

**ÂNGELA FRANÇA**

**OS FUNDOS SETORIAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E A  
SUA INTERAÇÃO COM AS ATIVIDADES DO INPE**

**Prof. Paulo César Negreiros de Figueiredo**  
**Coordenador Acadêmico**

**Profa. Conceição Aparecida Vedovello**  
**Orientadora do TCC**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Gestão Estratégica da Ciência e Tecnologia em IPP's, Nível de Especialização, do Programa FGV *in company* requisito para a obtenção do título de Especialista

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

São José dos Campos - SP

2010

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

O Trabalho de Conclusão de Curso

### **OS FUNDOS SETORIAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E A SUA INTERAÇÃO COM AS ATIVIDADES DO INPE**

Elaborado por Ângela França e aprovado pela Coordenação Acadêmica foi aceito como pré-requisito para obtenção da Pós Graduação em Gestão Estratégica em Ciência e Tecnologia em IPP's, Curso de Pós Graduação *latu sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV *in company*.

Data de aprovação: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

---

**Prof. Paulo César Negreiros de Figueiredo**  
**Coordenador Acadêmico**

---

**Profa. Conceição Aparecida Vedovello**  
**Orientadora do TCC**

## **AGRADECIMENTOS**

Ao INPE por ter me proporcionado esta oportunidade de aprendizado.

Aos Professores da FGV que me transmitiram o conhecimento com dedicação e profissionalismo.

Agradecimentos especiais à Professora Connie, que me orientou com muito carinho, atenção e paciência.

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma breve análise sobre a possibilidade do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) submeter, com maior frequência, projetos aos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia (C&T) e, assim, poder incrementar seu orçamento anual. Há a percepção de que a sua participação, nos últimos nove anos, tem sido aquém das possibilidades e necessidades do Instituto. Os Fundos Setoriais de C&T foram criados para gerar uma maior estabilidade financeira ao setor no país, incrementar o desenvolvimento tecnológico e consolidar parcerias entre empresas privadas, institutos de pesquisa pública e privada, e universidades. Somente os Fundos Setoriais de C&T em vigor são aqui apresentados. Os demais Fundos Setoriais, vinculados a outros Ministérios, não serão foco deste trabalho. Partindo-se da premissa de que o Orçamento Público segue o princípio da anualidade e com isso deva ter a vigência limitada a um exercício fiscal que coincide com o ano civil, conforme a legislação brasileira, e que as chances de se executar com qualidade o orçamento se restringem, sobremaneira, pelas exigências legais encontradas nas licitações públicas, principalmente nos casos de compra de equipamentos complexos, o montante dos recursos recebidos por meio dos Fundos Setoriais pode ser de essencial valor. Considerando-se que os Fundos Setoriais de C&T têm o prazo de execução estendido nos seus projetos e que, constantemente, são superiores a um ano, este fato proporciona à Instituição maior tempo hábil para realizar seus complexos processos de compras e, consequentemente, poder executar com melhor qualidade seus recursos, evitando a utilização de Restos a Pagar, que oneram o exercício financeiro do ano seguinte. Na fase final do trabalho são apresentadas algumas sugestões para uma otimização e promissora submissão de projetos às Agências de Fomento. Para tanto, foi realizado, também, um breve exercício levando-se em consideração as principais atividades das áreas fim do Instituto e a sua interação com os objetivos principais dos Fundos Setoriais de C&T.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fundos Setoriais de C&T; Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>1. O INPE E O SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2. O ORÇAMENTÁRIO PÚBLICO E O INPE.....</b>	<b>18</b>
<b>3. OS FUNDOS SETORIAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
<b>4. A UTILIZAÇÃO DOS FUNDOS SETORIAIS DE C&amp;T PELO INPE.....</b>	<b>35</b>
<b>5. SUBMISSÃO DE PROPOSTAS AOS FUNDOS SETORIAIS DE C&amp;T.....</b>	<b>39</b>
5.1. Recomendações para Utilização dos Fundos Setoriais de C&T.....	43
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>48</b>

## INTRODUÇÃO

No decorrer dos últimos anos, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Instituição Pública de Pesquisa (IPP) vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), tem sofrido descompassos entre a execução de seu orçamento e os novos desafios impostos pela demanda de produtos e serviços da sociedade brasileira. São muitos os compromissos assumidos e muitos a assumir num futuro próximo. Porém, não existem recursos financeiros suficientes para atender a toda esta demanda existente e, ainda, a que está por vir.

O Capítulo 1 apresenta um breve histórico da inserção do INPE no Sistema Nacional de Inovação (SNI) e destaca algumas de suas áreas que mais interagem com as empresas nacionais e internacionais.

No Capítulo 2 é apresentado um detalhamento sobre o Orçamento Público e as suas consequências na execução orçamentária do INPE, pois, pelo princípio da anualidade, o orçamento público deve ter a vigência limitada a um exercício fiscal. Conforme a legislação brasileira, o exercício fiscal coincide com o ano civil.

Além disso, o INPE é obrigado a atender o disposto na Lei nº 8.666/93 para efetuar suas contratações que são precedidas de licitações repletas de exigências legais que requerem, com isso, muita habilidade técnica do seu pessoal para que haja sucesso nos seus processos de compras. Mas, isso nem sempre tem acontecido devido à complexidade desses processos.

Ocorre, também, que os recursos orçamentários oriundos das ações da Lei Orçamentária Anual (LOA) têm sido liberados com grande atraso e descentralizados ao INPE durante os meses de abril e maio de cada ano, restringindo ainda mais o prazo para o efetivo sucesso dos processos de compras anuais, que se encerram com o final de todo ano fiscal.

A abordagem deste trabalho foca em recursos financeiros, com ênfase nos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia, aqui denominados Fundos Setoriais de C&T, apresentados no Capítulo 3, buscando-se encontrar uma forma de incrementar o Orçamento global do INPE.

O INPE já recorre aos Fundos Setoriais de C&T, porém, de forma muito isolada, conforme apresentado no Capítulo 4 e, diante dos desafios que o Instituto

tem a cumprir, os recursos financeiros oriundos dos Fundos podem ser de essencial importância para uma incrementação orçamentária, uma vez que os prazos estabelecidos nos convênios normalmente têm a duração maior que o ano fiscal, o que difere da LOA, que tem seu exercício fiscal encerrado no último dia de cada ano.

Como os projetos aprovados por meio dos Fundos têm, normalmente, duração superior a 24 meses, eles podem ajudar, sobremaneira, o INPE a adquirir equipamentos específicos, modernizar e atualizar sua infraestrutura institucional, uma vez que o processo público para compras nacionais e internacionais, por ser bastante burocrático, demanda muitos meses para se concretizar e, com isso, muitos são perdidos no final de cada ano.

