

Referência:

**CPA-041-2006**



*Versão:*

**1.0**

*Status:*

Ativo

*Data:*

15/janeiro/2007

*Natureza:*

Aberto

*Número de páginas:*

21

*Origem:*

Geopi / Grupo Gestor do  
Planejamento Estratégico

*Revisado por:*

CPA

*Aprovado por:*

CPA

*Título:*

**Relato do Workshop dos Resultados dos Estudos Temáticos do Planejamento  
Estratégico do INPE**

*Lista de Distribuição*

Organização	Para	Cópias
INPE	Grupos Temáticos, Grupo Gestor, Grupo Orientador e Grupo Consultivo do Planejamento Estratégico do INPE.	

## Histórico do Documento

Versão	Alterações
1.0	Versão elaborada por Geopi em 20 de dezembro de 2006 e revisada pela CPA em 15 de janeiro de 2007.

## Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ESTUDOS TEMÁTICOS.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>GT1 – DEMANDAS .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>GT2 – COOPERAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>GT3 – INSTITUCIONALIDADE .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4</b>	<b>GT4 – SETORIAL .....</b>	<b>7</b>
<b>2.5</b>	<b>GT5 – FINANCIAMENTO.....</b>	<b>9</b>
<b>2.6</b>	<b>GT6 – DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>12</b>
<b>2.7</b>	<b>GT6 – MAPEAMENTO DE COMPETÊNCIAS.....</b>	<b>13</b>
<b>2.8</b>	<b>GT7 – PROSPECÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2.9</b>	<b>GT8 – IMPACTOS.....</b>	<b>15</b>
<b>2.10</b>	<b>GT9 – BENCHMARK .....</b>	<b>16</b>
<b>2.11</b>	<b>GT10 – MODELOS .....</b>	<b>17</b>
<b>2.12</b>	<b>GT – PÓS-GRADUAÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>19</b>
	<b>ANEXO 1: PROGRAMA DO WORKSHOP .....</b>	<b>20</b>

## 1 Introdução

Foi realizado, nos dias 13 e 14 de dezembro de 2006, em São José dos Campos, o Workshop de apresentação dos resultados dos Estudos Temáticos<sup>1</sup>. Este evento faz parte do processo de Planejamento Estratégico (PE) do INPE e teve como objetivo reunir os participantes dos Grupos Temáticos, do Grupo Gestor, da Direção do INPE e da Comunidade Inpeana para, conjuntamente, discutir os resultados dos estudos que foram conduzidos no período de maio a dezembro de 2006. Também foram convidados a participar deste evento o Grupo Orientador e o Grupo Consultivo do PE.

Os estudos temáticos foram apresentados com foco nos resultados obtidos, nas idéias-força, nas oportunidades e desafios e nas diretrizes e ações para o INPE. Nesta primeira divulgação dos resultados foi possível identificar várias conclusões e recomendações comuns entre os diferentes estudos.

Este documento sintetiza as principais sugestões e pontos discutidos no Workshop. Informações mais detalhadas sobre cada um dos estudos (relatórios e apresentações) poderão ser obtidas diretamente do portal do PE (<http://planejamento.sir.inpe.br>).

Além desta parte introdutória, este documento inclui mais dois tópicos: o primeiro apresenta as principais observações feitas pelos participantes do Workshop sobre as apresentações de cada um dos GTs; o segundo sintetiza o processo de finalização da etapa do PE que envolveu os estudos temáticos, assim como a dinâmica de integração e consolidação destes resultados.

## 2 Estudos Temáticos

### 2.1 GT1 – Demandas

**Tema:** Potencial de demanda para atividades espaciais no Brasil.

**Apresentação:** Wilson Yamaguti (DSE/ETE)

As principais recomendações para este Grupo Temático foram:

- Destaque sobre a importância de se abordar questões relacionadas ao planejamento urbano. Percepção de que tem sido dada mais ênfase aos problemas internacionais (p.e. mudanças globais) em detrimento aos problemas internos do Brasil.
- Alerta sobre o foco em imagens. Existem outros satélites imageadores com grande utilidade para outras aplicações.
- Considerar as demandas invisíveis (não expressas) que também são necessárias para a melhoria da qualidade de vida da população (p.e. aquelas relacionadas à biosfera, relação espaço-terra, etc.) e soberania do Estado brasileiro.
- Sobre a pós-graduação (PG): na área de ciência espacial, a transferência das atividades de pós do INPE para universidade é indesejável por uma série de razões. A PG no INPE é diferente da pós nas demais universidades, pois tem uma estrutura de tecnologia em que o INPE é líder, inclusive na comunidade

---

<sup>1</sup> A programação completa do Workshop encontra-se no Anexo 1.

internacional. Além disso, os estudantes de pós dão grande contribuição para a pesquisa na área de ciências e tecnologias espaciais.

- Sobre a importância de fazer uma maior divulgação dos cursos de PG no INPE.
- Reforçar mais claramente a área de educação, ou seja, como o INPE pode auxiliar o país nessa área (p.e. pela disponibilização de cursos de PG na Internet, difusão das informações etc.). Reforçar a necessidade de desenvolvimento de novos conceitos no INPE, pois se trata de um instituto de pesquisa, devendo, nesse sentido, ter um papel diferenciado.
- Sugestão: ter em mente as demandas centrais do INPE (ou grandes segmentos de atuação). Os objetivos estratégicos devem estar trabalhando sobre esses temas. É importante que algumas coisas destacadas pelo Grupo sejam ainda mais enfatizadas.
- Alerta da Direção de que o fim da PG não é cogitado pelos GTs e nem mesmo pela Direção.
- Telecomunicações seriam o diferencial em relação ao que o INPE já vem fazendo. Necessidade de um estudo para observar a viabilidade de investimento em telecomunicações, com seus vários aspectos (arranjos produtivos, o que é a demanda real social, educação, tele-medicina). Para tal, é importante ver qual a demanda real e qual a demanda imaginada. Sistema de coleta de dados é outro ponto de destaque (e importante) e que ainda não está claro no programa espacial.
- Incluir satélites meteorológicos como idéia-força, considerando a importância das aplicações meteorológicas e mudanças climáticas como demandas.

## 2.2 GT2 – Cooperação

**Tema:** Papel do Brasil no cenário internacional e cooperação em atividades espaciais, modelagem e observação do sistema terrestre.

