

Fabiano Luis de Sousa

**A CONSTRUÇÃO DO PLANO DIRETOR 2007-2011 DO INSTITUTO NACIONAL
DE PESQUISAS ESPACIAIS E SEU PROCESSO DE REVISÃO:**

Uma Análise Crítica

Paulo N. Figueiredo

Coordenador Acadêmico

Roberto Bevilacqua Otero

Professor Orientador

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso MBA em Gestão Estratégica da Ciência e Tecnologia em Institutos de Pesquisa Públicos (IPPs) de Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV in company requisito para obtenção do título de especialista

Turma INPE

São José dos Campos – SP

2010

O Trabalho de Conclusão de Curso

**A CONSTRUÇÃO DO PLANO DIRETOR 2007-2011 DO INSTITUTO NACIONAL
DE PESQUISAS ESPACIAIS E SEU PROCESSO DE REVISÃO:**

Uma Análise Crítica

Elaborado por Fabiano Luis de Sousa e aprovado pela Coordenação Acadêmica foi aceito como pré-requisito para obtenção do curso MBA em Gestão Estratégica da Ciência e Tecnologia em Institutos de Pesquisa Públicos (IPPs) de Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV in company.

Data de aprovação: _____ de _____ de _____

Paulo N. Figueiredo

Coordenador Acadêmico

Roberto Bevilacqua Otero

Professor Orientador

Para Dalva e Fernando.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer ao Coordenador de Planejamento Estratégico e Avaliação do INPE, Dr. Décio Castilho Ceballos, pela oportunidade de crescimento profissional a mim oferecida, não só na participação no Curso de Gestão Estratégica da Ciência e Tecnologia em Institutos de Pesquisa Públicos (IPP's), como no meu envolvimento nas atividades da Coordenação.

Agradeço também aos professores e colegas de Curso pelas estimulantes e enriquecedoras discussões em sala de aula. Certamente é um Curso que deixa saudades!

Resumo

Neste trabalho é feita uma descrição e análise crítica do processo de construção do atual Plano Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (PD 2007-2011). É apresentada também como está sendo feita sua revisão, uma atividade hora em andamento no Instituto (meados de agosto de 2010). São apresentadas as metodologias consideradas para a implementação do processo de Planejamento Estratégico que levou a formulação do PD 2007-2011 e como este foi de fato realizado. Uma breve consideração sobre sua efetiva implementação no Instituto ao longo dos últimos 3 anos é também colocada. A descrição das metodologias é feita tentando compará-las e contextualizá-las às escolas de Planejamento Estratégico. Procura-se ressaltar os pontos positivos e negativos, a nosso ver, do processo de construção do PD 2007-2011, e de como pretende-se utilizar estas “lições aprendidas” na sua revisão.

Sumário

	página
1.0 Introdução	11
2.0 A Metodologia de Planejamento Estratégico Proposta Pelo MCT	13
3.0 O <i>Foresigth</i> Institucional	15
4.0 A Construção do PD 2007-2011	17
5.0 A Revisão do Plano Diretor 2007-2011	31
6.0 Considerações Finais	38
Referências	39
Anexo A - O Posicionamento Estratégico do INPE no PD 2007-2011	41
Anexo B - Referências Institucionais do INPE no PD 2007-2011	45

Lista de Figuras

página

Figura 1 – Etapas e principais atividades e produtos do processo de Planejamento Estratégico seguindo a metodologia proposta pelo MCT (adaptado de Castro et al., 2005)	13
Figura 2 – Arquitetura de gerenciamento do PE 2006 (GEOPI ^b , , 2006)	19
Figura 3 – Fluxo de dados e Informações na elaboração do PD 2007-2011	25
Figura 4 – Dimensões consideradas no exercício de cenários. Adaptado de (GEOPI, 2007)	27
Figura 5 – Objetivos Estratégicos do INPE no PD 2007-2011 (INPE, 2007)	29
Figura 6 – Comparação entre os processos de PE proposto pelo MCT e o executado no INPE em 2006	30
Figura 7 – Procedimento proposto pelo MCT para revisão dos PDs das suas Unidades de Pesquisa (Berbert, 2010)	32
Figura 8 – Correspondência entre a sugestão do MCT para revisão do PD 2007-2011 e o Processo de Planejamento Estratégico 2010 do INPE	33
Figura 9 – Macro cronograma de revisão do Planejamento Estratégico do INPE (CPA, 2010)	34
Figura 10 – Dinâmica de condução do PE 2010 do INPE (CPA, 2010)	35
Figura 11 – Macro atividades propostas para a Fase 2 da revisão do PD 2007-2011.....	37

Lista de Tabelas

página

Tabela 1 - Cronograma planejado do PE 2006 (GEOPI ^b , 2006)	18
Tabela 2 – Grupos de Gestão do Planejamento Estratégico do INPE realizado em 2006 (adaptado de GEOPI ^b , 2006)	19
Tabela 3 - Grupos Temáticos do PE e seus principais objetivos (CPA, 2010)	22
Tabela 4 – Divisão dos Grupos de Trabalho no <i>workshop</i> de cenários (GEOPI, 2007)	28

Glossário

Agência Espacial Brasileira – AEB

Ação Estratégica – AE

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE

China-Brasil Earth Resources Satellite – CBERS

Comitê de Programas – CP

Coordenação de Planejamento Estratégico e Avaliação – CPA

Ciência, Tecnologia e Inovação – C,T&I

Conselho Técnico Científico – CTC

Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial – DCTA

Diretoria Colegiada – DC

Foresight Institucional – FI

Foresight Tecnológico – FT

Grupo Consultivo - GC

Grupo de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação – GEOPI

Grupo Gestor – GG

Grupo Orientador – GO

Grupo Temático – GT

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE

Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT

Objetivo Estratégico – OE

Planejamento Estratégico Situacional – PES

Plano Diretor ou Plano Diretor da Unidade – PD ou PDU

Plano Operacional – PO

Programa Nacional de Atividades Espaciais – PNAE

Recursos Humanos – RH

Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa – SCUP

Serviço de Planejamento e Acompanhamento de Resultados – SPR

Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais – SINDAE

Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats – SWOT

Unidade de Pesquisa – UP

Universidade Estadual de Campinas – Unicamp

Veículo Lançador de Satélites – VLS

1.0 Introdução

Ao longo do ano de 2006 e início de 2007, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais passou por um processo de Planejamento Estratégico (neste documento denominado PE 2006) que teve como um de seus produtos, um Plano Diretor para o Instituto abrangendo o período 2007 a 2011 (INPE, 2007). Embora o Instituto já adotasse uma política de planejamento estratégico há bastante tempo, o processo ocorrido em 2006 foi o primeiro que resultou em um PD, onde claramente foram estabelecidas a Missão, Visão e Valores do Instituto, bem como os Objetivos e Ações Estratégicas a serem perseguidos pelo INPE no período de validade do PD.

O PE realizado pelo INPE em 2006, visava atender a uma solicitação do Ministério da Ciência e Tecnologia de que todas as suas Unidades de Pesquisa realizassem um processo de PE, objetivando principalmente um alinhamento das Unidades com a política geral do governo, bem como implantar nas mesmas práticas de gestão estratégica visando melhorar sua eficiência e eficácia (Castro et al., 2005). Neste contexto, foi preparada com contribuições de membros dos setores de estratégia das UPs do MCT, uma metodologia de PE a ser utilizada como referência por estas Unidades nos seus processos de Planejamento Estratégico (Castro et al., 2005).

Em função de suas peculiaridades, o INPE resolveu adotar uma metodologia para realizar o seu PE diferente da sugerida pelo MCT. Foi adotado o *Foresight Institucional* (GEOPI^a, 2006). O FI é uma “vertente corporativa” do *Technological Foresight* (Zackiewicz e Salles-Filho, 2001), e baseia-se na idéia de que o PE em Organizações públicas de C&T deve ser conduzido de forma amplamente participativa, visando antecipar (antever) e ao mesmo tempo influenciar a evolução do quadro de C&T futuro que impacte na Organização.

Em março de 2010 o MCT solicitou que suas UPs realizassem uma revisão dos seus PEs e atualizassem seus PDs, para o período 2011-2015. O INPE pretendia realizar uma atualização do seu PD em 2011, mas visando atender a solicitação do MCT, esta atualização foi antecipada para 2010, e encontra-se no momento em andamento.

Neste trabalho é feita uma descrição e análise do processo de PE realizado no INPE em 2006, que levou a elaboração do PD 2007-2011 e de como estar-se dando

sua revisão. Aqui, procura-se identificar as “lições aprendidas” decorrentes da construção do PD 2007-2011 e de como elas podem ser incorporadas na implementação do seu corrente processo de revisão. Cabe ressaltar que a metodologia utilizada para construção do PD 2007-2011, foi diferente da sugerida pelo MCT, à época, para conduzir o processo. No trabalho procura-se identificar as diferenças entre as mesmas, porque a sugestão inicial do MCT não foi adotada e quais características das mesmas, a nosso ver, poderiam ser conjugadas e aplicadas à revisão hora em andamento. Na descrição das metodologias, procura-se contextualizá-las no espectro de escolas de PE existentes.

Aqui cabe ressaltar que este trabalho além de descritivo e analítico, tem também um caráter propositivo, no sentido em que o autor participa ativamente da revisão do PD 2007-2011, hora em andamento, e a realização deste trabalho tem contribuído para a proposição e condução das atividades realizadas na mesma.