Adicionalmente, cada edital de licitação, antes de ser aprovado e publicado no Diário Oficial da União (DOU), deve passar pela análise da Advocacia Geral da União (AGU), por meio da aprovação do Núcleo de Assessoria Jurídica (NAJ), que costuma questionar, com frequência, suas cláusulas, exigindo grande retrabalho interno.

Este trabalho apresenta, de forma sucinta, as principais características dos dezesseis Fundos Setoriais de C&T e destes analisa, no Capítulo 5, para quais os INPE poderia submeter, com maior frequência, as suas propostas e projetos com o objetivo de captar novos recursos extra Lei Orçamentária, que viriam contribuir para que o Instituto pudesse cumprir seus objetivos de forma eficiente, eficaz e efetiva.

A metodologia utilizada neste trabalho refere-se à análise de informações oficiais - extraídas das páginas eletrônicas - de órgãos públicos federais envolvidos diretamente com os Fundos Setoriais de C&T, como Ministérios e Agências de Fomento, consultas aos relatórios de operações realizadas nos últimos nove anos nos Fundos Setoriais de C&T, bem como documentos internos do INPE como Regimento Interno, Resoluções e Plano Diretor.

## 1. O INPE E O SISTEMA DE INOVAÇÃO BRASILEIRO

O INPE surgiu logo após os lançamentos dos satélites *Sputnik 1* da, então, União Soviética e do *Explorer 1* dos Estados Unidos, que mobilizaram dois alunos de engenharia do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), Fernando de Mendonça e Júlio Alberto de Moraes Coutinho, com o objetivo de construir uma estação para receber sinais do satélite norte-americano em cooperação com o Laboratório de Pesquisa Naval da Marinha daquele País.

Neste período, havia no Brasil a Sociedade Interplanetária Brasileira (SIB) que, em 1960, participou da Reunião Interamericana de Pesquisas Espaciais, realizada pela Associação Argentina Interplanetária. Da reunião partiu a determinação de propor a criação de uma instituição civil de pesquisa espacial. No ano seguinte, 1961, os membros da SIB entregaram uma carta ao presidente da República, Jânio Quadros, sugerindo a criação de um instituto público de pesquisa espacial.

Os primeiros anos de existência do INPE, ainda denominado Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais (GOCNAE) e mais tarde CNAE, foram dedicados às ciências espaciais e atmosféricas, num momento em que a comunidade científica internacional intensificava as pesquisas nas áreas de geofísica, aeronomia e magnetismo. Havia interesse dos pesquisadores estrangeiros em estudar a faixa equatorial e, com isso, o INPE se inseriu na pesquisa internacional (INPE, 2007).

A criação do INPE, em 1961, marca o início das atividades espaciais no Brasil, particularmente voltadas para as ciências e tecnologias espaciais emergentes na época. Na sua criação, as atribuições principais do Instituto eram: propor a política espacial brasileira em colaboração com o Ministério das Relações Exteriores; desenvolver o intercâmbio técnico-científico e a cooperação internacional; promover a formação de especialistas, e coordenar as atividades espaciais com a indústria brasileira (BRASIL, 1961).

Em toda a sua história, o Instituto tem mantido uma preocupação constante com a excelência e com a produção de ciência e tecnologia, alinhada aos padrões internacionais. Desde sua criação, o Instituto conquistou reconhecimento nacional e



internacional em suas áreas de atuação especialmente àquelas relacionadas à execução de atividades de desenvolvimento científico e tecnológico e à geração de conhecimentos, produtos, processos e serviços que são difundidos para a sociedade.

O INPE definiu como missão e visão, em seu I Plano Diretor (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 (INPE, 2007a).

Atualmente, suas competências científicas e tecnológicas estão concentradas nas seguintes áreas: Ciências Espaciais e Atmosféricas, Ciências Ambiental e Meteorológica, Engenharia e Tecnologias Espaciais. O Instituto conta, igualmente, com competências Administrativas e Gerenciais significativas e tem consciência que é da diversidade e da qualidade destas competências que nasce sua força institucional.

Dentre suas várias atribuições, o INPE responsabiliza-se pelos modelos operacionais de previsão de tempo e clima para o Brasil e pelo monitoramento do desmatamento da Amazônia por satélite. Na área espacial, seus satélites de sensoriamento remoto, fruto da parceria Brasil e China, são considerados como um modelo de cooperação tecnológica avançada entre países em desenvolvimento.

Na elaboração do seu Plano Diretor, o Instituto identificou cenários futuros relativos à evolução da ciência, tecnologia e inovação nas áreas espacial e do ambiente terrestre no Brasil. Nesse contexto, elaborou nove objetivos estratégicos, com vistas a garantir sua competitividade e sustentabilidade ao longo do tempo. Pela correlação com o Sistema Nacional de Inovação, destacam-se alguns destes objetivos:

- ✓ [...] Ampliar e consolidar competências em ciência, tecnologia e inovação nas áreas espacial e do ambiente terrestre para responder a desafios nacionais;
- ✓ Promover uma política espacial para a indústria visando atender às necessidades de desenvolvimento de serviços, tecnologias e sistemas espaciais;
- ✓ Fortalecer o relacionamento institucional do INPE em âmbitos nacional e internacional;
- ✓ Prover a infraestrutura adequada para o desenvolvimento científico e tecnológico (INPE, 2007b).

Alinhado a estes objetivos, o Instituto tem se articulado com muitas organizações públicas e privadas nacionais, como por exemplo: Agência Nacional de Águas, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife, Centro de Hidrografia da Marinha, Instituto Natureza do Tocantins, Ministério da Aeronáutica, Ministério do Meio Ambiente, Tribunal Superior Eleitoral, Fundação Oswaldo Cruz, Fundação SOS Mata Atlântica, Petróleo Brasileiro S/A, LG Eletronics de São Paulo Ltda.

Mantém, também, acordos com 22 universidades de vários estados brasileiros como Maranhão, Rio Grande do Sul, Paraíba, Ceará, Mato Grosso, Roraima, Santa Maria, Pernambuco, entre outros. Várias são as cooperações internacionais, com alguns centros de excelência e universidades de países como Alemanha, Argentina, Espanha, China, Áustria, Japão, Índia, Itália, Irlanda, México, entre outros, para a consecução de programas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, de participação em políticas públicas, envolvendo convênios, projetos, acordos e cooperações técnico-científicas, memorandos de entendimento, etc. Informações sobre estas cooperações nacionais e internacionais podem ser visualizadas na página eletrônica do INPE ([www.inpe.br](http://www.inpe.br)) nos ícones que versam sobre a Cooperação Nacional e Internacional.