**Apresentação:** Otavio Durão (CPA)

As principais recomendações para este Grupo Temático foram:

- Percepção sobre o desbalanceamento entre aplicações e a agenda científica e tecnológica. Sugere-se que seja acompanhado o que é a fronteira nesta área de ciência espacial para, se possível, ampliar esta fronteira no Brasil, inclusive considerando a cooperação para o desenvolvimento de satélites científicos (EQUARS e MIRAX).
- Sugere-se mudança de linguagem no estudo, explorando mais o lado positivo do que o lado negativo na explicitação dos desafios.
- Percepção sobre a baixa credibilidade do país em apoiar o desenvolvimento de satélites científicos e tecnológicos. Para tal, é necessário construir um programa estável e integrador, que demande sinergia entre as áreas do INPE.
- O PE deve abrir a agenda do INPE além do espacial, pois nem tudo que o INPE faz está ligado e é relacionado à tecnologia espacial. Não foi verificada esta abertura na agenda de cooperação internacional, por exemplo, pela inclusão da meteorologia (p.e. considerando a necessidade de reconhecimento do CPTEC como centro especializado da Organização Meteorológica Mundial – OMM).

- Explorar as fronteiras do espaço local. Existem grandes oportunidades de cooperação Sul-Sul, com América Latina e com a África. Uma agenda global poderia contemplar estas possibilidades.
- Questionamento sobre o destaque dado à participação do Brasil na Global Observing System – GOS em detrimento de outras instituições.
- Reorganização do INPE em relação à cooperação internacional pareceu ser a grande mensagem. O INPE tem que se colocar de forma mais institucionalizada, menos pessoal. Quanto ao tema de satélites científicos (EQUARS e MIRAX), estes estão limitados mais pelas poucas perspectivas de lançamento do que em relação ao desenvolvimento. Uma alternativa seria o INPE conseguir uma carona para lançar o EQUARS. O problema de satélites científicos transcende ao INPE, pois está sempre aliado ao problema de lançamentos. Assim, a indicação de parceiros deve ser feita no intuito de reduzir os custos.
- Portal eletrônico do INPE deveria ser trilíngüe e não apenas bilíngüe.

### 2.3 GT3 – Institucionalidade

**Tema:** Institucionalidade dos sistemas espacial e meteorológico e sua adequação às necessidades do Brasil.

**Apresentação:** Geraldo Gomes (LCP/CTE)

As principais recomendações para este Grupo Temático foram:

- Sobre o “novo modelo da meteorologia nacional”, lembrar que Ciência do Sistema Terrestre – CST é algo nascente e no momento o CPTEC tem uma série de atividades que poderiam não se encaixar nesta nova proposta. Como visão de futuro isto pode ser interessante, mas é necessário tomar cuidado, pois nem todas as atividades vão se encaixar neste novo modelo. Lembrar que há um compromisso do INPE a ser cumprido e este novo modelo pode comprometer este atendimento.
- Há duas vertentes na institucionalidade: forma (quase impossível de se mexer, pois se relaciona à estrutura) e intencionalidade (que é que mais interessa). Como ganhar autonomia? Como se tornar multidimensional? Algumas indicações do GT foram nesta linha: assessoria parlamentar, autonomia orçamentária.
- O foco do estudo foi o INPE em relação a outras instituições. Três grandes categorias de relações: meteorologia, sistema espacial, entidades de fomento e de pesquisa, sendo que, neste último, o relacionamento está mais organizado. As duas primeiras foram mais estudadas em razão de seus pontos críticos.
- Desatacam-se duas coisas em meteorologia, pois não sabe se o INPE tem dado conta do papel do Instituto junto aos órgãos estaduais. Também o INPE tem feito um papel de transferência de tecnologias – TT, que é muito importante para o país. Hoje existem tantos doutores nos estados como no INPE/CPTEC. Muitos dos centros estaduais já têm vida própria. Não se deve perder de vista a importância do INPE para capacitação de TT para os estados.
- A concentração da competência e a difusão da aplicação por meio dos centros estaduais. INPE tem a competência de agregar as competências para atingir os desafios que a sociedade impõe. Um dos riscos ao se propor um novo modelo é a

expectativa e a possibilidade de não se conseguir atender em termos de capacitação. A proposta colocada pelo GT é um grande desafio.

- O GT assumiu como definição o escopo do sistema e não o universo do INPE. A idéia foi olhar o sistema como um todo.
- No sistema espacial há uma longa história por trás do formato atual. Quando o GT pede o reposicionamento da AEB, isto merece uma análise/reflexão mais profunda. O GT analisou em profundidade as capacidades da AEB e concluiu que atualmente ela tem dificuldades para exercer o planejamento. Foram analisados vários modelos para o espacial. Foram analisados os riscos de se manter a situação atual e de outras propostas. Deve-se promover uma discussão ampla, mostrar o problema, promover o debate com quem decide.
- As alternativas apresentadas foram com base nas entrevistas e *papers*. O GT não recomenda a saída do CPTEC nem física e nem implícita (submissão a outros órgãos). As atribuições atualmente são por decreto. Fez referência a uma proposta em discussão, que deve ser um orientador para a organização da meteorologia.
- A Agência seria o órgão coordenador (está pressuposto que os órgãos estariam distribuídos e integrados).
- O INPE deveria assumir o papel de liderança na geração de produtos e serviços.
- A disponibilidade de lançadores é um risco para o INPE. A recomendação é criar um núcleo para especificar e fazer uma interface para gerenciar esta questão. O INPE tem se revelado o ponto forte na concepção do PNAE. O PNAE é a soma dos que estão embaixo dele. O INPE se impõe pela competência técnica.
- A ação política consiste em entender. Mediar conflitos. A análise de mediação de conflitos ficou fora dos resultados do GT. O debate vai além da meteorologia e do programa espacial. Observação da terra e outros aspectos também fazem parte. Não pode ter no PE do INPE recomendações para outras organizações. Seria uma manifestação de falta de bom senso. No longo prazo (mapeamento da demanda e da capacidade do INPE de atendê-la). É preciso ter realismo, principalmente quando se propõem coisas para os outros. Há de haver cuidado com as informações que serão colocadas no relatório. Não incluir as questões relativas a outras organizações. Quanto às questões internas colocadas, elas são relevantes.
- O protocolo firmado com o INMET foi discutido no INPE. É de conhecimento de toda a comunidade. É uma proposta do INPE aceita pelo INMET – é uma proposta de realismo. Ao contrário de se criar uma grande organização, se fez o que era possível. Os dois lados têm razão, assim buscam estabelecer um acordo.
- O foco foi como o INPE pode contribuir para atender as demandas da sociedade. O GT precisa refletir em como implementar esta proposta. O fortalecimento unilateral da meteorologia não trará benefícios em longo prazo.

