



Workshop Intermediário do Planejamento Estratégico
do INPE, 14-15 de setembro de 2006

Prospecção Científica e Tecnológica

- Versão preliminar -

Grupo Temático 7 – Prospecção

Sumário

- **Caracterização do GT 7 : Prospecção**
 - Equipe, Tema, Objetivo
 - Abrangência, Dinâmica

- **Status do estudo**
 - Atividades realizadas
 - Resultados preliminares
 - Problemas enfrentados
 - Próximos passos

Caracterização: Equipe

01	<u>Adalberto Comiran</u>	LIT	12	João Roberto	OBT / DSR
02	<u>Aguinaldo Serra</u>	CTE / LCP	13	José Oscar	CEA / SLB
03	<u>Antônio Miguel</u>	OBT / DPI	14	<u>José Bonatti</u>	CPTEC/DMD
04	Carlos Nobre	CPTEC/	15	<u>Mário Selingardi</u>	ETE / DEA
05	<u>David Vieira</u>	GEOPI	16	Maurício Ferreira	CRC
06	<u>Douglas Gherardi</u>	OBT / DSR	17	<u>Neidinei Gomes</u>	CTE / LAS
07	<u>Edson Bosco</u>	CTE / LAP	18	<u>Odim Mendes (Coord.)</u>	CEA / DGE
08	<u>Evlyn Moraes Novo</u>	OBT/DSR	19	<u>Rafael Petroni</u>	GEOPI
09	<u>Fabiano Souza</u>	ETE / DMC	20	<u>Ralf Gielow</u>	CPTEC/
10	<u>Fernanda de S. Sabbas</u>	CEA / DAE	21	<u>Regina Alvalá (Rel.)</u>	CPTEC/
11	Fernando Costa	CTE / LCP	22	Roberto Lopes	ETE / DSE

Caracterização: Tema e objetivo

Tema:

Prospecção Científica e Tecnológica

"antevisão" das possibilidades futuras em Ciências e Tecnologias para o INPE, considerando principalmente médio prazo (4 a 8 anos) e longo prazo (9 ou mais anos).

Objetivo:

Identificar e analisar **tendências de desenvolvimento** científico e tecnológico nas áreas de atuação do INPE e em áreas correlatas.

Caracterização: Abrangência e Dinâmica

Abrangência do estudo:

a) Prospectar áreas do conhecimento e tecnologias existentes e emergentes nos domínios de busca:

- Ciências do Ambiente Espacial;
- Ciências do Sistema Terrestre;
- Tecnologias Espaciais;
- Tecnologias Espaciais Associadas.

b) Identificar necessidades e oportunidades para o INPE nos domínios de busca.

Caracterização: Abrangência e Dinâmica

Dinâmica do trabalho (determinada pelos métodos):

1. Contratação de 4 estudos especializados;
2. Realização de painéis de especialistas;
3. Desenvolvimento de estudos específicos;
4. Consulta interna a especialistas do INPE;
5. Pesquisa em artigos/reports em revistas especializadas
6. Buscas na Internet (para material online)

Status do estudo: Atividades realizadas

Discussões da forma de melhor representar a instituição (definiu-se o termo de referência e identificaram-se os domínios de busca).

Discussão, elaboração e submissão dos termos de contratação dos "Estudos". (Atualmente, viabilizações no tempo curto do Planejamento Estratégico do INPE).

Status do estudo: Atividades realizadas

Estudos e debates (sobre metodologia da prospecção, funcionamento do INPE e análise do conteúdo da prospecção).

Palestra: O documento Prospectar, do MCT, ministrada pelo Dr. Otávio Santos Cupertino Durão.

Palestra: "Tecnologias Espaciais", ministrada pelo Dr. Fabiano Luiz de Souza, do DMC/ETE.

Status do estudo: Atividades realizadas

Palestra: "Metodologias para prospecção", ministrada pelo Dr. Sergio Salles Filho, do GEOPI.

Atividade interna de prospecção: Tecnologias Espaciais

Status do estudo: **Resultados preliminares**

Com o desenvolvimento dos estudos do grupo, **diversos aspectos**, diretos e indiretos, começaram a se evidenciar relacionados à prospecção propriamente dita ou da sua relação com outras partes do PE-INPE. Os principais:

- 1) Necessidade de analisar os **recursos humanos** hoje existentes e a **formação/absorção** de novos recursos humanos (explicitamente a **PG** e contratações).

Status do estudo: Resultados preliminares

2) GT-7 recomenda fortemente que o INPE inclua em seus planos futuros:

(a) um **processo de acompanhamento das tendências** de desenvolvimento científicos e tecnológicos;

(b) desenvolvimento de estudos específicos para "**road maps**" (Definição de "caminhos" adequados para o INPE atingir os alvos traçados no PE).

Status do estudo: Resultados preliminares

3) Exemplo de termo de “Estudos de especialistas”:

Quais áreas de interesse para prospecção?

Referências para o estudo:

Tópicos de vanguarda, criação de competências e infraestrutura, interação com outras áreas de vanguarda, condicionantes estratégicos, etc.