Internamente, as áreas finalísticas do Instituto realizam várias parcerias e cooperações técnico-científicas. As principais áreas serão mencionadas a seguir.

A Coordenação de Laboratórios Associados (CTE) realiza pesquisas em produtos e processos inovadores para o setor espacial, tem potencial para desenvolver projetos em parceria com o setor produtivo. Atualmente, mantém convênio com a empresa privada Metrolab Calibração Ltda., para pesquisa e ensino em áreas de interesse comum, principalmente em física de plasmas, tecnologia de plasmas e fusão termonuclear controlada.

A Coordenação Geral de Observação da Terra (OBT), o Centro de Ciência do Sistema Terrestre (CST) e o Laboratório de Combustão e Propulsão (LCP) mantêm cooperação com a empresa Petróleo Brasileiro S/A (PETROBRAS), para: instalação de estação de geração de dados de sensoriamento remoto orbital para o monitoramento costeiro e oceânico em tempo real; implantação de redes temáticas em mudanças climáticas; estudos geotônicos em hidrogênio e em monitoração, controle e automação de poços, aplicadas à indústria de petróleo e gás e de energias renováveis.

Em relação à atuação junto à área industrial, destaca-se no INPE, a área de engenharia, unidade denominada Coordenação Geral de Engenharia e Tecnologia Espaciais (ETE), que possui como missão o desenvolvimento de plataformas espaciais e suas cargas úteis, a inovação tecnológica, a formação de recursos humanos, a difusão do conhecimento, a manutenção e modernização de infraestrutura, e a atuação na implementação de uma política industrial do INPE para o setor aeroespacial brasileiro (INPE/ETE, 2006).

A inovação tecnológica na ETE fundamenta-se na pesquisa de fronteira e aplicada. Dentre os programas que a Coordenação possui para o desenvolvimento de vários satélites, com fins específicos, destaca-se o programa CBERS (*China Brasil Earth Resources Satellite*), desenvolvido em parceria com a República Popular da China, por intermédio da CAST (*Chinese Academy of Space Technology*), que consiste em uma série de satélites de sensoriamento remoto, dotados de câmeras para captura de imagens da superfície terrestre e de *transponders* para o sistema de coleta de dados de satélites.

No período de 1999-2007, foram lançados três satélites desta série e distribuídas mais de um milhão de imagens aos usuários interessados. Nos próximos anos serão lançados mais dois satélites, pelo acordo já assinado entre China e Brasil. Atualmente, iniciaram-se negociações para a parceria sino-brasileira para mais dois satélites, porém, sem ainda a formalização do protocolo de intenção.

Essa coordenação transfere para o setor industrial os processos e as tecnologias desenvolvidas, de acordo com sua política industrial. A ETE atua fortemente na implementação de uma Política Industrial para estabelecimento, manutenção e aperfeiçoamento do setor industrial para a área espacial. Dessa forma, grande parte dos equipamentos e subsistemas que compõem os principais programas de plataformas e cargas úteis é desenvolvida em parceria com o setor industrial nacional.

Para exemplificar, podemos elencar algumas empresas que possuem contratos com a ETE, dentro do programa CBERS, para o desenvolvimento de partes de satélites: Consórcio CFF (CENIC Engenharia, Indústria e Comércio Ltda., e Fibraforte Engenharia Indústria e Comércio Ltda.); Omnisys Engenharia Ltda.; Aeroeletrônica Ltda.; Mectron Engenharia, Indústria e Comércio S.A.; Logimasters; FUNCATE; e, Consórcio WFI (Equatorial e Opto Eletrônica S.A.).

Atualmente, sua atuação junto à indústria nacional tem aumentado em função do desenvolvimento da Plataforma de Multi-Missão (PMM), que tem o objetivo de disponibilizar um Módulo de Serviço - uma plataforma para montagem de satélites - compatível com uma gama de cargas úteis direcionadas a missões voltadas para aplicações estratégicas previstas no Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), com ênfase na Região Amazônica. O Satélite de observação da Terra Amazônia-1 tem lançamento previsto para o final de 2012 (INPE, 2009).

O Laboratório de Integração e Testes (LIT) é outra unidade do INPE que se destaca quanto à intensa interação com o setor industrial. O LIT tem estabelecido e incentivado parcerias, desde a sua inauguração em 1987, e vem desenvolvendo atividades em várias áreas distintas. Em cada uma delas estabelece relacionamentos de diferentes naturezas com empresas privadas nacionais que recorrem ao Laboratório para ensaios de certificação e desenvolvimento de produtos, assim como para a calibração de instrumentos, tais como: General Motors do Brasil Ltda.; Ford Motor Company Brasil Ltda.; Ericsson Telecomunicações S.A.; Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (Embraer); Continental Brasil Indústria Automotiva Ltda.; Alcatel-Lucent Brasil S.A.; Nokia Siemens Networks do Brasil Sistemas de Comunicações Ltda.; Avibrás Indústria Aeroespacial S.A.; Calibratec Comércio e Calibrações de Instrumentos de Medição Ltda.; Instrucall Comércio, Consultoria, Treinamento e Serviços em Metrologia Ltda.; Nova Ética Produtos e Equipamentos Científicos Ltda.; Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), entre outras.

Mantém parcerias relativas às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) com órgãos governamentais como o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), do Ministério da Aeronáutica e, também, internacionais na área aeroespacial, como a CAST/China para atividades associadas ao desenvolvimento dos satélites da série CBERS e a *Comisión Nacional de Actividades Espaciales* (CONAE)/Argentina, para atividades associadas aos programas de cooperação das campanhas de ensaios ambientais de satélites, nos programas espaciais que desenvolve juntamente com a Coordenação ETE, nas empresas mencionadas anteriormente.

Dentre os parceiros internos do LIT, constam a Coordenação Geral de Ciências Espaciais (CEA), o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), o CTE, a ETE, dentre outros centros e laboratórios do Instituto.

O LIT tem se notabilizado devido a projetos para empresas que utilizam incentivos fiscais oriundos da Lei de Informática.

Essas parcerias têm propiciado continuamente a melhoria de produtos de diversas áreas (dos mais variados segmentos industriais) e processos industriais, através da utilização de uma infra-estrutura única no Hemisfério Sul em termos de dispositivos e equipamentos de testes e de recursos humanos, além da reconhecida participação no Programa Espacial Brasileiro (INPE/LIT, 2001).

O Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) é um centro de reconhecida importância no país, por desenvolver pesquisa básica em meteorologia e climatologia, disponibilizar previsões de clima e tempo, bem como previsões ambientais correlatas como hidrologias e qualidade do ar. Mantém parcerias com institutos e empresas nacionais tais como a Rede Globo de Televisão; PETROBRAS; Universidade de São Paulo (USP); Instituto Nacional de Meteorologia (INMET); Departamento de Hidrologia da Marinha (DHM); e Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME).

Também, mantém parcerias internacionais, por exemplo, com o *Center for Ocean-Land-Atmosphere Studies* (COLA); *European Centre for Medium-Range Weather Forecasts* (ECMWF); *Japan Meteorological Agency* (JMA); *National Centers for Environmental Prediction* (NCEP); *Global Modeling and Assimilation Office* (GMAO); e *University of Maryland*.

A prestação de serviços realizada pelo CPTEC para a sociedade brasileira e de outros países é muito significativa.

[...] A *homepage* do CPTEC/INPE, no ano de 2009, recebeu 22.965.393 acessos aos seus serviços e produtos meteorológicos, realizados por usuários de várias partes do mundo (173 países). Se este total de acessos for dividido pelo número de usuários de dentro e fora do País (8.186.021), pode-se concluir que cada um deles realizou em média 3 acessos aos serviços e produtos do CPTEC em 2009 (SILVA, 2010).

Os Relatórios de Gestão apresentados anualmente pelo INPE ao MCT explanam, entre outras informações, o indicador de Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento, que mede quanto do orçamento foi gasto com os contratos industriais de satélites e com atividades de pesquisa. Nos anos recentes, esse indicador apresentou a seguinte performance: 39% em 2004; 72% em 2005; 66% em 2006; 68% em 2007; 63% em 2008; e 71% em 2009 (INPE, 2009).

O INPE multiplica-se através das parcerias com a indústria, universidades e outras organizações de governo. O crescimento dos recursos decorreu da necessidade ou permitiu ampliar as contratações industriais e de serviços de operação de infraestruturas. As partes contratadas dos satélites CBERS representam a maior parte do crescimento do orçamento do INPE. Também contribuem bastante as contratações de serviços de operação da instalação de supercomputação; do Centro de Rastreo e Controle; e do Laboratório de Combustão e Propulsão (INPE, 2008).

Para gerir a política institucional de inovação, de acordo com o artigo 16 da Lei de Inovação Tecnológica, o INPE criou em 28 de junho de 2007 o seu Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), com o compromisso de se tornar o agente integrador do INPE com o setor produtivo na formação de um parque industrial nacional competitivo na área espacial.

O NIT deve, então, ser entendido como a unidade de apoio e assessoramento do INPE na interação com a sociedade, promovendo a inovação e transferência do conhecimento e das tecnologias espaciais para a indústria brasileira. Como estratégia de desenvolvimento, busca ampliar sua atuação com o envolvimento de servidores representantes de todas as áreas do INPE, criando braços para a disseminação da cultura de inovação dentro da Instituição.

A competência e a importância do NIT devem ser reconhecidas com vistas a instituir e gerir um ambiente de trabalho que favoreça o processo de comercialização de tecnologia desenvolvida no INPE. Neste sentido, relações de confiança têm sido construídas no ambiente interno, com os pesquisadores, com os órgãos decisórios da instituição e com as unidades administrativas e técnicas, para assegurar o compromisso institucional de apoio.

No ambiente externo, o NIT interage com agências de fomento federais e estaduais e com o setor empresarial, a fim de formalizar parcerias e solucionar eventuais conflitos de interesse, bem como dificuldades de entendimento entre as partes envolvidas.

Atualmente, pelo empenho do NIT, o INPE possui doze proteções requeridas junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) no Brasil, sendo dez de patentes de invenção e de modelo de utilidade. Outras duas já lhe foram concedidas: registro de um programa de computador e o registro da marca INPE.

Observa-se que nos últimos anos, com a implantação de novos instrumentos financeiros, houve um grande impulso e fortalecimento em relação ao Sistema Nacional de Inovação, tais como com os Fundos Setoriais de C&T e a agilização do marco legal-regulatório, como a Lei de Inovação. Observa-se, também, que o INPE

almeja ter um papel importante na consolidação deste SNI, como pode ser lido nas palavras do Diretor do INPE:

[...] Com uma política industrial inteligente, as demandas do INPE fortalecerão as indústrias e ampliarão a inovação no Brasil. Ao partilhar de nossa visão de longo prazo, as indústrias poderão se diversificar e transferir as inovações geradas na área espacial para múltiplos segmentos de mercado (CÂMARA, 2007).

Pela qualidade de suas pesquisas e desenvolvimento tecnológico na área espacial, o INPE é candidato natural a fazer uso dos “novos” instrumentos financeiros dedicados à inovação. Existem áreas no Instituto que fazem pesquisa em produtos e processos inovadores - como o desenvolvimento de satélites - para o setor espacial e que poderiam ter projetos em parceria com a indústria.

Porém, a utilização dos instrumentos financeiros de incentivo à inovação ainda são pouco explorados pelas várias unidades institucionais mesmo havendo, por parte da Direção, uma manifestação constante de incentivo quanto à busca por recursos externos, fato constante nas reuniões semanais de diretoria. Não foi identificada internamente, até o momento, a razão das áreas finalísticas, principalmente, não submeterem projetos aos Fundos Setoriais (FS). Porém, espera-se que o Instituto utilize, de forma mais intensa, os benefícios da Lei de Inovação e dos Fundos Setoriais.

Na finalização do planejamento estratégico institucional, realizado em 2006/2007, uma das conclusões mais relevantes que o INPE chegou foi a de que:

[...] Embora buscar a autonomia tecnológica, disseminar novos conhecimentos e formar recursos humanos sejam atividades fundamentais do Instituto, para ampliar a percepção por parte de nossa sociedade do valor do INPE, é fundamental o fornecimento de serviços que atendam as suas demandas (INPE, 2007c).

Essa conclusão fundamentou os trabalhos na elaboração do Plano Diretor do Instituto 2007-2011, estabelecendo que seu programa estivesse focado nas demandas da sociedade e não na busca pura e simples de autonomia tecnológica, desvinculada de objetivos sociais.

Neste sentido, o INPE vem acompanhando as questões fundamentais da sociedade brasileira, atuais e de futuro, e determinando sua trajetória estratégica de forma a melhorar sua contribuição para a solução dos grandes problemas nacionais.