## 2.4 GT4 – Setorial

**Tema:** Dinâmica econômica e produtiva dos setores empresariais relacionados às atividades do INPE.

**Apresentação:** Janio Kono (CBS/ETE)

As principais recomendações para este Grupo Temático foram:

- A grande questão da indústria espacial é contribuir para o acesso espacial. Estudo do João Furtado sugere grandes alianças. A indústria espacial deve ser desenvolvida, mas como tirá-la do pedestal? Para ser *player*, é preciso ser competitivo em alguma coisa em âmbito global. Flexibilidade, acesso e autonomia são pontos importantes para discussão, mas há outras coisas necessárias.
- O INPE pode e é competitivo em alguns nichos.
- A indústria espacial deve atuar também fora da área espacial. Temos que ter capacitação tecnológica para, no mínimo, fazer parcerias.
- As empresas são muito pequenas – existem 21 empresas que atuam na área e são muito dependentes do INPE: precisamos diversificar para aumentar o escopo e a escala; maior envolvimento com empresas de outros segmentos. É necessário um programa espacial bem maior.
- Sobre a transversalidade do tema: se a idéia é do INPE reforçar os trabalhos de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D e transferir conhecimento e tecnologia para a indústria, seria possível utilizar o CBERS nessa estratégia de *main contractor*?
- Usar pequena parcela de recursos de grandes programas para a parte de P&D do INPE. É importante fazer satélites operacionais, mas é importante também a parte de tecnologia mais básica, atrelada a novas aplicações e novos sistemas espaciais. Continuar subsistemas do CBERS nesse modelo. Para novas missões, fazer o trabalho de transferência para a indústria (por exemplo, para satélites de coleta de dados). Ou seja, os SCDs deveriam pensar já no modelo do *main contractor*.
- No estudo o foco maior está na indústria envolvida com o desenvolvimento de satélites. Também foram analisadas as empresas relacionadas com aplicações, serviços e softwares?
- Qual a perspectiva da indústria espacial brasileira? Devemos usar *spin-in* e não *spin-off*.
- *Spin-in* cresce com o crescimento da tecnologia e do país; mas para isso é preciso ter muito *spin-off*. Mas é interessante trazer de fora pra dentro; não é possível crescer sem uma indústria na área espacial com muitas empresas, ou seja, sem *spin-off*.
- O artigo do João Furtado se baseia muito no aeronáutico; mas há pontos importantes como o do transbordamento do setor, que serve pra um caso e para outro. Grande imaturidade da nossa indústria – INPE age como apaziguador de conflitos. Sobre recursos para *main contractor* realmente é um gargalo, teríamos que ter muito mais recursos, pois com o que se tem hoje só dá pra fazer como se faz. INPE é um *main contractor* muito barato. O Programa teria que ser muito maior para sustentar esse papel de *main contractor*.
- Sugestões: maior ênfase sobre a necessidade de regularidade dos recursos, pois no passado o programa teve êxito na qualificação de empresas (p.e. fornecedores para painéis solares do CBERS 1 e 2). Isso podia ficar mais claro e é importante aproveitar o planejamento para fazer isso. Estaria no momento do INPE acenar de forma ainda mais clara sua posição em relação ao *main contractor*? Seria o momento de acenar que o desenvolvimento do programa CBERS já seria uma forma de introduzir esse novo modelo, incluindo uma proposta de desenvolvimento da indústria?

- Sustentabilidade e *spin-offs* para gerar uma nova indústria. Faltam oportunidades para criar oportunidades de negócio – vide distribuição de imagem.
- *Main contractor* – momento do INPE acenar com maior ênfase sobre essa questão: hoje a idéia é que a indústria trabalhe aqui dentro. A continuidade do programa CBERS pode ser um modelo para o *main contractor*. Ao menos começar a pensar nessa possibilidade.
- Necessidade de recursos humanos, principalmente em engenharia: o GT deve chamar mais atenção sobre isso, sobre a renovação de quadros. O problema de RH é maior que o da aposentadoria.
- Deve haver maior discussão sobre os SCDs.
- Muitas questões extrapolam a competência do GT; precisamos pensar na nossa agenda estratégica; para isso seria necessário aliviar o trabalho da engenharia para se pensar nisso: preparar o futuro e trabalhar nessa agenda.
- A discussão só se centrou no espacial: onde aparecerão os aspectos relativos aos serviços de software e segmento solo? A idéia é continuarmos com o mesmo SCD, com o mesmo programa?
- Dilema: ser ou não ser um *main contractor*? O que está sendo colocado é *main contractor* x inovação tecnológica – colocar a questão já é importante. Hoje se sabe fazer integração. Risco de deixar de ser o que é (e faz bem) e começar a fazer o que não sabe pode ser pior e bem mais caro. Como resolver esse drama? Passar projetos para indústria com o recurso que se fazia a integração? Esse é um grande dilema. Esse é o centro de um *roadmap* de 2007. Levantar e analisar os custos em todos os sentidos, inclusive em pessoal.
- Precisamos da PG que a engenharia precisa – engenharia de sistemas espaciais. Os potenciais engenheiros existem. O dilema de pessoal é falso, o verdadeiro é: diz que faz inovação e não faz, diz que não é *main contractor* e é (e barato). Essa é a questão central. O maior problema é o tratado acima. É o futuro da engenharia do INPE.
- O Grupo não propôs deixar de ser *main contractor*, mas deixar de ser apenas nas coisas mais simples. Essa questão tem que ser revista no relatório para ver se o que se propôs está bem claro.
- CBERS já não tem alto grau de inovação – os chineses já o vêem como modelo operacional, com engenharia recorrente. O que tem grande recorrência devemos passar para a indústria. O INPE tem que gerar o *main contractor* na indústria, sem deixar de sê-lo.

## 2.5 GT5 – Financiamento

**Tema:** Mecanismos de financiamento para as atividades do INPE.

**Apresentação por:** Enio Bueno Pereira (CPT)

As principais recomendações para este Grupo Temático foram:

- O INPE deveria atuar para ter mais representatividade na Fapesp – ligação mais com universidades do que outros órgãos. Pergunta: Alguma vez alguém participou de algum órgão colegiado da FAPESP? Não.