Além desta Introdução, este documento compreende os seguintes Capítulos e conteúdo: i) No Capítulo 2 é apresentada a metodologia de planejamento estratégico proposta pelo MCT para ser implementada nas suas Unidades de Pesquisa; ii) no Capítulo 3 é apresentado o *Foresight* Institucional, metodologia utilizada no PE do INPE realizado em 2006; iii) no Capítulo 4 é feita uma descrição e análise da condução do processo que levou a elaboração do PD 2007-2011; Neste Capítulo é também feita uma comparação entre a metodologia proposta pelo MCT e o FI, contextualizado à como o mesmo foi implementado no PE 2006; iv) no Capítulo 5 é descrito como foi pensado e como está sendo conduzido o processo de PE, hora em andamento no INPE, que terá como seu primeiro produto um novo PD para o Instituto, que cobrirá o período 2011-2015 e; v) no Capítulo 6 feitas considerações finais. Estas são seguidas pelas referências e anexos.

2.0 A Metodologia de Planejamento Estratégico Proposta Pelo MCT

A metodologia de condução do Planejamento Estratégico proposta pelo MCT para ser implementada nas suas UPs, é resumida na Figura 1.



Figura 1 – Etapas e principais atividades e produtos do processo de Planejamento Estratégico seguindo a metodologia proposta pelo MCT (adaptado de Castro et al, 2005).

Como pode ser observado na Figura 1, a metodologia busca primeiramente caracterizar o ambiente externo da Organização, tanto passado, quanto atual e possíveis desdobramentos futuros, de forma a identificar ameaças e oportunidades para a mesma. Em seguida é feita uma análise das capacidades internas da Organização, visando identificar seus pontos fortes e fracos quanto à modelo de gestão, capacidade técnica (incluindo Recursos Humanos e infra-estrutura) e disponibilidade de recursos financeiros. Após analisados o contexto institucional e capacidades internas, a estratégia da Instituição é formulada por meio de uma

análise integrada dos ambientes interno e externo a mesma, conhecida como análise SWOT. Nela, os pontos fortes (Strengths) e fracos (Weaknesses), da Instituição e as oportunidades (Opportunities) e ameaças (Threats) à mesma são avaliados de maneira integrada na formulação da sua estratégia futura. Neste ponto a Missão e Visão da Instituição podem ser definidas (ou redefinidas) e seu Plano Diretor estabelecido, bem como o processo para sua implementação.

Pode-se dizer que a metodologia de PE proposta por Castro et al (2005) baseia-se em conceitos de duas escolas clássicas de Planejamento Estratégico, conhecidas como Escolas do Design e Planejamento (Mintzberg e Lampel, 2009). Estas escolas desenvolveram metodologias visando primordialmente sua aplicação em organizações privadas, mas que também são amplamente utilizadas em Instituições públicas.

Castro et al (2005), alertam sobre os pontos específicos as Instituições públicas de C,T&I que devem ser levados em consideração na aplicação da metodologia, como as demandas sociais, políticas e institucionais, avanços tecnológicos e contexto legal. Eles comentam que “as organizações de C,T&I tendem a possuir ambientes externos bastante complexos, isto é, com uma ampla variedade desses elementos e com uma dispersão de poderes entre eles”. Portanto as Instituições públicas de C,T&I devem estar constantemente alertas a mudanças do contexto externo e/ou interno que possam afetar negativamente seu reconhecimento social, ou que leve a uma redução de seu apoio político e financeiro, sob pena de tornar vulnerável sua sustentabilidade institucional (Castro et al, 2005). Esta observação vem de encontro ao que foi colocado por Matus no seu Planejamento Estratégico Situacional: as organizações públicas fazem parte de um *sistema semicontrolado*, que se caracteriza pela baixa controlabilidade individual dos atores sobre o meio e, conseqüentemente, por uma maior incerteza em relação ao desdobramento futuro das suas ações. Por exemplo, mesmo com o esforço de integração das programações orçamentária e de planejamento no Brasil a partir da Constituição de 1988 (Otero, 2010), o orçamento disponibilizado para uma Instituição pública realizar suas atribuições é um item de constante negociação e sujeito a variações que podem mesmo independer da performance de seus resultados.

Finalmente, Castro et al (2005) alertam sobre a necessidade de que o Planejamento Estratégico seja acompanhado de uma Gestão Estratégica de seus objetivos e estratégias, de forma que o sistema de gestão, política de recursos

humanos, projetos e atividades estejam alinhados com a estratégia organizacional, bem como o ambiente externo seja constantemente monitorado de forma a orientar ajustes que se façam necessários, inclusive na própria estratégia. A gestão estratégica “visa a assegurar o crescimento, a continuidade e a sobrevivência da instituição por meio da adaptação contínua da sua estratégia, de sua capacitação e de sua estrutura, possibilitando-lhe enfrentar as mudanças observadas ou previsíveis no seu ambiente externo ou interno, antecipando-se a elas” (Costa, 2008).

3.0 O Foresight Institucional

O *Foresight* Institucional é uma metodologia de planejamento desenvolvida pelo Grupo de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação da UNICAMP, a partir da técnica do *Foresight* Tecnológico.

O FT foi criado como uma abordagem para auxiliar a tomada de decisão, de forma compartilhada, na construção de caminhos futuros para o desenvolvimento tecnológico, dentro do escopo de Sistemas Nacionais de Inovação (Zackiewicz e Salles-Filho, 2001). A abordagem trata “de buscar uma visão compartilhada de quais seriam as mais importantes demandas e campos promissores de pesquisa em um futuro próximo de modo que se possa estabelecer prioridades, mas também articular diversos atores em torno da problemática de um futuro incerto e dos condicionantes da competitividade e da melhoria da qualidade de vida da sociedade” (Zackiewicz e Salles-Filho, 2001).

A principal argumentação para a utilização do FI no âmbito de uma Instituição pública de C&T, é que tanto os fatores internos de mobilização de seus integrantes, quanto os externos de sua interação com Instituições congêneres, Estado e Sociedade, criam um ambiente que demanda uma abordagem de planejamento que maximize a participação da comunidade interna na construção de um futuro desejado para a mesma. Além disso, o processo de construção da implementação da estratégia deve ser flexível o suficiente para acomodar variações intangíveis no ambiente externo com impacto significativo na Instituição como, por exemplo, uma mudança de orientação governamental ou o aparecimento de uma nova tecnologia que leve à mudança do patamar tecnológico da Instituição.

A utilização do FI em um processo de PE é feito em três fases (GEOPI^a, 2006):

- 1) Fase de *Design*: Nesta fase são definidas as razões pelas quais o processo está sendo realizado e onde quer-se chegar com o mesmo, além de serem identificados os atores que devem se envolver com o mesmo.
- 2) Fase de Desenvolvimento: Nesta fase, considerada a principal do processo, por meio de diagnóstico institucional, *benchmarks*, exercícios de cenários e identificação das competências essenciais, é formulada a estratégia para a condução futura da Instituição. O caráter essencial desta fase, é que ela deve ser conduzida de uma maneira participativa, de forma que a estratégia resultante (ou o futuro desejado) seja, o tanto quanto possível, resultado de um consenso entre os membros da Instituição.
- 3) Fase de *delivery*: Esta fase contempla a divulgação dos resultados do processo e o estabelecimento de compromissos para a realização das ações propostas. O FI enfatiza que embora a fase de *delivery* ocorra no final do PE, a validação dos seus produtos deve ser construída ao longo do processo, de forma a garantir, ou pelo menos maximizar, o compromisso dos atores envolvidos com as ações decorrentes dos mesmos.

O grande diferencial então do FI em relação aos mecanismos comuns existentes em um processo de PE tradicional (identificação das capacidades internas, ambiente externo, oportunidades e ameaças à organização, projeção de cenários futuros e em função desses, o estabelecimento da estratégia da Organização (Mintzberg et al., 2009; Costa, 2008; Castro et al., 2005; Chiavenato e Sapiro, 2004), seria o enfoque na participação dos atores no processo. Cabe aqui comentar que, como ressaltado em GEOPI^a (2006), um processo conduzido de forma participativa, não necessariamente levará a decisões compartilhadas. Isto ocorrerá principalmente se existirem diferenças significativas nas visões de futuro para a Instituição, da parte de seus atores principais. Neste contexto, como colocado por Castro et al. (2005), um processo participativo “pode levar a desgastes, a quebras de expectativas e a prejuízos talvez irreparáveis nas relações entre uma

organização e seus grupos de interesse”. De fato, Castro et al. (2005) recomendam que “se não existe tradição, em uma Organização, de realizar processos amplamente participativos, é melhor começar adotando formas de participação que impliquem menos choques culturais”.

Outra característica de processos amplamente participativos é que geralmente são mais demorados e difíceis de coordenar (Costa, 2008).

Utilizando a classificação proposta por Mintzberg e Lampel (2009) para as escolas de estratégia, poderia-se classificar o FI como pertencente ao tipo “escola de aprendizado”. Um processo participativo, onde o futuro da Instituição deve ser construído de forma compartilhada e flexível, como preconiza o FI, encaixa-se bem na definição da escola onde a estratégia é emergente e os estrategistas estão em toda parte da Organização (Mintzberg e Lampel, 2009).

4.0 A Construção do PD 2007-2011

O Plano Diretor 2007-2011 do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, foi um dos produtos de um processo de Planejamento Estratégico realizado no Instituto ao longo de 2006 e início de 2007. Este processo foi coordenado pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) do MCT, e implementado no INPE com assessoria do Grupo de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação (GEOPI). O processo foi executado baseando-se na metodologia do *Foresight* Institucional (GEOPI^a, 2006), desenvolvida pelo GEOPI.

Como comentado no Capítulo 3, a metodologia do FI dá grande ênfase ao planejamento como um processo participativo, “a partir da concepção e negociação de um futuro comum desejável” (GEOPI^a, 2006). Esta característica se refletiu em um Plano de Planejamento Estratégico (Salles e Ceballos, 2006) que procurou maximizar a participação da comunidade inpeana no processo. Mais de 170 servidores participaram do mesmo, com diferentes graus de envolvimento, em um período de mais de 12 meses. A lista completa dos participantes do PE, internos e externos ao INPE, encontra-se no documento final do PD2007-2011 (INPE, 2007).