Fundamentado nessa premissa, o INPE define sua trajetória para os próximos anos e, dando ênfase ao seu papel no SNI, destacando-se os seguintes posicionamentos:

- ✓ [...] Desafio do desenvolvimento econômico: explorar as oportunidades do agronegócio, de energia e de recursos naturais por meio de desenvolvimento de novas tecnologias.
- ✓ Evolução da cadeia produtiva espacial no Brasil: ampliar sua competência em engenharia de satélites, por meio do desenvolvimento científico e tecnológico e atuar na indução e no aproveitamento de oportunidades de diversificação das suas missões espaciais.
- ✓ Relações dos institutos de pesquisa com o Estado: atuar proativamente 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.
- ✓ Defesa e segurança: 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.
- ✓ Tecnologias e missões espaciais: manter uma busca ativa por opções de lançamento no exterior e apoiar o desenvolvimento de lançadores nacionais. Além disso, programar-se para aproveitar a potencialidade de lançamentos simultâneos de seus próprios satélites.
- ✓ Relações internacionais: 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 (INPE, 2007d).

Responder aos desafios propostos pela sociedade está exigindo do INPE grande mobilização interna. Atualmente, o Instituto se prepara para a realização do II Plano Diretor, que abrangerá o período 2011-2015, no qual será construído novo cenário futuro para realinhar a sua trajetória. Até setembro deste ano, o INPE terá analisado, através de reuniões de diretoria e apresentações dos Coordenadores de Área e Gerentes de Programas Internos, o que de fato ocorreu no Instituto durante seu I Plano Diretor e deverá estabelecer quais serão os novos desafios a serem vencidos.

Embora, o ano 2011 ainda pertença ao I Plano Diretor, ele será totalmente revisado nessa análise. Esse trabalho vem sendo realizado pela Coordenação de Planejamento Estratégico e Avaliação (CPA) e será apresentado em uma série de reuniões de diretoria que terá início em agosto. Posteriormente, até novembro, será encaminhado ao MCT o II Plano Diretor do Instituto.

Para os próximos anos, o INPE deverá planejar e executar suas atividades de forma integrada e coordenada, respondendo aos desafios que serão estabelecidos e contando com o comprometimento dos seus colaboradores. No entanto, seu grande



desafio será o estabelecimento de um forte sistema interno de inovação, com uma política integrada a empresas, universidades e governo. Somente assim, o Instituto poderá criar vínculos com a indústria e parcerias com outros ministérios e órgãos governamentais, articulando, também, novas formas de financiamento, como proposto no seu Planejamento Estratégico.

Como pôde ser observado, o INPE está inserido no Sistema Nacional de Inovação pela natureza de suas atividades científicas e tecnológicas e, também, pelas suas diversas interações com outros órgãos de pesquisa pública e privada, universidades, empresas nacionais e internacionais. Os desafios para o futuro são inúmeros e existem problemas que surgem com intensidade e ameaçam este horizonte promissor. Uma grande ameaça atual é a boa utilização e execução do seu orçamento, muitas vezes insuficiente para fazer frente a tantos desafios.

## 2. O ORÇAMENTO PÚBLICO E O INPE

Em 1988, a Constituição Federal estabeleceu o sistema orçamentário brasileiro atual que é composto de três instrumentos: o Plano Plurianual (PPA); a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO); e a Lei Orçamentária Anual (LOA). Os projetos de lei referentes a cada um destes instrumentos devem ser preparados pelo Poder Executivo e aprovados pelo Poder Legislativo.

A partir do ano 2000, aproximadamente, o modelo de orçamentação brasileiro passou a dar maior ênfase na estrutura por Programas que formam o conjunto articulado de ações para o alcance de um objetivo. Os recursos passaram a ser recebidos por meio dos Programas que se subdividem, posteriormente, em Projetos, Atividades e Operações Especiais.

Resumidamente, no ciclo orçamentário, o Instituto prepara seu Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) entre junho e julho de cada ano. Após receber os tetos previamente estipulados pela estrutura de poder superior (diretamente do MCT e indiretamente da AEB), envia sua proposta a cada um dos órgãos mencionados, que por sua vez consolidam todas as propostas em suas esferas e, posteriormente, enviam ao Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão (MPOG).

Este Ministério consolida todas as informações nacionais e as apresenta ao Congresso Nacional até o dia 31 de agosto de cada ano. O PLOA segue, então, para a análise na Comissão de Orçamento da Câmara dos Deputados e permanece lá até que sejam analisadas, esclarecidas e adicionadas todas as emendas parlamentares daquela Casa. Posteriormente, o orçamento é aprovado na Câmara, segue para o Senado, pode sofrer alterações e, em seguida é encaminhado para sanção presidencial. O correto seria que o PLOA fosse aprovado até o último dia de cada ano, nem sempre isso tem ocorrido. Ultimamente, a LOA tem sido aprovada na segunda quinzena de janeiro.

O orçamento que o INPE recebe por meio dessas ações é composto somente de Atividades e Projetos. Segundo o Manual Técnico do Orçamento - 2010 (MTO):

[...] Atividade: é um instrumento de programação utilizado para alcançar o objetivo de um programa, envolvendo um conjunto de operações que se realizam de modo contínuo e permanente, das quais resulta um produto ou serviço necessário à manutenção da ação de Governo. Exemplo: Fiscalização e Monitoramento das Operadoras de Planos e Seguros Privados de Assistência à Saúde.

Projeto: é um instrumento de programação utilizado para alcançar o objetivo de um programa, envolvendo um conjunto de operações, limitadas no tempo, das quais resulta um produto que concorre para a expansão ou o aperfeiçoamento da ação de Governo. Exemplo: Implantação da rede nacional de bancos de leite humano (MTO, 2010).

No ano de 2010, o montante aprovado na LOA foi de R\$ 207,3 milhões para suas ações orçamentárias, conforme apresentado na Tabela 1:

**Tabela 1 – Ações Orçamentárias sob Responsabilidade do INPE em 2010**

<b>Ações Orçamentárias relacionadas ao INPE na LOA 2010</b>			
<b>Funcional Programática</b>	<b>Cód.</b>	<b>PT</b>	<b>Nome da Ação</b>
19.571.0461.2061.0001	2061	<b>21554</b>	Funcionamento do Centro Regional de Educação em Ciência e Tecnologia Espaciais para a América Latina e Caribe
19.572.0461.6237.0001	6237	<b>9410</b>	Desenvolvimento de Pesquisa nas Unidades Regionais do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
<b>Total do Programa Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico - 0461 = R\$ 4,9 mi</b>			
19.572.0464.2253.0001	2253	<b>4620</b>	Funcionamento e Atualização do Laboratório de Integração e Testes
19.572.0464.4183.0001	4183	<b>4626</b>	Pesquisa em Ciência Espacial
19.572.0464.4195.0001	4195	<b>4627</b>	Controle de Satélites, Recepção, Geração, Armazenamento e Distribuição de Dados
19.572.0464.4958.0001	4958	<b>4630</b>	Pesquisa e Aplicações de Dados de Satélites de Observação da Terra
19.572.0464.4959.0001	4959	<b>4631</b>	Desenvolvimento de Produtos e Processos Inovadores para o Setor Espacial
19.572.0464.10ZG.0001	10ZG	<b>21500</b>	Desenvolvimento do Satélite Lattes
19.572.0464.10ZH.0001	10ZH	<b>21501</b>	Desenvolvimento do Satélite do Programa Internacional de Medidas de Precipitação - GPM-Br
19.572.0464.10ZI.0001	10ZI	<b>21502</b>	Desenvolvimento do Satélite de Sensoriamento Remoto com Imageador Radar - MAPSAR
19.572.0464.10ZJ.0001	10ZJ	<b>21503</b>	Desenvolvimento do Satélite Amazônia - 1
19.572.0464.10ZK.0001	10ZK	<b>21504</b>	Desenvolvimento do Satélite Sino-Brasileiro - Projeto CBERS-3
19.572.0464.10ZL.0001	10ZL	<b>21505</b>	Desenvolvimento do Satélite Sino-Brasileiro - Projeto CBERS-4
<b>Total do Programa Nacional de Atividades Espaciais - PNAE - 0464 = R\$ 155,6 mi</b>			
19.542.0503.2063.0001	2063	<b>4778</b>	Monitoramento de Queimadas e Prevenção de Incêndios Florestais
<b>Total do Programa Prevenção e Combate ao Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais - Florescer - 0503 = R\$ 1,2 mi</b>			

Continua

**Tabela 1 - Conclusão**

19.542.1421.4176.0010	4176	<b>21549</b>	Monitoramento Ambiental da Amazônia por Satélites - Na Região Norte
19.571.1421.6751.0001	6751	<b>21571</b>	Pesquisa e Desenvolvimento sobre Mudança Global do Clima
19.572.1421.4184.0001	4184	<b>21584</b>	Pesquisa, Desenvolvimento e Operações em Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC
19.571.1421.10GK.0001	10GK	<b>21568</b>	Implantação de Infra-Estrutura para o Sistema Científico Brasileiro de Previsão do Clima Espacial
19.571.1421.10H2.0001	10H2	<b>21569</b>	Implantação de Infra-Estrutura para Atender as Demandas das Mudanças Climáticas Globais
<b>Total do Programa Meteorologia e Mudanças Climáticas - 1421 = R\$ 32,5 mi</b>			
19.122.0750.2000.0001	2000	<b>4749</b>	Administração da Unidade (valores podem ser alterados pelo MCT)
<b>Total do Programa Administração da Unidade = R\$ 13,1 mi</b>			
<b>Total INPE = R\$ 207,3 mi</b>			

Fonte: Serviço de Programação e Acompanhamento Orçamentário - SPO/INPE (2010).

Como demonstrado acima, o Instituto recebe recursos de quatro programas classificados como finalísticos e um programa administrativo. Em quatro deles os recursos são recebidos diretamente do MCT.

Apenas no programa 0464 - Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) - os recursos são recebidos por intermédio da Agência Espacial Brasileira (AEB), órgão responsável pelo gerenciamento e acompanhamento das atividades espaciais no país. Apresenta-se a seguir, resumidamente, uma explicação sobre cada um deles:

- ✓ 0461 - Programa Promoção de Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico: sob responsabilidade institucional este programa coloca duas ações que têm o objetivo principal de desenvolver pesquisa nos centros regionais do Instituto. Contempla, aproximadamente, 2% do orçamento finalístico total.
- ✓ 0464 - Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE): este é o programa com maior impacto no orçamento finalístico, cerca de 80%, pois contempla todo o desenvolvimento de vários satélites; recepção de imagens de satélites; ciência espacial; desenvolvimento de produtos e processos inovadores; e mantém o funcionamento do LIT, entre outros. Atualmente, o INPE é diretamente responsável por onze ações deste programa.
- ✓ 0503 - Programa Prevenção e Combate ao Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais (FLORESCER): este programa contempla uma única ação de monitoramento de queimadas, com menos de 1% do orçamento finalístico do Instituto.

- ✓ 1421 - Programa Meteorologia e Mudanças Climáticas: contempla cinco ações, num montante aproximado de 17% do orçamento finalístico institucional, e envolve a pesquisa, desenvolvimento e operação do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC); ação de Infraestrutura para as Mudanças Climáticas Globais; Infraestrutura para o Sistema Científico Brasileiro de Previsão do Clima Espacial, dentre outras.
- ✓ 0750 - Programa Administrativo: esta ação não está sob responsabilidade direta do INPE. Porém, por meio dela o Instituto recebe recursos para a manutenção de sua infraestrutura. Esta ação é gerenciada diretamente pelo MCT e seus recursos sempre são insuficientes para manter a infraestrutura administrativa do Instituto.

Vale salientar que, após a publicação da LOA, existe um prazo de aproximadamente um mês para que o governo publique o Decreto de Execução Orçamentária e Financeira anual. Neste decreto consta todo o detalhamento do exercício e, também, as condições para a execução orçamentária e financeira anual.

Enquanto o Decreto de Execução não é publicado, o Instituto recebe somente 1/12 avos do que foi aprovado para o ano, apenas para manter o pagamento de suas despesas fixas de caráter continuado. Porém, o Instituto não tem recebido os recursos de todas as suas vinte ações porque existe certa burocracia para liberá-los, o que causa um enorme transtorno para pagamento de todos os compromissos assumidos pelas áreas fim e de gestão. Os recursos, que deveriam chegar mês a mês, ficam retidos nos órgãos e só são recebidos pelo Instituto entre abril e maio de cada ano, depois de preenchidas todas as formalidades impostas.

O efetivo recebimento dos recursos totais vindos do MCT tem ocorrido durante o mês de abril de cada ano, mas para a descentralização dos recursos oriundos da AEB ainda se faz necessário que o Diretor assine, para cada ação, individualmente, um Termo de Compromisso de Descentralização de Crédito (TCDC), documento onde o Instituto tem que apresentar um cronograma de atividades e desembolsos orçamentários e tem, ainda, que contar com a anuência do Presidente da AEB.

Colhidas as assinaturas dos responsáveis pelos dois órgãos em cada formulário do TCDC, aguarda-se a publicação da Portaria de Descentralização no Diário Oficial da União, uma para cada ação e, posteriormente, o envio do

orçamento pelo Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI).