- Pelo gráfico de pizza slide 15, nota-se um orçamento quase desprezível para P&D. Verificaram se é possível aumentar este valor para o INPE? Está mais direcionado para ciência do que para tecnologia. O GT explicou que o que ocorre é o contrário.
- Considerar que o INPE poderia ter mais recursos se retornasse em produtos a tecnologia existente.
- Pergunta: como, no futuro, poderemos melhorar a relação de ciência e tecnologia estrategicamente? O Grupo Gestor deve trabalhar olhando em como se posicionar dentro de um projeto Brasil.
- Dificuldade em contar somente com recursos orçamentários. Deverá se esforçar para captar recursos para P&D de uma forma institucionalizada. Em curto prazo lançar mão de recursos de grande vulto alinhados com P&D.
- Um dos principais pontos de interrogação: pessoas não ligadas à área de orçamento podem fazer um trabalho profundo para a área de financiamento? Na visão de pesquisadores existem os fundos setoriais para infra-estrutura. A visão sobre o orçamento é fixo e deve ser executado. Neste orçamento existem as despesas administrativas que têm que ser mais bem executadas. Acha que devemos melhorar a captação de fundos importantes como o de petróleo. Devemos ter um programa institucional, parlamentar, ministerial, programa de ajuda ao pesquisador para que os recursos de outras fontes entrem e sejam registrados como entradas no INPE.
- Não sabe se a estratégia de dar um salto gigantesco (300 milhões) é o caminho do INPE. Primeiro que os fundos setoriais, quando muito, dão dinheiro para alguma infra-estrutura inicial. O problema principal é que não existe a cultura do grande laboratório nacional. Nos países desenvolvidos a estrutura é mantida pelo orçamento central. Também os pesquisadores são incentivados a competir pelos custos. Vocês se aprofundaram para como mudar a cultura do financiamento como grande laboratório central?
- O orçamento é o coração da coisa. Em curto prazo é possível melhorar o orçamento de P&D e inovação com fontes externas. Em longo prazo a questão é mais política e depende do governo.
- A permanência do orçamento governamental está explicitada. Pode existir um foco para recursos externos para entrar num ciclo virtuoso, da difusão da imagem e da maneira como isso reflete depois na melhoria do orçamento governamental.
- Quando se atende a outros ministérios é importante ver como e se cobrar. As dificuldades para executar o orçamento são jurídicas e é sobrecarregada no 2º semestre. Acha que o volume de trabalho é concentrado e a solução seria distribuir ao longo do ano o trabalho. Redes temáticas da Petrobras já estão resolvidas, mas muito em cima do prazo.
- Dentro do INPE deveria ser criado um mecanismo de verificação antes de ir para o NAJ (o novo formato centralizado da acessória jurídica). Os processos já devem ter passados por uma análise crítica interna para facilitar a aprovação, antes de serem enviados para o NAJ.
- Um ponto que é importante é o tema dos incentivos fiscais. Com a Lei do Bem se abriram novas oportunidades para explorar recursos. Tem se ampliado em diversas frentes e nesta estratégia, ter uma estrutura de apoio poder explorar melhor –

trazendo as grandes corporações que inovam (não são muitas) para cooperar na linha do uso das aplicações que podem gerar bons valores.

- Outro ponto é a encomenda pública, onde o Estado tem um direito estratégico de comprar desenvolvimento tecnológico fora dos trâmites normais. Ainda não está implementado no Brasil, pois ninguém bateu fortemente nesta tecla, não há prática, pois o TCU sem dúvida irá questionar o processo, mas alguém deverá fazer a articulação juntos aos órgãos superiores e às empresas interessadas.
- Outro ponto: o INPE tem fundações, o GT estudou a relação com a Funcate e seu overhead? Qual a política para o fortalecimento de áreas que têm menos capacidade de captação?
- Outro ponto: trabalho sistemático com o tema recente da subvenção industrial – trabalhar isso do ponto de vista sistemático – tem que estar vinculado com a política de fomento industrial do INPE. Qual é a política que o INPE deve adotar para fomentar a indústria? É preciso ter uma política bem estabelecida em relação à política industrial.
- Em relação à encomenda, tem-se a sensação que estes possíveis financiadores não sabem a quem encomendar, por isso a importância do marketing institucional. Ex. as concessionárias que tem recursos, mas não estão satisfeitas com a infra-estrutura que têm contratado. A implementação da estrutura SAGE (Serviço de Apoio à Gestão Estratégica) seria a porta de entrada para conduzir as encomendas.
- Idéia da encomenda pública é, se estratégica, um instrumento que facilita a ação do Estado. Houve um aumento substantivo nos últimos anos. Qual será o próximo patamar? Deve ser colocado como outro grande programa que levará a um outro salto.
- Como manter os mesmos níveis do orçamento? Foi feito um trabalho grande de como o INPE saiu de um patamar e aumentou os recursos disponíveis para o Instituto. Em 2000 – R\$ 40 mi; em 2002, 2003 – R\$ 80 mi; em 2004 – R\$ 128 mi; e em 2006 passa de R\$ 140 mi. Colocar uma coisa mais visual dos recursos que tem entrado no INPE.
- Outra sugestão: execução orçamentária – olhar contingenciamentos, que foram severos em 2001, 2002. Importante que números sejam colocados de uma forma que reflita a realidade do INPE. Na questão do orçamentário, o que devemos ter de orçamento garantido para os próximos anos para que tenhamos credibilidade junto à sociedade e ao governo? Há compromisso assumidos que deverão ser cumpridos. A PMM trará também recursos extra-orçamentários.
- Sugestão de fazer alguns estudos de caso para verificar como obter recursos extra-orçamentários. Exemplo: Funtel/BNDES onde o INPE foi o proponente, CT-Aero em andamento em conjunto com o CTA – previsto R\$ 19 mi na área de sistemas iniciais. BIRD – oferta para que o Programa espacial brasileiro fizesse em conjunto com a Argentina um projeto, mas Argentina aprovou sozinha neste ano em torno de US\$ 100 mi. Sugere-se um painel devido à importância do assunto.
- O INPE irá executar 100% dos recursos aprovados na LOA em 2006. Na linha dos dados, o orçamento do INPE na LOA 2007 está em torno de R\$ 140 mi, mais a subvenção, possivelmente de R\$ 40 mi. Pesquisa do INPE leva pelo menos R\$ 20 mi em atividades de P&D do orçamento direto.

- As propostas de cooperação internacional, política industrial e captação de recursos não podem ser executadas com a estrutura que o INPE tem hoje. É importante ampliar a estrutura gerencial do INPE.
- O cerne do trabalho no INPE provém de fontes estatais de orçamento. Existe uma herança bendita que facilitou muito a vida – a política industrial da gestão anterior dá flexibilidade para montar contratos usando a Lei 8.666, dispensando a Lei da Inovação.
- A Direção tem dúvidas se o INPE deve entrar em encomendas de Estado, pois não tem tempo para o custo da briga no congresso, etc. Também acha que a questão da captação de recursos fora deve ficar a cargo das coordenações que gerenciam seus projetos com fundações.
- Os pesquisadores não têm tido dificuldades com recursos para projetos. O pesquisador tem uma base e financiamento para pesquisa interna do INPE. O SAGE deverá explicitar mais dados para a comunidade.

