclusão de itens relativos às atividades espaciais na próxima Constituição brasileira, a ser elaborada a partir de março de 1987, representantes de diversas instituições científicas do País elaboraram um documento subsidiário à Assembléia Nacional Constituinte, após participarem dos debates realizados no INPE de São José dos Campos, sobre a "Ciência e Tecnologia Espacial e a Constituinte". Fruto de dois extensos debates, ocorridos em 17 de fevereiro e 23 de maio, o documento trata dos mecanismos necessários para incrementar as pesquisas espaciais brasileiras "das quais o País não pode prescindir".

A idéia de realizar o debate "Ciência e Tecnologia Espacial e a Constituinte" surgiu em dezembro do ano passado, quando foi formada uma comissão de pesquisadores encarregada de elaborar um documento subsidiário à Comissão de Estudos Constitucionais. Para produzir o documento relativo às atividades espaciais foram escolhidos o diretor geral do INPE, Marco Antonio Raupp e o pesquisador do Departamento de Astrofísica, João Steiner. Ambos, porém decidiram abrir o debate à participação de representantes de instituições ligadas ao desenvolvimento de ciência e tecnologia no Brasil, tais como a SBPC, sociedades de Automática, Telecomunicações, Geofísica, Meteorologia, Ciências Mecânicas e órgãos como o Centro Técnico Aeroespacial (CTA), Observatório Nacional, Estado Maior das For-

ças Armadas (EMFA), Ministério da Ciência e Tecnologia, Instituto de Atividades Espaciais (IAE), Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), Comissão de Cartografia do MCT (COCAR), SELPER, Ministério das Relações Exteriores e outras.

Definição de Política Espacial

Segundo o pesquisador João Steiner, "o Brasil não pode cometer na política espacial os mesmos erros que cometeu com a política nuclear. É preciso haver organização a longo prazo, pois nenhum país pode prescindir da pesquisa espacial sob risco de viver em eterna dependência estrangeira. Conhecimento do território é questão de soberania nacional", afirmou Steiner.

O primeiro debate também abordou as formas de estimular o desenvolvimento das pesquisas espaciais brasileiras. João Alexandre Viegas, ex-secretário de Biotecnologia do Ministério da Ciência e Tecnologia e candidato à Constituinte, acredita que "é dever do Estado promover o desenvolvimento tecnológico na área espacial, já que ela pode ser considerada como setor estratégico, e portanto devem ser destinadas verbas específicas, a exemplo do que ocorre com a área de educação no Brasil". Nesse sentido, o documento final a ser encaminhado à Constituinte contém recomendações para garantia de aplicação de um mínimo de recursos da receita tributária para ser investido na pesquisa científica e tecnológica espacial.

Soberania Nacional e Uso Pacífico do Espaço

Outras recomendações formuladas pelos cientistas participantes dos debates "Ciência e Tecnologia Espacial e a Constituinte" são: 1- que haja reconhecimento do papel das pesquisas espaciais para o desenvolvimento social e econômico do País; 2- manutenção do controle pelo Estado da exploração dos serviços de telecomunicações, sensoriamento remoto e outras aplicações espaciais, não como monopólio, mas pela exploração direta ou mediante concessão; 3 - definição da propriedade e administração das empresas que devem explorar os serviços de telecomunicações, sensoriamento remoto e outros deixando-os nas mãos de brasileiros e na de empresas de capital nacional; 4 - garantia da liberdade de acesso às informações no contexto das telecomunicações, sensoriamento remoto e meteorologia, respeitando-se, no entanto, o sigilo das comunicações, o privilégios das invenções e os direitos autorais.

A vice-presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), professora Carolina Bori, ao término dos debates ressaltou que o documento elaborado pelos cientistas deverá ter uma versão simplificada para que possa ter ampla penetração junto à sociedade brasileira. Na mesma ocasião, o diretor geral do INPE anunciou que pela primeira vez, o programa espacial brasileiro será discutido na reunião anual da SBPC, em julho deste ano.