O PE foi planejado para ocorrer em fases conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Cronograma planejado do PE 2006 (GEOPI^b, 2006).

Fases	fev/06	mar/06	abr/06	mai/06	jun/06	jul/06	ago/06	set/06	out/06	nov/06	dez/06	jan/07	fev/07
Fase 1													
Fase 2													
Fase 3													
Fase 4													
Fase 5													
Fase 1: Preparação e Lançamento do processo de Planejamento Estratégico													
Definição da Metodologia do PE													
Definição da estrutura de gestão do PE													
Definição preliminar dos estudos temáticos													
Composição das equipes (grupos gestor, orientador, consultivo e temáticos)													
Lançamento do processo de PE													
Elaboração do Plano de Trabalho detalhado													
Reunião geral de início do trabalho dos Grupos Temáticos													
Fase 2: Contratação e Elaboração de Estudos Temáticos													
Elaboração dos termos de referência finais e dos termos para contratação dos estudos													
Condução dos estudos temáticos													
Elaboração das versões preliminares dos Estudos Temáticos													
Workshop de acompanhamento dos estudos													
Elaboração das versões finais dos Estudos Temáticos													
Workshop de validação dos estudos													
Fase 3: Formulação de Estratégias para a elaboração do Plano Diretor do INPE													
Ajustes (caso necessários) nos Estudos Temáticos													
Exercício de Cenários													
Exercício de Competências essenciais													
Discussão e síntese dos resultados preliminares dos estudos													
Fase 4: Elaboração e Validação do Plano Diretor do INPE													
Elaboração da minuta do Plano Diretor													
Validação do Plano Diretor													
Fase 5: Elaboração e Validação do Plano Operacional do INPE													
Elaboração da minuta do Plano Operacional													
Validação do Plano Operacional													
Lançamento dos Planos Diretor e Operacional													

Para a condução e execução do PE, foram formados 4 grupos de gestão que tinham atribuições complementares, em uma dinâmica que levava em consideração desde a orientação estratégica do processo até sua validação. Ela deveria permitir a ampla participação da comunidade inpeana, através dos GTs, ao mesmo tempo que mobilizaria importantes *stakeholders* externos (Grupo Consultivo), permitindo também uma “relação biunívoca de orientação entre pessoal operacional e a alta gerência” (GEOPI^a, 2006). Na Figura 2 é apresentada a arquitetura de relacionamento entre os grupos de gestão e na Tabela 2 suas atribuições e composições.

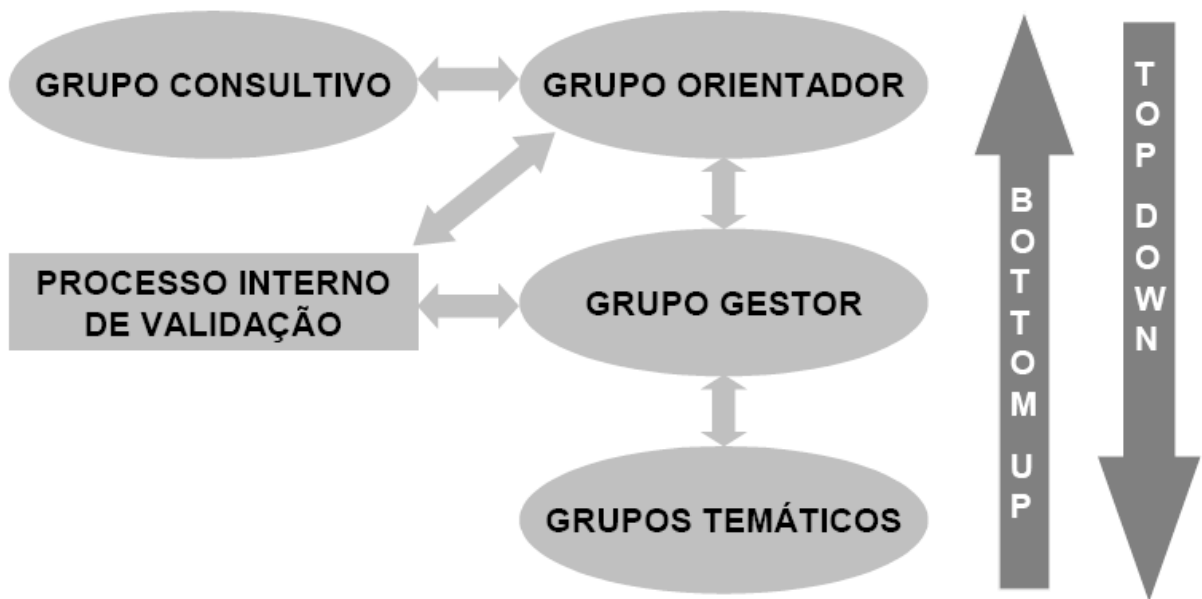


Figura 2 – Arquitetura de gerenciamento do PE 2006 (GEOPI^b, 2006).

Tabela 2 – Grupos de Gestão do Planejamento Estratégico do INPE realizado em 2006 (adaptado de GEOPI^b, 2006).

Grupo de Gestão	Atribuições	Composição
Consultivo	Opinar periodicamente sobre os rumos e resultados do PE e, se necessário, recomendar ajustes ao processo.	Diretor do INPE (coordenador), CTC do INPE, coordenador da CPA/INPE, presidente da AEB, representante da indústria aeroespacial, presidente do CGEE e GEOPI.
Orientador	Fornecer orientação estratégica para o PE, por meio do Grupo Gestor. Deverá ainda dar o devido suporte institucional para o bom andamento dos	Diretor do INPE (coordenador), Diretor Científico, Diretor Tecnológico, Chefe de Gabinete, Coordenador do Programa CBERS,

	trabalhos.	Coordenador da CPA (INPE), CGEE, GEOPI.
Gestor	Gerenciar os trabalhos do PE, garantindo a interação entre o nível de orientação e o nível operacional, ou seja, entre o Grupo Orientador e os Grupos Temáticos. Funciona como a secretaria executiva do PE. É também a instância de síntese dos trabalhos e de redação da síntese dos trabalhos e das minutas do Plano Diretor e do Plano Operacional.	Coordenador da CPA, coordenadores dos GTs, CGEE, GEOPI e Direção do INPE. Coordenado pela CPA/INPE.
Temáticos	Desenvolver os estudos para subsidiar a construção do Plano Diretor, contando com assessoria do CGEE e do GEOPI. Foram formados 11 GTs.	Servidores do INPE, CGEE e GEOPI. Foi eleito 1 coordenador para cada GT.

O processo de Planejamento Estratégico realizado em 2006 tinha como objetivo geral “identificar as transformações necessárias para ampliar a efetividade e a eficiência do INPE junto à sociedade brasileira, bem como capacitá-lo para as incertezas e demandas do futuro, internalizando e sistematizando a cultura do planejamento e da prática estratégica” (Salles e Ceballos, 2006). Este objetivo geral se desdobrava em três objetivos específicos (Salles e Ceballos, 2006):

- 1) Produzir um conjunto de estudos temas relacionados ao setor espacial em âmbitos nacional e internacional;
- 2) Produzir um Plano Diretor e um Plano Operacional para o INPE e;
- 3) Contribuir para internalizar, difundir e sistematizar a cultura de planejamento e da prática estratégica do Instituto.

O conjunto de estudos e atividades decorrentes do processo de PE deveriam também responder duas grandes questões (Salles e Ceballos, 2006):

- a) Como fazer o Programa Espacial ter o tamanho do Brasil? e;
- b) Como organizar o INPE para produzir Ciência e Tecnologia de impacto?

Considerando o *sistema semicontrolado* em que navegam as organizações públicas (Matus, 1991), e a necessidade, levantada mesmo antes do PE, de foco nas atividades do INPE, talvez estas não tenham sido as melhores questões a serem colocadas. O INPE, além do DCTA, é um dos órgãos setoriais do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais, que têm como órgão central a AEB. A responsabilidade pela elaboração da política espacial brasileira e do seu Programa Nacional de Atividades Espaciais é da AEB, sendo o INPE e DCTA organizações executoras de suas Ações. Neste contexto, a pergunta (a) em princípio não deveria ser feita pelo INPE. Embora ele seja um dos atores que podem ajudar a responde-la, a pergunta é mais ampla e leva em consideração aspectos que fogem as atribuições do INPE como, por exemplo, o desenvolvimento do VLS, sob responsabilidade do DCTA. Já a questão (b) é genérica e serve para qualquer instituto de pesquisa que busque a excelência. Ela não ajuda na explicitação das atividades *core* da Instituição, que levem a uma convergência de esforços dos atores internos da mesma.

Foram definidos inicialmente 10 temas a serem abordados e formados 10 GTs, um para cada tema. Posteriormente foi adicionado ao conjunto mais um GT, específico para tratar a pós-graduação no INPE. A Tabela 3 apresenta a relação dos 11 GTs , seus respectivos temas e objetivos.

Tabela 3 - Grupos Temáticos do PE 2006 e seus principais objetivos (CPA, 2010).

Grupo	Tema	Objetivos
GT-1 Demandas	Potencial de demanda para as atividades espaciais no Brasil.	Identificar as atuais e futuras demandas, em um horizonte de 10 anos, dos diversos segmentos da sociedade brasileira, por produtos e serviços relacionados as atividades espaciais.
GT-2 Cooperação	Papel do Brasil no Cenário Internacional de Atividades Espaciais e de Previsão de Tempo e Clima, e Mudanças Globais.	Estabelecer estratégias, identificar desafios e oportunidades atuais e futuras para o INPE e para o país, nas áreas de cooperação espacial, com a consequente proposição de ações específicas.
GT-3 Institucionalidade	Institucionalidade do Sistema Espacial e Sua Adequação as Necessidades do Brasil.	Debater sobre a Institucionalidade dos sistemas espacial e meteorológico e sua adequação às necessidades do Brasil.