## 2.6 GT6 – Diagnóstico

**Tema:** Potencial de demanda para atividades espaciais no Brasil.

**Apresentação por:** Maria Virgínia Alves (LAP/CTE)

As principais recomendações para este Grupo Temático foram:

- Pede mais esclarecimentos sobre a avaliação estratégica de pessoal. Considera a avaliação de desempenho uma iniciativa essencial. As ações em relação ao empregado deveriam ser com base em avaliação de desempenho (gratificação, recompensa, capacitação).
- Segmento dos processos: cientistas, pesquisadores, tecnologistas não são preparados para a gerência. Os processos poderiam ser melhorados se as pessoas fossem preparadas para o gerenciamento. Outro tema é a questão de informatização. Faz referência à demora do processo de compras.
- Pensar em como este GT6 poderia continuar no processo de PE, apoiando os próximos passos. Inclusive integrando com o relatório do GT10. O INPE milagrosamente funciona na integração de suas diferentes células. Como criar uma dinâmica de renovação? Como manter o crescimento em um modelo orgânico e integrado? Como criar um movimento de melhoria geral?
- Todas as ações são extremamente importantes e necessárias. O INPE já está tomando algumas ações iniciais em função do workshop intermediário. Uma delas foi transferir a área de treinamento para a Direção. Lógica de trabalho individual tem acontecido no INPE, o que não é desejável para a gestão de pessoal. Ainda não está consolidada a implantação de uma área de gestão de pessoal, com uma visão mais abrangente. Olhar a gestão de pessoal como um todo. Cita a mudança em que a decisão de saída para a pós-graduação é uma prerrogativa da chefia. Pensar numa forma mais orgânica, negociar pacotes mais institucionais com organizações de ensino (escala institucional e não individual para ações de capacitação). Outro ponto importante é a sinergia, necessidade de pensar e repensar a espinha dorsal do INPE. Como aumentar a sinergia (*roadmap*)? Dedicação das pessoas e, mais do que isso, de pessoas de bom nível, é o que faz o INPE funcionar. Porém se o Instituto se organizar melhor atuará ainda melhor.

## 2.7 GT6 – Mapeamento de competências

**Tema:** (atividade complementar do GT6)

**Apresentação:** Maria Virgínia Alves (LAP/CTE)

As principais recomendações para este Grupo Temático foram:

- Destacar a questão do relacional (a natureza da firma) trabalho que trata de porque existem as organizações? Teorias de firmas, custos de transação. A grande questão é discutir mais fundo o aspecto de relacionamento, colocar nas idéias-força esta questão dos relacionamentos. Destacar as competências ao redor do INPE. Como evitar que áreas gerem ciência sem impacto?
- Olhar para o planejamento futuro. Seria possível fazer um cruzamento entre competências necessárias e aposentadorias futuras? Ver como evolui esta radiografia (competências das áreas) no futuro. O INPE precisa fazer um esforço muito grande para repor seu quadro de pessoal.
- Seminário indicou que esta questão de quadro de pessoal é um problema em todo o setor público. O INPE é um grande laboratório de problemas e soluções. Os dados (quadro de pessoal) que têm sido apresentados no Workshop já são conhecidos e têm sido levantados e apresentados anualmente.
- A realidade é que a discussão de patentes passa longe do INPE, porque o INPE não gera patentes em quantidade e não vai gerar. O INPE não tem base estrutural para patentes. A demanda do LIT não justifica gastar tempo no INPE com patentes. A OBT já resolveu o problema de propriedade intelectual. ETE e OBT apresentam baixa capacidade de captação de recursos, o que é um problema.
- O INPE tem pagado diárias e passagens de determinadas áreas (ex: OBT). As equipes destas áreas não vão a campo para buscar recursos em fontes tradicionais. Esta questão de recursos financeiros tem que ter um impacto para a ETE e para a OBT.
- O Gráfico de competência interna é o próximo passo. Mapear as competências para o futuro. Não fazer os próximos passos seria uma perda! Recomendações sobre o livro e o artigo de Hamel e Prahalad.
- Ver com cuidado esta questão do NIT, pois é importante que o INPE tenha um e brigue para ter um.
- Recomenda forte e enfaticamente a propriedade intelectual. Propriedade intelectual representa um conjunto grande de elementos: direito autoral, *software* e patentes. Ao se falar em trabalho cooperativo, o primeiro ponto a ser definido é quem fica com o que (divisão do direito de propriedade). Precisa ter uma política para definir titularidade, ainda que o INPE não queira a titularidade. Não se faz desenvolvimento em C&T sem uma política de propriedade intelectual. Licenciamentos geram recursos, embora este não seja o objetivo principal. Quando se coloca a proposta de propriedade intelectual como destaque é porque isto tem sido uma fragilidade para o INPE. As áreas e as pessoas não saberem lidar com isto, pois ainda é um ponto frágil.
- O INPE tem que ter uma estratégia e uma política industrial, a qual permita a inovação e permita ao INPE contratar. Mantém o entendimento de que a Lei de

Inovação não se aplica ao INPE em 90% do que ela propõe. O CPTEC e a engenharia não produzem patentes. A OBT não precisa de um NIT, já tem uma estrutura bem montada. Prefere focar o que falta no Instituto. Como posta, o INPE já passou do estágio em que se precisaria da Lei de Inovação. A prioridade para o INPE é política industrial. O INPE precisa fazer escolhas.