Status do estudo: Resultados preliminares

3) Exemplo prospecção:

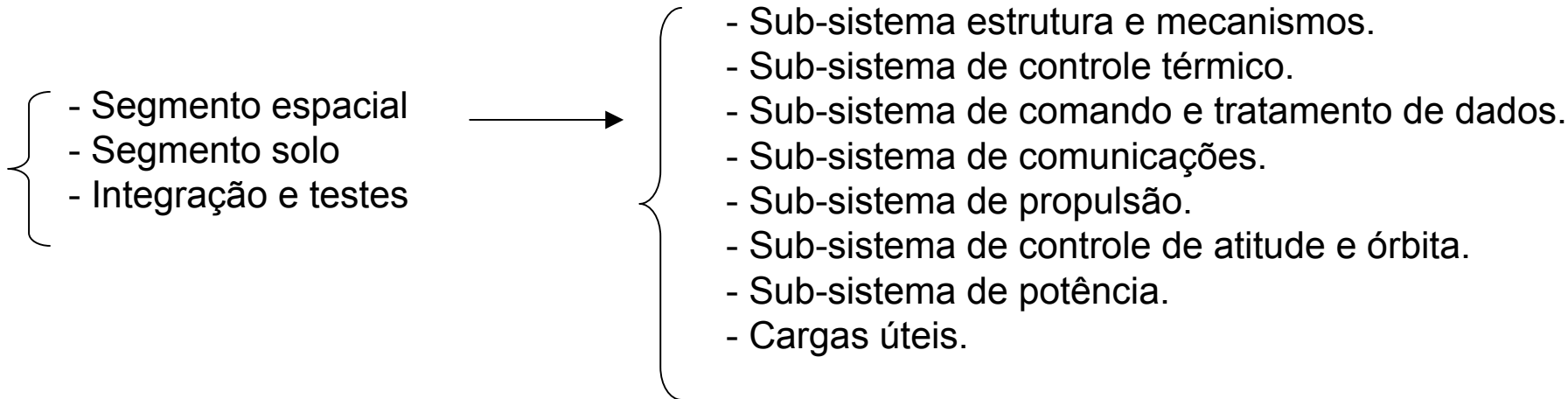
Quais as tendências de pesquisa?

Status do estudo: Resultados preliminares

Prospecção em Tecnologia Espacial

- A prospecção interna (INPE) em **tecnologia espacial** realizada pelo GT7, foi feita com informações provenientes de documentos, e por meio de entrevistas realizadas com especialistas da engenharia (ETE/CCS/LIT) do Instituto.
- Com base nesta prospecção foi realizada uma apresentação em 06/09/2006 com os seguintes tópicos:

- **Uma Visão geral sobre tecnologia espacial.**



Status do estudo: Resultados preliminares

Prospecção em Tecnologia Espacial

- **Resumo dos documentos:**

- NASA Strategic Plan (2006-2016), 2006.
- Space 2030 – OECD Exploring the future of space applications, 2004.
- Space 2030 – OECD Tackling society's challenges, 2004.
- Programa Prospector – tema Espaço – MCT, 2002.
- Global Satellite Communications Technologies and Systems, 1998.
- Developing Science and Technology List: Space Systems Technology. DOD, 2002.

- **Comentários de especialistas nos vários aspectos do tema.**

Status do estudo: Resultados preliminares

Principais focos das missões:

Estudo da influência do sol na Terra e perigos para missões tripuladas e não-tripuladas.

-Engenharia e tecnologia espacial:

- Nanotecnologia
- Biotecnologia
- IT e telecomunicações
- Fabricação
- Robótica e
- IA.

Tecnologias mencionadas: radar, laser, detecção de luz e “ranging technologies”. Conceito de “**sensorweb**”.

Projetos de satélites: Pequeno, médio, grande ? - relação com objetivos estratégicos!

Status do estudo: Resultados preliminares

- 4)GT7 reforça junto ao INPE a necessidade de **fortalecer os grupos de pesquisa em termos de Ciências e Tecnologias Espaciais**, que são base para quaisquer *aplicações* de C&T, tanto espaciais quanto atmosféricas, que o INPE deseje usufruir sem risco de obsolescência rápida.

Status do estudo: Resultados preliminares

5) Sugestão:

Fazer uma reflexão aprofundada durante 2007 do conteúdo de C&T prospectado e promover um **WORKSHOP institucional** amplo.

Objetivo:

Estimular internamente **projetos** em parceria, alinhados institucionalmente e fomentando a **sinergia** do INPE, com aproveitamento para inserções em cooperações externas (nacionais e internacionais).

Status do estudo: **Problemas**

Pela **exiguidade dos prazos**, o desenvolvimento de estudos como o de prospecção ficam fortemente comprometidos.

Devido ao tamanho, abrangência e complexidade do INPE, caracterizando um instituto "sui generis", de grande potencial e presentemente indispensável para as Ciências e Tecnologias Espaciais do Brasil, deve-se considerar um **tempo adequado de alinhamento da Instituição**, discutido com a comunidade, caso se deseje tirar proveito maduro dos resultados da prospecção.

Status do estudo: **Próximos passos**

- a) Prospecção por meio da atividade interna do GT-7, com a criação de documentação.
- b) Obtenção dos documentos de prospecção de consultores internacionais de relevância.
- c) Realização de um painel de especialistas para discussão do conteúdo da prospecção científica e tecnológica.
- d) Elaboração do documento final dos estudos da prospecção científica e tecnológica.

Gratos pela atenção!

(Sugestões para prospecta@dge.inpe.br)