GT-4 Setorial	<p>Dinâmica Econômica e Produtiva dos Setores Empresariais Relacionados as Atividades do INPE</p>	<p>Compreender as características, a organização e a situação atual do setor espacial brasileiro; entender a influência do cenário macroeconômico e do quadro institucional, regulatório e legal do país sobre as atividades industriais do setor; levantar e discutir as experiências de outros países no que se refere à constituição e manutenção desse segmento (especialmente no que tange a Europa e o Japão); e, não menos importante, discutir o papel e a atuação do INPE nas atividades espaciais do país e sua relação com o setor industrial espacial.</p>
GT-5 Financiamento	<p>Mecanismos de Financiamento Para as Atividades Espaciais no Brasil</p>	<p>Analisar os mecanismos de financiamento a programas e projetos na área espacial no Brasil e sugerir a criação de novas formas de captação de recursos, visando otimizar processos de aplicação dos recursos de origem orçamentária e extra-orçamentária para o financiamento da missão institucional do INPE.</p>

GT-6 Diagnóstico	Auto-conhecimento e Auto-avaliação do INPE	O objetivo do GT-6 era traçar o perfil do INPE, suas competências, identificar pontos críticos, fundamentar a proposição de políticas internas e recomendar ações pertinentes aos seguintes assuntos: Financiamento, Recursos Humanos, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, Planejamento e orçamentação, Acompanhamento e Avaliação, entre outros processos internos.
GT-7 Prospecção	Prospecção Científica e Tecnológica	O objetivo do GT-7 era identificar e analisar tendências de desenvolvimento científico e tecnológico nas áreas de atuação do INPE e correlatas focando em necessidades e oportunidades para o Instituto.
GT-8 Impactos	Metodologias Para Mensuração de Impactos das Ações do INPE no Período Recente	O objetivo do Grupo era pesquisar e avaliar metodologias de avaliação de impactos para o INPE, assim como elaborar, por meio de um exemplo, um estudo de caso para um dos produtos do INPE.
GT-9 <i>Benchmark</i>	Tendências de Organizações de Instituições de C&T congêneres ao INPE (Nacionais e Internacionais)	O estudo temático 9 teve como objetivo identificar Tendências e práticas organizacionais de instituições (nacionais e internacionais) de C&T, com ênfase no setor espacial através da realização de <i>Benchmark</i> .

GT-10 Modelos	Alternativas de Modelos Institucionais e de Gestão	O objetivo do estudo do GT-10 era identificar oportunidades de melhor adequação dos modelos institucional e gerencial para o INPE, atendendo a requisitos de eficiência, qualidade e transparência, e visando a melhoria da atuação e eficácia da Instituição no cumprimento de sua missão.
GT- Pós-Graduação	A Pós-Graduação do INPE.	O documento final do GT-Pós-Graduação traz um relato da evolução da Pós-Graduação no Instituto e seu quadro em 2006.

Dentro do contexto do Plano de implementação do PE (GEOPI^b, 2006), o objetivo dos GTs era subsidiar um exercício de cenários e uma análise de competências essenciais, e em conjunto com estes subsidiar a formulação do PD, como apresentado esquematicamente na Figura 3.

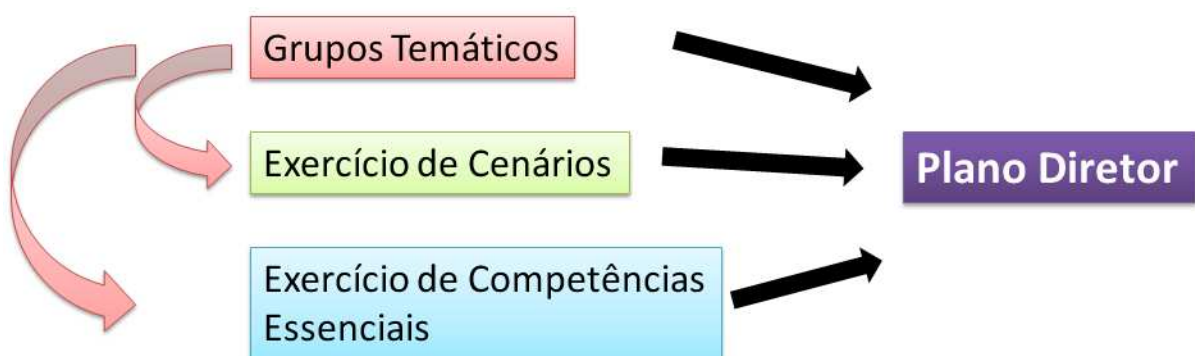


Figura 3 – Fluxo de dados e Informações na elaboração do PD 2007-2011.

Como resultado do trabalho realizado pelos GTs, foi produzido uma grande quantidade de documentos na forma de relatórios finais dos Grupos, estudos específicos e *position papers*. Além disso foram realizados vários workshops, mesas

redondas e entrevistas com *stakeholders*, incluindo ex-diretores do INPE. Os resultados destas atividades também foram documentados.

O relatório final de cada Grupo deveria destacar os seguintes aspectos (CPA, 2010):

- Resultados obtidos.
- 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/Ações: são os caminhos que podem e devem ser trilhados para aproveitar as oportunidades e enfrentar os desafios.

O trabalho realizado pelos GTs procurou envolver um grande número de funcionários do INPE, provenientes de diversas áreas do Instituto. Neste sentido ele refletiu a preconização do FI de que o processo de PE deve ser feito da forma mais participativa possível.

Observando o escopo dos temas abordados pelos GTs, vê-se claramente que procurou-se fazer um mapeamento amplo das características e capacidades internas e do contexto externo ao Instituto, e pode-se dizer que grande parte das sugestões oriundas dos GTs foram incorporadas ao PD (CPA, 2010). Por outro lado os potenciais “conflitos emergentes” mencionados por Castro et al. (2005), que poderiam advir de um processo de PE participativo como o realizado no INPE em 2006, foram também observados. Eles foram principalmente resultantes de visões diferentes do Instituto, pelos membros participantes dos GTs.

O exercício de cenários foi realizado em um processo de três etapas, que tinha como principal objetivo “construir cenários alternativos para o planejamento estratégico do INPE visando identificar os pontos de inflexão que podem impactar o futuro do Instituto nos próximos 10 anos” (GEOPI, 2007).

Na primeira etapa, que durou 1 mês e foi realizada no âmbito do Grupo Gestor, foram identificadas 10 dimensões de análise, e as incertezas futuras associadas a cada uma delas, que seriam objeto do exercício. As dimensões selecionadas são

apresentadas na Figura 4. Nesta etapa foi também preparado um documento de apoio com informações sobre cada uma das dimensões, utilizado na segunda etapa do exercício.



Figura 4 – Dimensões consideradas no exercício de cenários. Adaptado de (GEOPI, 2007).

Na etapa seguinte, e a partir do material produzido na etapa 1, foi realizado um *wokshop* com a participação de um conjunto de 55 especialistas de diversas áreas da C,T&I e da área espacial no Brasil, tanto internos quanto externos ao INPE, que analisou os possíveis desdobramentos das incertezas relacionadas a cada dimensão apresentada na Figura 4. Os especialistas foram escolhidos pelo Grupo Gestor na primeira etapa do exercício de cenários. O workshop foi realizado ao longo de um dia, em fevereiro de 2007. Os especialistas foram separados em 4 Grupos que analisaram as dimensões conforme apresentado na Tabela 4. Essa não nos pareceu uma boa forma de separar as dimensões visto que aparentemente ela não levou em consideração as interdependências existentes entre as mesmas,

mesmo quando não estão ligadas há um tema específico. Por exemplo “evolução da cadeia produtiva espacial no Brasil” e “desafios do desenvolvimento econômico”, foram analisados por Grupos diferentes.

Tabela 4 – Divisão dos Grupos de Trabalho no *workshop* de cenários (GEOPI, 2007).

Dimensão	Grupo de Trabalho
Políticas sociais no Brasil	Grupo 1
Desafios relacionados às mudanças climáticas	
Ciência do Sistema Terrestre	
Desafios do desenvolvimento econômico	Grupo 2
Desafios ambientais	
Evolução da cadeia produtiva espacial no Brasil	Grupo 3
Relações dos Institutos de Pesquisa com o Estado	
Defesa e segurança	Grupo 4
Tecnologias e missões espaciais	
Relações internacionais	

O exercício de cenários foi concluído em uma terceira etapa, realizada no âmbito do GG, onde os resultados produzidos no *workshop* foram analisados e montados três cenários futuros possíveis para cada uma das dimensões consideradas (GEOPI, 2007): O primeiro cenário considerava “um perfil tendencial, no qual são mantidas as características da situação atual e que exige do INPE um reforço de suas capacidades atuais”; ii) o segundo cenário “traz uma mudança positiva e radical no que se refere ao encaminhamento dos grandes desafios nacionais e da evolução do ambiente de C,T&I na área espacial no Brasil, colocando novos desafios para o INPE”; iii) já o terceiro cenário, “alternativamente, aponta para a frustração das iniciativas atuais, implicando na revisão do papel do INPE nos próximos anos”. Finalmente, o exercício de cenários foi concluído com a definição do posicionamento estratégico que o Instituto deveria assumir em relação a cada uma das Dimensões consideradas, a partir da análise dos 3 cenários futuros identificados para cada uma delas. Como referência, no Anexo A deste documento é apresentado o posicionamento estratégico do INPE para cada uma das Dimensões.