## 2.8 GT7 – Prospecção

**Tema:** Prospecção Científica e Tecnológica.

**Apresentação:** Odim Mendes Junior (DGE/CEA)

As principais recomendações para este Grupo Temático foram:

- O painel sobre Ciência do Sistema Terrestre (CST) deve balizar as discussões. Tecnologias espaciais são parte integrante da CST. Induz a provocações. Direciona um amplo e abrangente uso da tecnologia espacial e de satélites.
- Importância do trabalho feito com a definição dos quatro domínios de busca. Foi mantido de forma independente por falta de tempo para integração. Obviamente que tecnologias espaciais irão auxiliar nos outros domínios.
- Foi feito algum exercício no sentido do que estamos fazendo em prospecção? Como devemos fazer para atingir todas as necessidades do INPE? Qual o tamanho do INPE para alcançar os objetivos do PE?
- Em várias áreas (tecnologias espaciais) há competências do INPE, mas quais as tendências e quais as nossas dificuldades para atendê-las? Ficou muito vago: precisaria apontar mais claramente as coisas. Sugestão: quantificar o que for possível (para todas as áreas/estudos).
- O objetivo seria antever as possibilidades futuras para o INPE. Algumas mais amplas e outras não. Tecnologias espaciais – falta um panorama que aponte qual o estado da arte das plataformas orbitais. Acha que cabe ao GT7 passar uma visão clara e detalhada do futuro para o INPE. Importante ter quantificação nas áreas e investimentos necessários para que ocorram as evoluções necessárias.
- Resgatar o trabalho do GT7: quais são os grandes nichos de desenvolvimento nos próximos 5, 10 e 20 anos. Na área de CST o que o grupo identificou foi uma grande oportunidade para o país, pouquíssimo explorado por outros países. Questões ambientais globais e desenvolvimento econômico. Destaca isso como muito importante no ambiente internacional, pois ninguém está desenvolvendo C&T neste nicho.
- Uma das idéias-força resume uma tendência que é o desenvolvimento de satélites com alto grau de compactação e automação. Computadores com auto gerenciamento (resolver seus próprios problemas). Ainda não avançaram nos maiores detalhes.
- Sobre a proposta do Observatório: CGEE resolveu assumir a responsabilidade de montagem de uma rede monitoramento dos sistemas internacionais. Tem uma rede montando observatórios nos seguintes temas: direitos humanos, segurança internacional, economia, etc. Propõe parceria neste sentido. Ver na página “Radar do sistema internacional de C&T” do CGEE.

- Três áreas de demanda: CST – algumas facilidades que ajudaram o trabalho – especialização e práticas nas áreas e forte inserção internacional (IGBP). Poderam trazer especialistas de alto nível com participação forte da comunidade inpeana e externos. Área de tecnologia espacial: não é aberta como área de ciência. Muito mais restrita e isto resulta que ainda existe um trabalho a ser feito em 2007 em complementação. Surrey e Utah poderiam ser parceiros em satélites tecnológicos. Tecnologias associadas – nesta área teremos que ter um *roadmap* mais aprofundado. Nanotecnologia, materiais, combustão e computação e plasma. – quatro problemas tecnológicos muito complexos e devem ser analisados separadamente e com profundidade.

## 2.9 GT8 – Impactos

**Tema:** Avaliação de impactos dos produtos do INPE.

**Apresentação:** José Demídio (LAC/CTE) e Viviane Algarve (CPT)

As principais recomendações e visões sobre este estudo foram:

- O processo de avaliação de impactos é muito complexo: a dedicação de pesquisadores a esta atividade pode comprometer as demais atividades dos servidores do INPE.
- Justificativa para a escolha pela contratação dos estudos e não pela internalização das atividades. No entanto, tem que ter alguma capacitação interna para, no mínimo, saber contratar estudos.
- Já existe um conjunto de indicadores utilizados pelo MCT para avaliação das atividades do INPE. Isso foi visto pelo grupo?
- O objetivo do grupo foi fazer avaliação de impactos. Estes indicadores estão relacionados à avaliação de resultados. Se os dados existem, já é um meio caminho andado para avaliação de resultados e não de impactos.
- Na definição dos parâmetros de impacto, não foi vista a geração de empregos com alto valor agregado e a geração de *spin-offs*.
- O estudo de caso se focou em apenas duas dimensões e não em todos os tipos de impactos que podem decorrer da previsão. A intenção era apenas mostrar a viabilidade do uso de metodologia de avaliação.
- Para fazer um projeto, deve-se levar em conta impacto, risco e custo.
- Atenção para a diferença entre *resultados* e *impactos*. Para *resultados*, é possível pensar todas as variáveis (viabilidade, acompanhamento, execução).
- Todo mundo diz que o INPE precisa ser valorizado pela sociedade. Pelo estudo de caso, esse convencimento é muito mais difícil do que parece. Avaliação de quão difícil é a tarefa de convencer a sociedade sobre a importância do programa espacial. Isso foi feito pela comparação das metodologias e pelas constatações sobre a necessidade de coletar e quantificar os dados.
- O que aparece claramente é um pedido para ampliar a área meio do INPE (não só pelo GT8, mas também pelo 2 e 7). O aumento das áreas meio só pode ocorrer em detrimento de vagas para pesquisa. Essas são as consequências do PE: para merecer mais recursos, precisa mostrar para a sociedade. E hoje, não há

competência para fazer isso. Impacto é muito mais complicado do que parece. A reorganização institucional indica que a atividade meio deve ser reforçada. Em 2007, será necessário negociar os números do PPA. É preciso então discutir os índices de avaliação de impactos internamente ao INPE para começar a desenvolver ações em uma área até então negligenciada (avaliação). Deve-se ir além dos indicadores do MCT.

- Visão: Até que ponto os órgãos financiadores querem ver os índices de impacto? Como isso permeia a forma como o Brasil funciona? Não há uma cultura de uso dessas informações no país. Não há essa racionalidade no país. Haveria necessidade de mudar essa cultura.
- Visão contrária (à anterior): Pode haver sim impacto na apresentação de indicadores de impacto. Quanto mais houver coisas desse tipo, melhor. Os números impactam os tomadores de decisão. Ou seja, números de impacto são importantes (por exemplo, imagens do CBERS). Quanto mais números, melhor!
- Estas medidas precisam de um aprofundamento e de um esforço de estudo bem grande, inclusive para seu custeio.
- Impacto é um assunto bastante polêmico. Varia de acordo com as perspectivas das pessoas sobre o que é avaliação de impactos. Hoje, as metodologias de avaliação de impactos ajudam a definir prioridades. Mas com dificuldade elas podem ser transformadas em valores monetários. INPE deve continuar trabalhando na avaliação de impactos. Mas, mais do que isso deve fazer a avaliação de resultados de forma bem feita. A área que o INPE trabalha é árida para a sociedade brasileira. Apesar disso, o INPE tem que continuar fazendo o que faz de forma bem feita e deixar, por ora, a avaliação de impactos traduzida para R\$ no futuro. Um grande avanço seria a realização de avaliação de resultado, melhoria de indicadores, armazenamento de informações, profissionalização dos trabalhos etc.

## 2.10 GT9 – Benchmark

**Tema:** Tendências e práticas organizacionais de instituições (nacionais e internacionais) de C&T, com ênfase no setor espacial.