Para se ter uma idéia do tempo gasto neste processo INPE x AEB, os recursos do corrente ano só chegaram em maio, o que praticamente paralisou as atividades internas por cinco longos meses, gerando um enorme trabalho de compensação interna entre os recursos das ações para a devolução dos valores emprestados pelas áreas fim para a utilização em compras emergenciais e, também, para o pagamento das despesas fixas de caráter continuado que as áreas fim possuem e que não podem ficar sem pagamento por vários meses.

No ciclo orçamentário interno, cada área apresenta, no final do ano anterior, uma listagem geral com todas as suas previsões de despesas. Estas necessidades institucionais totais giram em torno de 70 a 80% além do valor aprovado no orçamento anual.

As necessidades gerais são consolidadas e controladas pela Coordenação de Planejamento Estratégico e Avaliação (CPA), que desenvolve um trabalho intenso junto às áreas para a adequação das necessidades ao orçamento real aprovado para o INPE. Feito isso, transforma-a na Planilha de Previsão de Despesas (PPD), que é o documento balizador do orçamento anual e a apresenta para aprovação do Comitê de Programas (CP), que é constituído pela Diretoria Colegiada, Coordenadores das Áreas Organizacionais e pelos Gerentes de Programas Internos do Instituto. Após a aprovação pelo CP, a PPD é gerenciada no decorrer do ano pelas duas áreas internas da CPA.

O Serviço de Programação e Acompanhamento Orçamentário (SPO) faz o acompanhamento específico do orçamento anual e o Serviço de Planejamento e Acompanhamento de Resultados (SPR) acompanha a utilização dos recursos e vai também monitorando a total interação com as metas e objetivos previstos no planejamento anual que cada área apresentou.

No decorrer do ano, muitos ajustes são realizados para que se possa executar, da melhor forma possível, os recursos de todas estas vinte ações. Como os prazos para a aplicação dos recursos ficam muito reduzidos em função da burocracia já explicada anteriormente, a maioria das grandes contratações acaba sendo postergada para o exercício seguinte. Este é um dos maiores problemas atuais na execução das grandes compras institucionais.

Este acompanhamento demanda um grande esforço das áreas envolvidas e como todo o trabalho depende da cooperação de várias pessoas e unidades do Instituto há sempre sobressaltos no final de cada ano com os processos formais de compra, podendo gerar inadequada utilização de alguns recursos para evitar devolvê-los no final de cada ano (os recursos não são cumulativos e, quando devolvidos, voltam para o Tesouro Nacional).

Este é o maior problema que o Instituto enfrenta na programação, acompanhamento e execução do orçamento anual. Se os recursos das ações fim do INPE pudessem ter o prazo estendido, além do ano civil, para serem melhor utilizados, como ocorre com os projetos apresentados nos Fundos Setoriais de C&T, com prazos superiores a doze meses, resolveria-se este problema orçamentário crônico institucional atual.

Na situação atual, com os processos internos de compra sendo perdidos no final de cada ano, ocorre a perda do recurso orçamentário vigente e, conseqüentemente, haverá uma oneração orçamentária e financeira do orçamento seguinte porque, no início de cada ano, os processos das compras não realizadas no ano anterior terão que ser refeitos e novamente submetidos, adiando, assim, o cronograma de planejamento das compras previstas para o ano em vigor, causando sucessivos atrasos nos projetos das áreas porque ocorre, com frequência, que uma compra de um serviço ou de um equipamento depende da outra, quando são desenvolvidas partes de satélites.

### 3. OS FUNDOS SETORIAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Os Fundos Setoriais de C&T foram criados a partir de 1997 e implementados a partir de 1999. Suas receitas são oriundas de contribuições incidentes sobre o resultado da exploração de recursos naturais pertencentes à União, parcelas sobre o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de certos setores e a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), incidente sobre os valores que remuneram o uso ou aquisição de conhecimento tecnológico e transferência de tecnologia para o exterior.

Os Fundos Setoriais têm por objetivo garantir a ampliação e a estabilidade do financiamento para a área de Ciência e Tecnologia. Duas premissas se destacam. A primeira é o apoio ao desenvolvimento e consolidação de parcerias entre universidades, centros de pesquisa e desenvolvimento públicos e privados, que objetivam induzir o aumento dos investimentos do setor empresarial em C&T e impulsionar o desenvolvimento tecnológico. A segunda é o incentivo à geração de conhecimento e inovações que contribuam para a solução de grandes problemas nacionais.

Outro objetivo dos FS é reduzir desigualdades regionais por meio da destinação de no mínimo 30% dos recursos para projetos das regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste, estimulando assim um desenvolvimento mais harmônico para o Brasil (no CT-Petro a destinação de recursos para as regiões mencionadas é de 40%).

Implementados a partir do final da década de 1990, os Fundos Setoriais representaram e continuam representando uma reforma crucial no sistema de apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) no Brasil. Nesta época, os recursos financeiros para investimento estavam escassos e o setor produtivo pouco participava do sistema de financiamento público. A criação dos fundos por meio de leis federais de iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) procurou ampliar e dar estabilidade às fontes de financiamento não reembolsáveis para C,T&I por meio da vinculação dos recursos arrecadados ao Orçamento da União. [...] Além de garantir a ampliação e a estabilidade de recursos financeiros para P&D, os Fundos Setoriais objetivam impulsionar os investimentos privados em pesquisa e inovação e fomentar parcerias entre universidades, institutos de pesquisa e o setor produtivo (GUIMARÃES, 2008).

Os FS foram criados na perspectiva de serem fontes complementares de recursos para financiar o desenvolvimento de setores estratégicos para o país. O modelo de gestão dos FS é baseado em Comitês Gestores, um para cada FS. Cada



comitê Gestor é presidido por um representante do MCT e integrado por representantes de ministérios afins, agências reguladoras, setores acadêmicos e empresariais, além das agências do MCT, da FINEP e do CNPq. Os Comitês Gestores têm a prerrogativa legal de definir as diretrizes, ações e planos de investimentos.

Assim, possibilita a participação de vários setores e permite a gestão compartilhada do planejamento, concepção, definição e acompanhamento das ações de C,T&I. São atualmente o principal instrumento do Governo Federal para alavancar o sistema de C,T&I no país. Eles têm garantido a estabilidade de recursos para a área e criam um novo modelo de gestão baseado na participação de vários segmentos, pois os projetos têm estimulado maior investimento em inovação tecnológica por parte das empresas, melhorando seus produtos e processos. Promover a integração nacional é o seu ponto chave.