Analisando o procedimento utilizado no exercício de cenários, pode-se dizer que a primeira etapa, que definiu as dimensões de análise, foi a principal. A escolha

das dimensões “pautou-se na identificação de temas relacionados à ciência, tecnologia e inovação na área espacial com elevado impacto sobre o futuro do INPE” (GEOPI, 2007). Neste sentido, é curioso que não tenha sido incluído o tema “Ciências Espaciais”, visto que é uma das grandes áreas de atuação do INPE, existente praticamente desde a sua fundação (GT-6,2006). Por outro lado fica evidente o peso dado ao assunto “tempo e clima”, com três dimensões correlatas (mudanças climáticas, ciência do sistema terrestre e desafios ambientais) definidas para serem analisadas. Esta assimetria na escolha dos temas, talvez tenha sido resultado de uma definição *a priori* de escolhas estratégicas para o INPE, quando elas deveriam na verdade emergir eventualmente como resultado da análise integrada, e dinâmica, das capacidades internas do Instituto e das oportunidades, expectativas, riscos e limitações colocadas pelo seu ambiente externo.

Neste ponto, deve-se observar que o exercício de competências essenciais, previsto para ocorrer concomitantemente ao exercício de cenários, não foi realizado. Consideramos que a identificação das competências únicas do Instituto, e os riscos e oportunidades associadas as mesmas, deve ser uma atividade obrigatória no processo de revisão do PD 2007-2011.

Do conjunto de estudos produzidos pelos GTs, exercício de cenários e análises no âmbito do GG, formulou-se nove Objetivos Estratégicos e 54 Ações estratégicas para o INPE. Os OEs são apresentados na Figura 5.



Figura 5 – Objetivos Estratégicos do INPE no PD 2007-2011 (INPE, 2007).

Embora não esteja no escopo deste documento discutir em detalhes o mérito dos OEs e AEs, analisando os OEs descritos na Figura 5, consideramos que deveria ter-se evitado colocar OEs com caráter muito genérico, como os OE 1 e OE 2. Isto dificulta o estabelecimento de foco para a Instituição, aumentando a chance de dispersão e fragmentação das suas atividades internas.

A Missão e, principalmente, a Visão estabelecidas para o Instituto deveriam também, a nosso ver, ter um caráter menos genérico e se possível temporal, de forma que elas pudessem também ser mobilizadoras efetivas da comunidade interna, como uma grande meta estratégica a ser atingida pelo Instituto. A Missão, Visão e Valores do INPE são apresentados no Anexo B.

Na Figura 6 é feita, graficamente, uma comparação entre o processo proposto pelo MCT para realização do PE 2006 do INPE, seguindo a metodologia de Castro et al. (2005), e o realmente implantado usando a metodologia do *Foresight* Institucional.

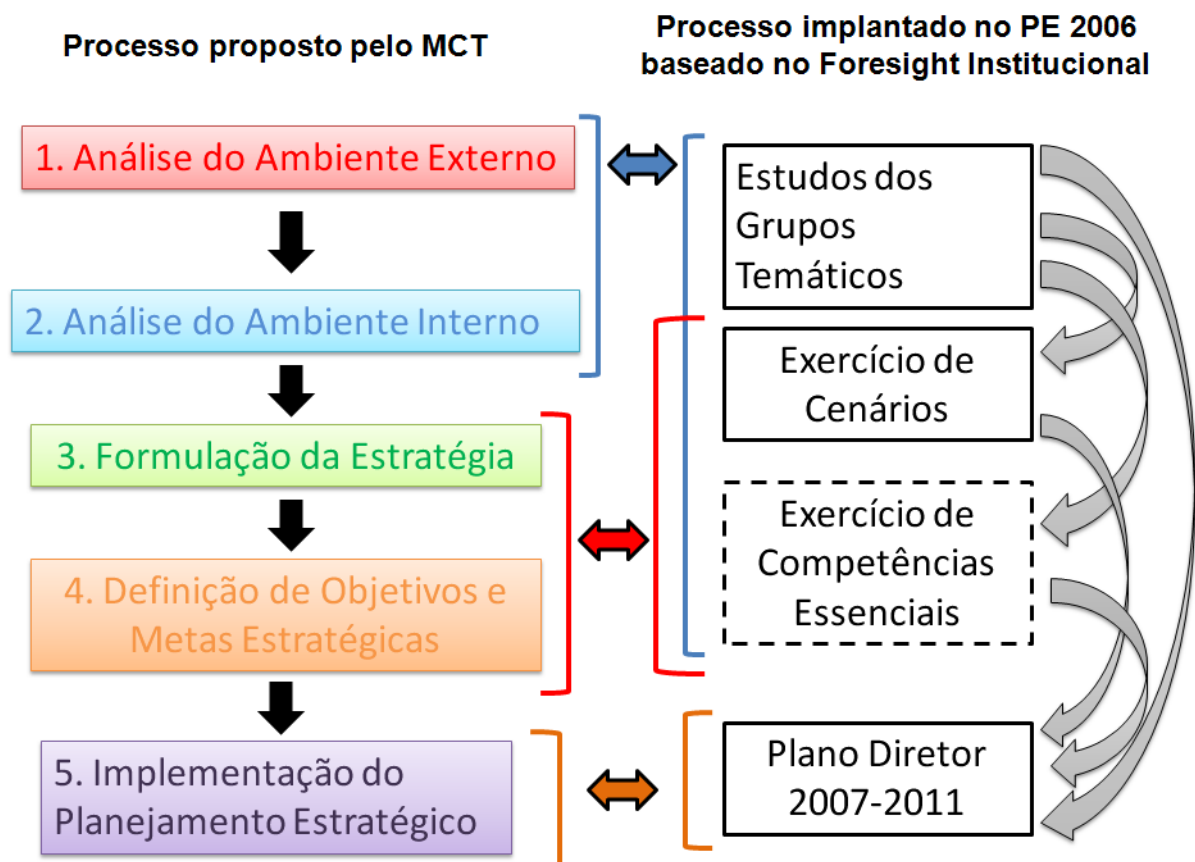


Figura 6 – Comparação entre os processos de PE proposto pelo MCT e o executado no INPE em 2006.

Pode-se dizer que, como não poderia deixar de ser, os dois processos são análogos do ponto de vista *macro*. Isto se deve ao fato de que processos de Planejamento Estratégico passam necessariamente por algumas etapas, como análise dos ambientes interno e externo, projeção de cenários e formulação estratégica. As principais diferenças, a nosso ver, entre as duas abordagens se dão: i) na ênfase dada pelo FI ao processo ser amplamente participativo o que, de acordo com Castro et al. (2005), nem sempre é desejável; ii) a metodologia proposta originalmente pelo MCT era mais estruturada, do ponto de vista de sua condução e implementação, do que o processo baseado no FI; iii) A importante etapa da formulação estratégica não é realizada de forma estruturada e integrada, por exemplo usando uma análise SWOT, como na proposta de Castro et al (2005). Aqui cabe mencionar que um dos importantes exercícios previstos na proposta do FI para a formulação da estratégia, o exercício de competências essenciais, não foi realizado.

Para a revisão do PD 2007-2011, tendo em vista a experiência do PE 2006 e o tempo disponível para a elaboração do novo PD, acreditamos que uma forma que combine a estrutura da metodologia proposta por Castro (2005) com a “construção participativa de futuro” do FI, seja mais adequada. O processo de como isto estar-se dando é apresentado no próximo Capítulo.

5.0 A Revisão do Plano Diretor 2007-2011

O Plano Diretor do INPE 2007-2011 deveria sofrer uma atualização resultante de um novo processo de PE programado para ocorrer em 2011. Todavia, em março de 2010, o MCT requereu que o INPE atualizasse seu PD ainda em 2010. De fato, o MCT está requerendo que todas as suas Unidades de Pesquisa atualizem seus PDs ao longo de 2010. Por recomendação do MCT, a revisão deve ocorrer com nenhuma ou pouca consultoria externa à UP, e se encerrar em novembro de 2010. O novo PD deve cobrir o período 2011-2015. Para implementação do processo, a SCUP/MCT sugeriu o procedimento apresentado na Figura 7.

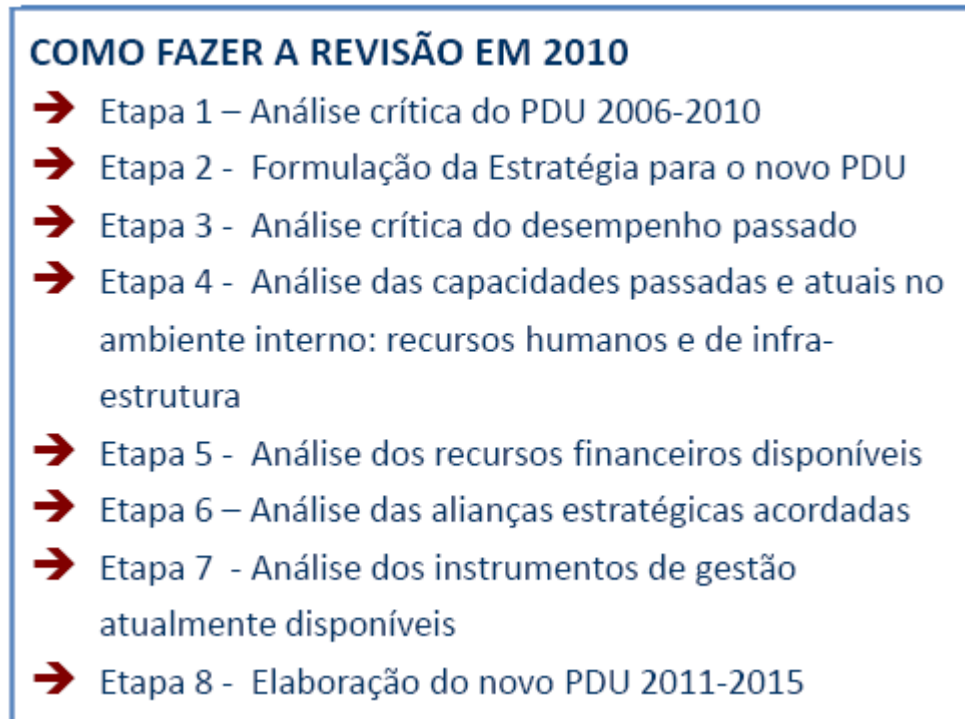


Figura 7 – Procedimento proposto pelo MCT para revisão dos PDs das suas Unidades de Pesquisa (Berbert, 2010).