**Apresentação por:** Fátima Mattiello (DSS/ETE)

As principais recomendações para este Grupo Temático foram:

- Visão dos programas internos. Considera importante no GT9 e GT10 destacar o papel dos programas internos, e depois em um outro momento os projetos/atividades. Trazer o elo estratégico do processo gerencial. Medir o resultado do programa por meio de indicadores. Importante distinguir a diferença entre programa e projeto. Encontrar as formas de compor as competências e ter um núcleo para atender. Outras recomendações: fazer estudos prospectivos. Sobre a autonomia das unidades, poderia desdobrar mais esta questão. Como preparar as equipes para otimizar o trabalho das pessoas. Sobre a discussão de autonomia: trabalhar melhor a proposta de um modelo. Discutir também a questão dos programas internos.
- Sobre a dificuldade de encontrar organizações para comparar com o INPE. Ao estudar as organizações foi identificada a preferência por uma organização sistêmica ou mais verticalizada (ex. da agência inglesa que é sistêmica)? Para o

caso do programa espacial brasileiro qual seria a alternativa indicada? Qual das instituições teve maior proximidade com o INPE?

- Sobre a importância da continuidade da prática de *benchmarking*. Hoje o INPE só tem mecanismos para acompanhar grandes projetos e, portanto, é importante buscar alternativas. Alerta sobre a importância da propriedade intelectual, contudo sem ter nas patentes o objetivo de captação de recursos.

## 2.11 GT10 – Modelos

**Tema:** Alternativas de modelos institucionais e gerenciais.

**Apresentação por:** Valéria Cristina dos Santos Ribeiro (STD)

As principais recomendações para este Grupo Temático foram:

- O RJU tem lados positivos e negativos. A questão de integrar a GDACT com a RJU pode estar ligada a capacidade da organização mostrar resultados e ter como reivindicar mais GDACT (carreira de C&T).
- Coloca em discussão a competência da AGU.
- Não há orçamento contínuo e regular que garanta a continuidade dos institutos. Falta de comunicação entre a Direção e os imediatos/subordinados. Não tem comunicação, a Direção está envolvida com os problemas do dia-a-dia. Sugestão: formar um grupo (cientistas e pesquisadores) para buscar informações que possam ajudar na gestão.
- Exemplos que estão sendo vistos: OS, OSCIP, etc. Visão pessimista sobre os modelos alternativos de organização. Colocar uma proposta de mudança de modelo jurídico é uma batalha muito longa. Exemplo de Toulouse e a integração com as indústrias e centros acadêmicos. Criação de *spin-off* com apoio do Governo (França).
- Não houve consenso ou convergência quanto à conclusões entre os membros do GT.
- Tem várias interpretações deste processo de modelo institucional que precisam ser avaliadas. A estrutura do INPE no aparelho do Estado impõe algumas limitações (ex. transferência de recursos para as unidades regionais).
- Caberá ao INPE em 2007 (em qualquer alternativa, seja manter a situação atual ou não) analisar segundo o princípio de fazer um Instituto melhor. Reconhecimento do MCT de que a atual situação dos institutos é bastante delicada. Recomenda que seja analisado, com mais detalhe, a proposta de um novo modelo para Institutos de pesquisa. Destaca alguns pontos importantes do diagnóstico, pois é uma boa síntese da situação atual do INPE. Quanto às ações, de uma maneira geral, elas são importantes para o INPE, por isso é recomendável que todos as vejam.
- Dúvidas se a metodologia do PMI (Program Management Institute) é aplicável para gestão de projetos no INPE. O GT deve considerar que o debate sobre as alternativas não está finalizado. A situação atual junta o pior dos dois mundos. O INPE poderia fazer muito mais do que faz hoje se tivesse mais flexibilidade de contratação, entre outras coisas. Esta questão de modelo de gestão é uma das questões mais importantes para o INPE.

- Não tem certeza se o modelo gerencial é a grande questão do INPE. Entende que os problemas enfrentados pelas outras organizações são muito similares aos enfrentados pelo INPE, independente de natureza jurídica. Só o modelo não será a solução, pois a questão é mais ampla. O modelo que o IPT tem (x% do salário dos funcionários é buscado por meio de prestação de serviços). Mesmo assim, poderíamos dizer que o IPT é um exemplo de referência em C&T? A solução deve ser em nível do estado brasileiro.

## 2.12 GT – Pós-Graduação

**Tema:** A pós-graduação do INPE.

**Apresentação:** Demétrio Bastos Neto (LCP/CTE)

As principais recomendações para este Grupo Temático foram:

- Tema apaixonado e polêmico. O trabalho deve continuar numa perspectiva menos descritiva. Não está certo se os cursos que existem hoje são os necessários. Precisa de uma visão dos cursos necessários para o futuro. Isso deve ser objeto de análise crítica por parte deste grupo. Analisar para sair do risco da bolsa produtividade do CNPq, em que as pessoas são levadas a estar mais preocupadas com a bolsa do que com um compromisso com o INPE. Os comitês da pós-graduação (PG) não têm se comportado como sendo subordinados ao INPE. A existência da PG não está em debate. Existe uma crise e tem que ser enfrentada. Deve haver um entendimento que a PG serve ao INPE. Cobra uma atitude corajosa de renovação. Alinhamento à missão e atividades do INPE.
- Conselho geral de PG admite (dentro do regimento) autonomia dos conselhos. Conselho geral deve resolver. Foram criadas regras conhecidas pelo corpo docente.
- Como é gerenciado pela CAPES, pode se chegar a um problema paradoxal, pois existe um dilema entre a soberania do INPE e o curso servir aos propósitos da instituição.
- Existe ao longo dos anos um aumento da rigidez das regras. Esta rigidez não está relacionada com as notas da CAPES. Novas áreas têm de ser criadas. O desafio para o grupo é enorme – criar um modelo de gestão da PG do INPE que seja suficientemente flexível para acomodar as necessidades. Pedido por novas idéias.
- Em outros GTs apareceram comentários sobre a PG e isto é um fator importante a ser levando em conta para o PE. A PG também trás para a instituição sangue novo, pessoas que auxiliam nos projetos da instituição, o que é fundamental.
- Fazer um fórum interno para discutir a PG com um maior número de pessoas. A docência é uma segunda opção, a pesquisa é a primeira.
- Com respeito à finalidade da PG no INPE: a) precisa ser formadora de recursos humanos para o INPE; b) deve fazer pesquisa para o INPE? A PG demanda aprimoramentos e isso pode ser feito de forma pacífica.
- Talvez esteja tendo uma divergência de foco neste grupo no contexto da PG. Entende que este GT não poderia ter sido constituído por pessoas do Conselho da PG. Teria que ter pessoas de outras áreas, não diretamente envolvidas com o processo atualmente.