No âmbito do INPE, a Coordenação de Planejamento Estratégico e Avaliação e seu Serviço de Planejamento e Acompanhamento de Resultados, ficaram responsáveis por estabelecer a forma de revisão do PD, que deveria considerar os prazos e resultados esperados pelo MCT, ou seja, um novo PD para a Unidade que cubra o período 2011-2015, entregue ao Ministério até novembro de 2010.

Considerando o tempo disponível para realizar a revisão, as “lições aprendidas” durante o PE 2006 e as orientações do MCT, o SPR/CPA propôs para a Direção do INPE, e foi aprovado, que o novo processo de PE (que denominaremos no presente texto PE 2010) se desse em três fases (De Sousa et al., 2010): i) na primeira fase seria feita uma revisão do PD 2007-2011; ii) na segunda fase seria construído o novo PD 2011-2015 e; iii) na terceira fase o plano operacional do Instituto para implementar as diretrizes do novo PD seria definido. Nesta fase será definida também uma proposta de Ações de interesse do INPE para inclusão no PPA 2011-2014. A realização das duas primeiras fases cumpre os requisitos do MCT para revisão do PD 2007-2011. Desta forma, elas devem ser concluídas até novembro de 2010. Já a terceira fase deve se prolongar até abril de 2011. Na Figura 8 é apresentado o macro plano de condução de revisão do PE, onde são identificadas

as principais fases do mesmo e como elas se relacionam com a proposta do MCT para a revisão do PD. Na Figura 9 é apresentado o cronograma previsto para o processo.



Figura 8 – Correspondência entre a sugestão do MCT para revisão do PD 2007-2011 e o Processo de Planejamento Estratégico 2010 do INPE.

Fase	Início	Fim
Fase 1	Junho	30 Agosto
Resumo do PD2007-2011 pela CPA	Junho	30 Junho
Análise do PD2007-2011 pelo CP e DC	Julho	30 Julho
Relatório de Avaliação do PD2007-2011	Junho	30 Agosto
Fase 2	Setembro	30 Novembro
Avaliação do Contorno Estratégico	Setembro	30 Outubro
Preparação do Plano diretor 2011-2015	01 Outubro	30 Novembro
Fase 3	01 Outubro	30 Abril
Avaliação dos Pr Int e ações no PPA	01 Outubro	15 Novembro
Proposição dos Pr Int e Capacidades	01 Novembro	15 Dezembro
Proposição de um novo rol de ações do PPA	01 Fevereiro 2011	15 Abril 2011
Planos de ação e capacidades	01 Fevereiro 2011	30 Abril 2011

Figura 9 – Macro cronograma de revisão do Planejamento Estratégico do INPE (CPA, 2010).

Diferentemente do que foi feito no PE realizado em 2006, para condução do processo atual, foi proposto e aprovado que seria composto apenas um Grupo de Gestão para conduzi-lo. Avaliou-se que a estrutura do Comitê de Programas do INPE em conjunto com a CPA, seria suficiente para tanto, e assim foi composto o Grupo Gestor do PE 2010. A CPA exerce o papel de secretaria executiva do GG. O CP é formado pela Diretoria Colegiada, pelos coordenadores das Unidades Organizacionais e pelos Gerentes de Programas Internos do INPE. Sua composição, atribuições e capilaridade na Instituição o tornam uma instância privilegiada para conduzir o processo. O CP foi criado como um dos resultados do PE realizado em 2006.

A dinâmica de condução da revisão do PD 2007-2011 é apresentada na Figura 10. Dentro da mesma o CP, CPA e DC gerem e executam o processo. O CP, nas figuras dos coordenadores de Unidade e Gerentes de Programas, faz a comunicação com a comunidade interna do INPE, enquanto a DC faz a comunicação externa ao Instituto. Como comentado anteriormente, a DC também faz parte do CP mas é uma entidade distinta do mesmo, responsável em última

análise pelas decisões no nível de Direção do Instituto. Ela é composta pelo Diretor do INPE, o Coordenador de Gestão Tecnológica, o Coordenador de Planejamento Estratégico e Avaliação, o Chefe de Gabinete, o Coordenador de Execução Orçamentária e Financeira e o Coordenador de Gestão Interna. Assim como o CP, a DC também foi criada como resultado do PE realizado em 2006.

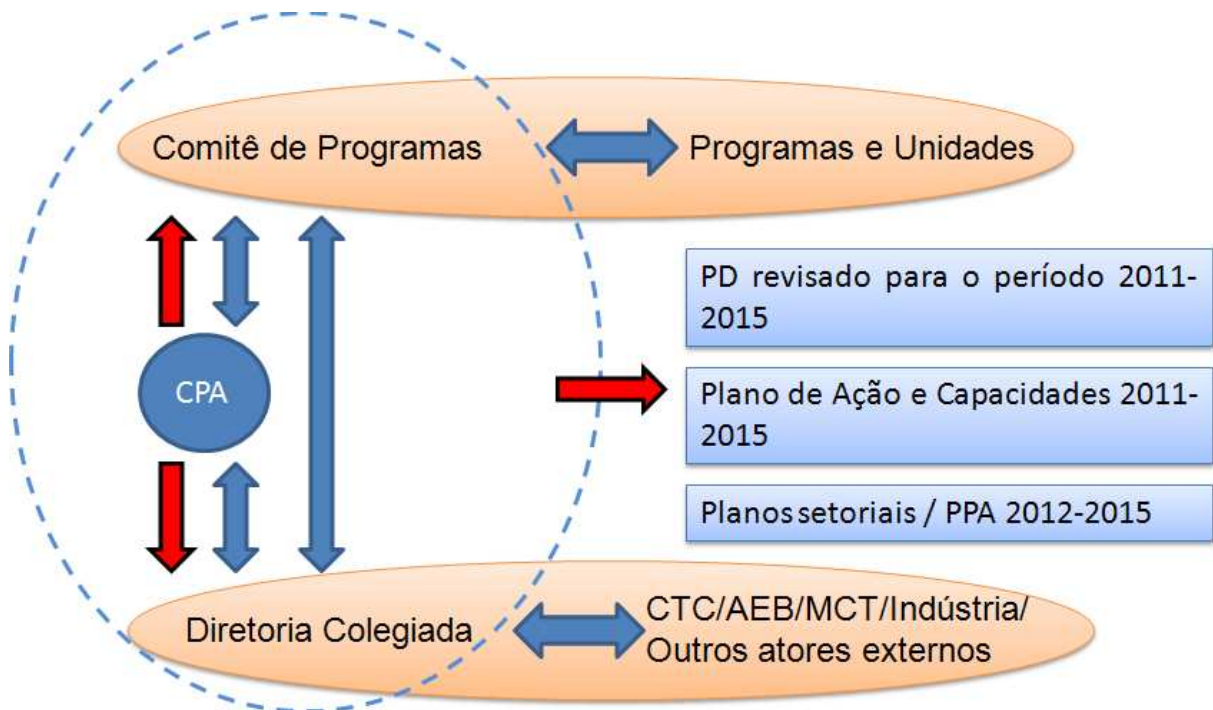


Figura 10 – Dinâmica de condução do PE 2010 do INPE (CPA, 2010).

Dentro da dinâmica apresentada na Figura 10, a CPA é a responsável pela redação inicial e consolidação final dos documentos gerados ao longo do processo, bem como pelo planejamento e condução dos eventos a serem realizados ao longo do mesmo. O CP faz a comunicação do processo e troca de informações com a comunidade interna, enquanto a DC faz o mesmo com a comunidade externa ao Instituto.

Seguindo o cronograma proposto para a primeira fase do processo de revisão do PD (ver Figura 8), o SPR/CPA preparou um resumo executivo do processo de PE realizado em 2006 e fez uma análise do PD 2007-2011, avaliando principalmente se seus Objetivos e Ações Estratégicas estão de fato sendo implementadas no Instituto (CPA, 2010). Este documento foi distribuído ao CP no final de junho como um

documento de entrada para apreciação do Comitê, que no momento, meados de agosto de 2010, está finalizando sua discussão com a comunidade inpeana, através dos Comitês Assessores das Unidades Organizacionais internas do Instituto. A partir do feedback recebido do CP, a CPA deve elaborar um relatório com uma avaliação do PD 2007-2011, que deve responder as seguintes questões (CPA, 2010):

- O PD2007-2011 está sendo implementado efetivamente?
- O PD2007-2011 está sendo utilizado para orientar o processo decisório?
- Os objetivos, e respectivas ações estratégicas delineadas no PD estão sendo implementadas? Se não, quais são os motivos da não implementação?
- Existem objetivos e/ou ações estratégicas que devem ser modificados no novo PD?
- As definições de Visão e Missão do Instituto devem ser modificadas?

Na análise preliminar feita pelo SPR/CPA, verificou-se que “das 54 AEs, 46 são pertinentes aos seus OEs, enquanto que apenas 24 delas estão sendo totalmente implementadas. Apenas o OE3 (“Ampliar e consolidar competências em previsão de tempo e clima e em mudanças ambientais globais”) tem todas as suas AEs implementadas completamente. Por outro lado, os OEs 1 (“Ampliar e consolidar competências em ciência, tecnologia e inovação nas áreas espacial e do ambiente terrestre para responder a desafios nacionais”) e 5 (“Promover uma política espacial para a indústria visando as necessidades de desenvolvimento de serviços, tecnologias e sistemas espaciais”), não apresentam nenhuma das suas AEs totalmente implementadas em metas dos Programas e Unidades do INPE. Os OEs 4 (“Consolidar a atuação do INPE como Instituição singular no desenvolvimento de satélites e tecnologias espaciais”) e 6 (Fortalecer o relacionamento institucional do INPE em âmbitos nacional e internacional) também apresentam baixa implementação, com menos da metade de suas AEs implementadas” (CPA, 2010]. Ou seja, globalmente, menos da metade das AEs existentes no PD 2007-2011 estão sendo efetivamente implementadas, o que pode significar que ou o PD atual não está sendo utilizado para orientar as atividades do Instituto, ou o INPE não está sendo capaz de implementá-lo completamente. Na revisão do PD hora em curso, deve-se ter como uma das diretrizes fundamentais que o novo PD deve refletir não só os desejos do Instituto, mas também sua capacidade em realizá-los. O mesmo

também deve ser um guia efetivo das atividades desenvolvidas no INPE. O relatório final da Fase 1 deve ser validado pelo CP e a mesma se encerrar até o final de Agosto.

Na Figura 11, dentro da área delimitada pela linha tracejada em verde, é apresentada uma visão macro das atividades previstas para a Fase 2 do PE 2010. Ela foi proposta inicialmente pelo autor do presente trabalho e encontra-se no momento em uma fase de discussão e detalhamento, podendo ainda sofrer alterações em seu conteúdo.

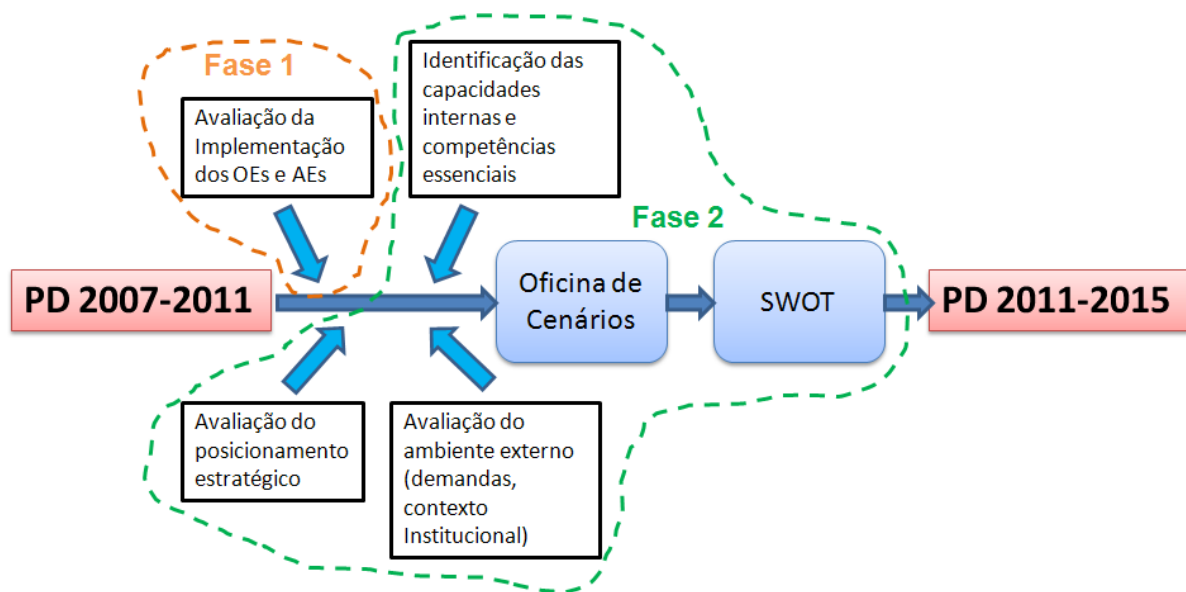


Figura 11 – Macro atividades propostas para a Fase 2 da revisão do PD 2007-2011.

As atividades da Fase 2 foram pensadas tendo-se em mente que elas deveriam capturar, a nosso ver, os pontos mais relevantes para a elaboração do novo PD, em um processo que deve se encerrar, com o envio do mesmo para o MCT, até 15 de novembro. Assim foram definidas cinco grandes atividades: i) a conclusão da avaliação do PD atual com a análise da evolução do contexto que levou ao posicionamento estratégico descrito no PD 2007-2011; ii) uma avaliação do ambiente interno atual e, nesse contexto, a identificação e avaliação das capacidades essenciais (*core competences*) do INPE; iii) uma avaliação do ambiente externo atual, principalmente procurando identificar as oportunidades e ameaças a sustentabilidade institucional do Instituto; iv) uma oficina de cenários e; v) uma análise SWOT que considere de forma integrada as informações coletadas nas atividades anteriores, para formulação da estratégia. Desta análise, em conjunto

com a avaliação dos OEs e AEs do presente PD, serão definidos os OEs, AEs, e, eventualmente, Missão e Visão do INPE para o PD 2011-2015.

6.0 Considerações Finais

A construção do PD 2007-2011 foi um processo que objetivou maximizar o envolvimento da comunidade do INPE na construção de um futuro desejável compartilhado. Ele foi conduzido utilizando a metodologia do *Foresight* Institucional, ao invés da metodologia sugerida inicialmente pelo MCT para a condução do processo, que baseava-se em uma estrutura mais tradicional de PE. O envolvimento de um número expressivo de funcionários do INPE no processo teve como pontos positivos o compartilhamento de visões e amplo debate sobre o futuro do Instituto. Ele permitiu também que lideranças potenciais do Instituto, antes voltadas eminentemente para questões técnicas, passassem a ter um entendimento mais sistêmico do INPE, suas fortalezas e limitações. A capilaridade do processo foi também outro ponto positivo. Todavia, consideramos que este mesmo formato, aliado a inexperiência de grande parte dos participantes com um processo de PE, “cobrou seu preço”; i) na elaboração de um cronograma excessivamente longo para sua realização, que terminou provocando um certo “cansaço” e queda de participação; ii) na não realização, por falta de tempo e indefinição na sua formatação, do exercício de competências essenciais, uma atividade que consideramos fundamental para subsidiar a formulação estratégica; iii) no surgimento, ou exarcebamento, de tensões internas proveniente de diferentes visões do INPE; iv) em um certo grau de frustração, ou sentimento de manipulação, por setores da comunidade que esperavam influir mais no processo, já que o mesmo seria “amplamente participativo”. Neste aspecto, acreditamos que o processo deveria ter sido mais explícito na definição de como e onde o processo decisório seria realizado, o que não está claro lendo-se as atribuições dos Grupos de Gestão.

Ressaltamos também que a utilização de um procedimento mais estruturado na fase de “formulação estratégica”, por exemplo utilizando a técnica SWOT, teria fornecido melhores subsídios para a formulação do posicionamento estratégico do INPE e a definição dos seus Objetivos e Ações Estratégicas no PD 2007-2011, do

que a maneira como foi feita no PE 2006, que fundamentalmente baseou-se na forma e informações colhidas no exercício de cenários e discussões no âmbito do GG.

Na revisão do PD 2007-2011 hora em curso, busca-se conduzir o processo considerando as “lições aprendidas” com a experiência do PE 2006, mesclando conceitos do FI com técnicas mais tradicionais de PE, de forma a torná-lo mais claro e estruturado do ponto de vista do envolvimento dos participantes, formulação estratégica e processo decisório. A antecipação da revisão do PD 2007-2011 e o curto prazo disponível para a construção do novo PD, em função de requerimentos do MCT, é um desafio para o INPE, mas também uma oportunidade para que o Instituto exercite e aprimore sua capacidade de formulação estratégica.

Referências

Berbert, C.O., “Planos Diretores 2011-2015”, Apresentação feita pela SCUP/MCT em reunião no INPE, março de 2010.

Castro, A.M.G., Lima, S.M.V. e Borges-Andrade, J.E., *Metodologia de Planejamento Estratégico Para as Unidades do Ministério da Ciência e Tecnologia*. Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2005.

Chiavenato, I. e Sapiro, A., *Planejamento Estratégico*, Editora Campus (2003), 11ª tiragem, Editora Elsevier, 2004.

Costa, E.A., *Gestão Estratégica - da empresa que temos para a empresa que queremos*, Editora Saraiva, 2ª Edição (2007), 3ª tiragem, 2008.

CPA, “Resumo executivo – O Planejamento Estratégico do INPE e seu Plano Diretor”, CPA-002-2010, INPE, 2010.

De Sousa, F.L., Durão, O.S. C. Durão e Ceballos, D.C., “Apresentação de Proposta Para Revisão do Plano Diretor 2007-2011”, CPA-001-2010, INPE, 2010.

GEOPI^a, “Nota Técnica Metodológica: O *Foresight* Institucional Como Abordagem Para o Planejamento”, CPA-005-2006, versão 1.0, INPE, 2006.

GEOPI^b, “Plano de Trabalho”, Versão 3.0, CPA-003-2006, INPE, 2006.

GEOPI, “Exercícios de Cenários: Ciência, Tecnologia e Inovação na Área Espacial no Brasil”, CPA-064-2007, versão 2.0, INPE, 2007.

GT-6, “Estrutura Organizacional do INPE”, versão final do estudo realizado pelo sub-grupo 01 do Grupo Temático GT-6 - DIAGNÓSTICO, versão 02, CPA-054-2006, INPE, 2006.

INPE, “Plano Diretor 2007-2011”, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, julho, 2007.

Matus, C. “O Plano Como Aposta”, em *São Paulo em Perspectiva*, 5(4), pag. 28-42, outubro/dezembro, 1991.

Mintzberg, H. e Lampel, J., “Reflexão Sobre o Processo Estratégico”, em *O Processo da Estratégia, Conceitos, contextos e casos selecionados* (Mintzberg et al, 2003), 2ª impressão em Português, Editora Bookman, 2009.

Mintezberg, H., Lampel, J., Quinn, J.B. e Ghoshal, S., *O Processo da Estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados*, 4ª Edição (2003), 2ª impressão em Português, Editora Bookman, 2009.