- Os critérios da CAPES de certa forma amarram a PG do INPE, por isto devem ser buscadas novas alternativas. No GT9 discutiu-se a PG segundo duas vertentes (como forma de capacitação interna e como forma de capacitação mais ampla para a sociedade). Verificou-se uma tendência nos institutos de pesquisa de não ter PG na estrutura. Sugere como alternativa uma PG conjunta com universidades.
- O INPE deveria ter um Programa de pós-doutorado.
- O INPE está em quarto lugar na lista das instituições que mais publicam.
- Um tema que deveria ser colocado é a visão guia, grandes premissas orientadoras. Mobilizar cérebros. Pensar em agregar conhecimento.

### 3 Considerações finais

A partir das recomendações deste Workshop, os Grupos Temáticos farão a revisão dos respectivos estudos, inserindo modificações que forem consideradas pertinentes. Além disso, os GTs deverão incluir as informações relativas aos estudos e *position papers* contratados externamente e que ainda não tenham sido incorporados ao relatório.

No que se refere à integração e validação deste conjunto de estudos, o Grupo Gestor estabeleceu uma dinâmica de trabalho, a qual inclui a participação de todos os segmentos envolvidos no processo: Grupo Gestor, Grupo Orientador e Grupos Temáticos.

O produto desta etapa será o Documento 5 (nome provisório): Consolidação dos estudos temáticos. O GEOPI será encarregado de fazer a primeira versão do documento, procurando:

- Identificar pontos comuns – redundâncias e coincidências
- Destacar complementaridades
- Destacar transversalidades
- Destacar elementos conflitantes

Esta versão será encaminhada ao Grupo Gestor (GG) para discussão e preparação da segunda versão. O GG discutirá o documento visando:

- Analisar os trabalhos dos GTs e a consolidação feita pelo GEOPI
- Dar tratamento para as redundâncias, complementaridades, transversalidades e conflitos identificados
- Identificar temas emergentes

Esta segunda versão será encaminhada ao Grupo Orientador e aos GTs para ciência e comentários. A terceira versão incorporará os comentários do Grupo Orientador e dos GTs. Será feita pelo GEOPI e encaminhada para ciência do GG. O Documento encerra-se nesta terceira versão.

## Anexo 1: Programa do Workshop

### WORKSHOP DOS RESULTADOS DOS ESTUDOS TEMÁTICOS

**Data:** 13 e 14 de dezembro de 2006

**Horário:** 08h30 às 17h00

**Local:** Auditório Fernando de Mendonça (LIT/INPE)

#### Apresentação

Este documento descreve a proposta do Workshop Final para a apresentação dos resultados dos trabalhos dos Grupos Temáticos (GTs) no período de junho a dezembro de 2006. O workshop faz parte do processo de Planejamento Estratégico que vem sendo conduzido no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e que deverá culminar na definição das grandes metas e ações do Instituto para o período 2007-2011.

#### Objetivos

O objetivo geral do Workshop é reunir os participantes dos Grupos Temáticos, o Grupo Gestor, a Direção do INPE e a Comunidade Inpeana em geral para, conjuntamente, discutir os resultados dos estudos que foram conduzidos no âmbito do Planejamento Estratégico do Instituto. Também estão sendo convidados a participar deste evento o Grupo Orientador e o Grupo Consultivo.

Os **objetivos específicos** são:

- Apresentar os principais resultados alcançados pelos GTs, com ênfase nas idéias-força, oportunidades, desafios; diretrizes e ações<sup>2</sup>, propostas para o INPE;
- Promover a interação entre os diferentes Grupos Temáticos, com vistas reforçar complementaridades e sinergias entre as orientações propostas;
- Promover a interação entre os Grupos Temáticos, o Grupo Gestor e a Comunidade Inpeana no Instituto, de forma e validar os resultados alcançados e incorporar sugestões relevantes para a continuidade do PE.

#### Dinâmica de Trabalho

O workshop será conduzido em dois dias de trabalho, divididos em três blocos. O primeiro, a cargo do Grupo Gestor, será dirigido à apresentação dos objetivos da reunião, da dinâmica de trabalho do evento e dos próximos passos do Planejamento Estratégico do INPE. No segundo bloco, cada coordenador (ou participante escolhido para tal) fará, em até 30 minutos, a apresentação dos resultados dos respectivos Grupos Temáticos. Após cada apresentação haverá um debate de 30 minutos. O último bloco será dedicado ao debate final e encerramento.

---

<sup>2</sup> Idéia-força: são os grandes objetivos estratégicos que o GT deverá indicar ao planejamento visando avanços institucionais mais expressivos; Oportunidades e Desafios: são os alvos que deverão ser perseguidos nos próximos cinco anos pelo INPE para a implementação das idéias-força; Diretrizes e Ações: são os caminhos que podem e devem ser trilhados para aproveitar as oportunidades e enfrentar os desafios.

## Programa

### 13 de dezembro

HORÁRIO	APRESENTAÇÃO
08h30 – 09h30	Abertura
09h30 – 12h30	<b>GT1</b> – Potencial de demanda do Brasil para atividades espaciais <b>GT2</b> – Papel do Brasil no cenário internacional e cooperação em atividades espaciais, modelagem e observação do sistema terrestre <b>GT7</b> – Prospecção científica e tecnológica
12h30 – 14h00	Almoço de confraternização
	<b>GT8</b> – Mensuração de impactos das ações, produtos e/ou serviços do INPE
14h00 – 17h00	<b>GT3</b> – Institucionalidade dos sistemas espacial e meteorológico e sua adequação às necessidades do Brasil <b>GT4</b> – Dinâmica econômica e produtiva dos setores empresariais relacionados às atividades do INPE

\* **Tempo alocado por GT: 60 minutos**

### 14 de dezembro

HORÁRIO	APRESENTAÇÃO
08h30 – 12h30	<b>GT5</b> – Mecanismos de financiamento para as atividades do INPE <b>GT6</b> – Auto-conhecimento e auto-avaliação do INPE <b>GT6</b> – Mapeamento de competências Processo de pós-graduação
12h30 – 14h00	<b>Almoço de confraternização</b>
14h00 – 17h00	<b>GT9</b> – Tendências e práticas organizacionais de instituições (nacionais e internacionais) de C&T, com ênfase no setor espacial <b>GT10</b> – Modelos institucionais e gerenciais para o INPE Debate e encerramento

\* **Tempo alocado por GT: 60 minutos**