Otero, R.B., Apostilha “Planejamento e Gestão Organizacional. Planejamento Tático e Operacional das Unidades”. Disciplina “Ciclos de Gestão”. Curso de Pós-graduação Estratégica da C&T em IPP’s. FGV *in company*, 2010.

Salles, S. e Ceballos, D.C., “Plano de Planejamento Estratégico do INPE”, RE DIR-009-2006, versão 10.0, INPE, 2006.

Zackiewicz, M. e Salles-Filho, S. “Technological Foresight – Um instrumento para política científica e tecnológica”, em *Parcerias Estratégicas*, Número 10, Março, 2001.

Anexo A – O Posicionamento Estratégico do INPE no PD 2007-2011

O texto abaixo é um extrato do PD 2007-2011 (INPE, 2007).

O INPE, na elaboração deste Plano Diretor, identificou cenários futuros relativos a evolução da ciência, tecnologia e inovação nas áreas espacial e do ambiente terrestre no Brasil. Este exercício concentrou-se em dez dimensões de análise.

O resultado desse exercício serviu de base para a definição de trajetórias para o Instituto nos próximos dez anos e de seu posicionamento frente às alternativas colocadas. A seguir estão descritos resumidamente o posicionamento do Instituto para cada uma das respectivas dimensões enumeradas:

1. **POLÍTICAS SOCIAIS NO BRASIL:** O INPE, por meio do provimento de dados e informações espaciais, desenvolvimento de ferramentas de viabilização, análise e difusão de conhecimento e soluções, fortalece sua atuação nas áreas da saúde, educação, segurança pública e desenvolvimento urbano, de maneira a informar e auxiliar a gestão de políticas públicas. Para fortalecer essa atuação, o INPE deve buscar aproximação institucional com outros ministérios e órgãos governamentais e fazer parcerias com o setor privado para planejar as respostas às demandas sociais e captar recursos para o desenvolvimento de algumas de suas atividades.
2. **DESAFIOS RELACIONADOS ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS:** O INPE deve consolidar seu papel no desenvolvimento e operação de modelos e previsões numéricas de tempo e clima para apoiar os sistemas de decisões governamentais relacionados às questões de mudanças climáticas, com impactos nacional e regional. Para tal, o Instituto deve articular-se com os demais atores envolvidos com o tema, e procurar inovação no desenvolvimento de sistemas de coleta de informações meteorológicas com base em plataformas orbitais. Além disso, o INPE deve trabalhar para a conscientização da sociedade e do governo acerca dos desafios relacionados às mudanças climáticas.

3. CIÊNCIA DO SISTEMA TERRESTRE: O INPE deve fortalecer suas competências e sua estrutura organizacional na área de Ciência do Sistema Terrestre e buscar parcerias institucionais nacionais e internacionais. O Instituto deve trabalhar para ser protagonista no desenvolvimento de atividades nesta área em âmbito nacional.
4. DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: O INPE deve explorar as oportunidades abertas pelo desenvolvimento do agronegócio, exploração de energia e de recursos naturais por meio de: desenvolvimento de novas tecnologias e satélites (p.e. observação do oceano, gestão de recursos minerais na Amazônia); desenvolvimento de novas ferramentas de análise de dados, produtos e serviços; distribuição de dados, ferramentas e análises demandadas pelos setores; ampliação de pontos de observação na superfície terrestre e transmissão de dados via satélites, assim como o uso de sensoriamento remoto por radar. O Instituto também deve se aproximar institucionalmente de outros ministérios e órgãos governamentais para planejar as respostas e atender as demandas.
5. DESAFIOS AMBIENTAIS: O INPE deve aprimorar e ampliar suas atividades de produção, análise e difusão do conhecimento sobre a área ambiental, de forma a contribuir para qualificar o Brasil como uma potência ambiental e para subsidiar as tomadas de decisão governamentais. Para tal, entre outras ações, deve promover articulações regionais e parcerias com a sociedade civil.
6. EVOLUÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA ESPACIAL NO BRASIL: O Instituto deve ampliar sua competência em engenharia de satélites, por meio do desenvolvimento científico e tecnológico (inclusive com satélites científicos e tecnológicos), e atuar na indução e no aproveitamento de oportunidades de diversificação das suas missões espaciais. O INPE deve trabalhar também para fomentar gradativamente um contratante principal de satélites e subsistemas na indústria e para aumentar a competitividade da indústria

espacial nacional. Além disso, o Instituto precisa ampliar, com empresas da área aeronáutica, sua base de fornecedores. O INPE deve trabalhar para incentivar o crescimento de modelo de negócios relacionados a dados e informações de observação da Terra, mantendo uma distribuição universal e regular de dados de satélites. Em caso de haver uma reversão do quadro (descontinuidade da demanda por satélites), o Instituto deve manter competência suficiente em engenharia de satélites, focando principalmente em atividades de P&D, de forma a impulsionar o setor no futuro.

7. **RELAÇÕES DOS INSTITUTOS DE PESQUISA COM O ESTADO:** O INPE deve atuar pró-ativamente na construção da institucionalidade das áreas científica e tecnológica, espacial e meteorológica, melhorando sua inserção junto ao Estado para o cumprimento de sua missão e para adequação à sua dimensão e aos novos desafios que se colocam para o futuro. A melhoria da institucionalidade deverá ocupar-se dos seguintes pontos: participação na definição e implementação de políticas na área espacial; desenvolvimento de competências em níveis satisfatórios; obtenção e gestão de recursos financeiros e humanos; articulação com outras organizações públicas e privadas (incluindo centros regionais) e atuação em redes. O INPE deve atuar continuamente para não perder competências essenciais e, em situações mais restritivas, priorizar suas atividades. Adicionalmente, o INPE também deve fortalecer a atuação de seus centros regionais.

8. **DEFESA E SEGURANÇA:** O INPE deve fortalecer e ampliar sua capacidade técnica para apoiar e participar da concepção da missão e definição das estratégias de desenvolvimento, integração e operação de satélites de telecomunicações estratégicas e observação da Terra com alta resolução espacial e temporal para a defesa e segurança. Além disso, o INPE deve atuar institucionalmente para participar formalmente junto às instâncias de discussão do tema. No caso de observação da Terra, o INPE deve concentrar-se no apoio ao Estado para a geração de dados e informações relevantes para a área de vigilância.

9. TECNOLOGIAS E MISSÕES ESPACIAIS: O INPE deve manter uma busca ativa por opções de lançamento no exterior e apoiar o desenvolvimento de lançadores nacionais. Além disso, o INPE deve programar-se para aproveitar a potencialidade de lançamentos simultâneos de seus próprios satélites. O INPE deve superar gargalos relativos ao acesso a tecnologias sensíveis (especialmente componentes e materiais) relacionadas à sua missão, mobilizando competências existentes no Instituto e no Brasil (inclusive por meio de parcerias), no intuito de ampliar a autonomia do país. O INPE deve aprofundar e reforçar a parceria com a NOAA e com outros organismos internacionais (por exemplo, o GEOSS) para garantir o acesso a dados e informações meteorológicas. O INPE deve apoiar soluções que permitam a inclusão de uma carga útil meteorológica no sistema brasileiro de telecomunicações que faz uso de satélites geoestacionários.
10. RELAÇÕES INTERNACIONAIS: O INPE deve definir uma política de propriedade intelectual e transferência de tecnologia e profissionalizar a gestão nestas áreas, garantindo as condições de formalização de acordos internacionais com restrições tecnológicas. O INPE deve incluir nas cooperações aspectos de desenvolvimento de competências, além do desenvolvimento tecnológico conjunto. O INPE deve aumentar sua inserção internacional nos campos de ciência e tecnologia, clima e meio-ambiente. Para tal, deve trabalhar para ampliar o número de satélites e sua capacidade de geração, recebimento e fornecimento de dados. O INPE deve identificar oportunidades para tornar-se ator mundial em competências diferenciadas (por exemplo, aspectos tecnológicos, tratamento de dados e informações ambientais, apoio cruzado para operação e rastreamento de satélites e lançadores, etc.). O INPE deve investir para ampliar sua capacitação em todo o ciclo tecnológico e produtivo, de forma a consolidar outros projetos de satélites completos no âmbito nacional, incluindo o esforço de viabilização de seu lançamento. Essa estratégia responderá ainda a uma possível reversão de rumos no cenário de cooperação internacional.

ANEXO B – Referências Institucionais do INPE no PD 2007-2011

Missão:

Produzir ciência e tecnologia nas áreas espacial e do ambiente terrestre e oferecer produtos e serviços singulares em benefício do Brasil.

Visão:

Ser referência nacional e internacional nas áreas espacial e do ambiente terrestre pela geração de conhecimento e pelo atendimento e antecipação das demandas de desenvolvimento e de qualidade de vida da sociedade brasileira.

Valores:

Com base em princípios de ética, transparência e integridade, o INPE defende, preserva e promove um conjunto de valores que orientam continuamente suas estratégias e ações:

- *Excelência:* eficácia, eficiência, efetividade, qualidade e pioneirismo na execução de suas atividades.
- *Pluralidade:* respeito à diversidade de idéias e opiniões e estímulo à criatividade em harmonia com a missão institucional.
- *Cooperação:* valorização das alianças institucionais para compartilhar competências, definir e atingir objetivos comuns.
- *Valorização das pessoas:* reconhecimento de que o desempenho do Instituto depende do desenvolvimento, da valorização, do bem-estar e da realização profissional do seu capital humano.
- *Comprometimento:* compromisso dos profissionais com o atendimento dos objetivos institucionais e com a realização de propósitos comuns e duradouros.

- *Comunicação*: interação permanente com a sociedade para atendimento de suas necessidades e divulgação dos resultados do Instituto, facilitando o acesso à informação, produtos e serviços gerados.
- *Responsabilidade sócio-ambiental*: atuação balizada pela ética, pela transparência e pelo respeito à sociedade, ao ambiente, à diversidade e ao desenvolvimento sustentável.