Atualmente, existem quinze Fundos Setoriais de C&T sob responsabilidade direta do MCT, treze deles relativos a setores específicos e dois transversais. Destes, um voltado para interação universidade-empresa (Fundo Verde-Amarelo), principal fonte de recursos para apoio à inovação nas micro e pequenas empresas, e o outro (CT-Infra) voltado para a melhoria da infraestrutura das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs). As receitas dos fundos são oriundas de diversas fontes. Os recursos são alocados no orçamento do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT e administrados pela Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, que atua como Secretaria Executiva.

O 16º Fundo Setorial é o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL), vinculado e administrado pelo Ministério das Comunicações (MC), cujos órgãos executores são o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD).

No Ministério da Cultura (MinC) existem três FS criados nos últimos três anos: o Fundo Setorial do Audiovisual (FSA) destinado ao desenvolvimento articulado de toda a cadeia produtiva da atividade audiovisual no Brasil; o Fundo Setorial Pró-Leitura que integra o sistema de políticas públicas compartilhadas entre governo, mercado e sociedade civil; e o Fundo Setorial da Música com investimentos diretos para toda a cadeia produtiva da música, envolvendo desde o financiamento de

festivais até à viabilização de novos modelos de negócios, como *downloads* remunerados.

Este Ministério tem a intenção de criar outros cinco FS nos próximos anos. Porém, estes fundos não serão detalhados neste trabalho, por terem suas funções específicas vinculadas às atividades do MinC e não às atividades de C&T.

As características gerais dos FS voltados à C&T são:

- ✓ Vinculação de Receitas: os recursos não podem ser transferidos entre os fundos e são aplicados para estimular a cadeia do conhecimento e o processo inovativo do setor no qual se originam.
- ✓ Plurianualidade: pode-se programar o apoio a ações e projetos com duração superior a um exercício fiscal.
- ✓ Gestão Compartilhada: os Comitês Gestores são constituídos por representantes de ministérios, das agências reguladoras, da comunidade científica e do setor empresarial.
- ✓ Fontes Diversas: os recursos são oriundos de diferentes setores produtivos, derivados de receitas variadas, como royalties, compensação financeira, licenças, autorizações, etc.
- ✓ Programas Integrados: os recursos podem ser utilizados para apoiar projetos que estimulem toda a cadeia de conhecimento, da ciência básica às aplicações e ao desenvolvimento nas áreas vinculadas a cada Fundo. (MCT, 2010).

Pacheco (2007) adiciona que a argumentação em defesa da criação dos Fundos era clara: superar a crônica instabilidade da alocação de recursos para o financiamento do desenvolvimento científico e tecnológico. Mas iria, além disso, ao propor articular com os diversos atores envolvidos na implementação das políticas setoriais. Os Fundos se propunham, também, a inovar na gestão valendo-se da experiência positiva do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT). Essa dimensão setorial e a importância dada ao planejamento das ações, que mais tarde, culminariam na criação do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e na elaboração de documentos de diretrizes estratégicas para todos os Fundos. Complementa, ainda:

[...] Os campos da Ciência e Tecnologia (C&T) e da educação superior, embora distintos, são complementares e, por isso mesmo, induzem à conjugação dos esforços dos dois Ministérios. Ambos os campos representam, necessariamente, o futuro do País num mundo em transformação em que o conhecimento e o *know-how* tecnológico se transformaram no principal fator de agregação de valor aos produtos. Sem conhecimento, capacitação e inovação tecnológica mínguem nossas perspectivas no mundo em construção. (PACHECO, 2007).

Segundo informações contidas na página do MCT, as ações apoiadas pelos FS podem ser: estudos de necessidades e prognósticos de oportunidades realizados prioritariamente sob encomenda ou por atuação induzida; projetos de Pesquisa e

Desenvolvimento Tecnológico; bolsas de Estudo para capacitação de recursos humanos, associados aos projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico; e eventos como congressos, seminários e *workshops* que contribuam para a definição de políticas, a análise de mercado nacional e internacional, o intercâmbio e a transferência de conhecimento, a avaliação de tecnologias, o estabelecimento de parcerias e alianças e a competitividade do setor, entre outros.

São passíveis de apoio todos os itens financiáveis pelo FNDCT: diárias, passagens, material de consumo, serviços de terceiros, investimento em obras civis, instalações, equipamentos e bolsas de desenvolvimento tecnológico, por intermédio de acordo com o CNPq (MCT, 2010).

Muitas informações sobre os FS estão disponibilizadas na página eletrônica do MCT. Todos eles têm *links* individuais, onde são disponibilizadas informações importantes sobre seus objetivos, documentos balizadores, chamadas públicas para os editais, legislação específica que rege cada fundo, atas de suas atividades, responsáveis técnicos e os contatos por e-mail e telefone.

Apresentam, ainda, informações sobre como conseguir inscrição para as agências de fomento. Existem detalhes importantes que esclarecem o público e permitem ter uma noção bastante clara de onde submeter seus pleitos e a forma mais apropriada para a submissão e sucesso de cada projeto.

Na Tabela 2 apresenta-se uma descrição sucinta do objetivo de cada FS especificamente voltado para a área de C&T no país, seus órgãos executores, a origem de seus recursos e o público alvo a que se destinam. Estes dados foram obtidos a partir das páginas eletrônicas do MCT.

O FUNTTEL, embora vinculado ao MC, foi incluído na Tabela 2 porque existem atividades no INPE que, eventualmente, envolvem telecomunicações.

Quanto aos FS vinculados ao MinC, eles não são detalhados na Tabela 2 por não serem compatíveis com as atividades institucionais do INPE. Informações adicionais sobre esses Fundos poderão ser adquiridas na página eletrônica do MinC.

**Tabela 2 - Os Fundos Setoriais de C&T do MCT e o FUNTTEL do MC**

Fundo Setorial		Objetivo	Órgãos Executores	Origem dos Recursos	Público Alvo
1	CT – Aeronáutico	Estimular investimentos em P&D no setor com vistas a garantir a competitividade no mercado interno e externo, buscando capacitação científica e tecnológica na área de engenharia e aeronáutica, eletrônica e mecânica; promover a difusão de novas tecnologias, a atualização tecnológica da indústria brasileira e maior atração de investimentos internacionais para o setor.	FINEP e CNPq.	7,5% da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), cuja arrecadação advém da incidência de alíquota de 10% sobre a remessa de recursos ao exterior para pagamento de assistência técnica, <i>royalties</i> , serviços técnicos especializados ou profissionais instituído pela Lei nº 10.168 de 29.12.2000.	Não apresentado.
2	CT – Agronegócio	Estimular a capacitação científica e tecnológica nas áreas de agronomia, veterinária, biotecnologia, economia e sociologia agrícola; promover a atualização tecnológica da indústria agropecuária, com introdução de novas variedades a fim de reduzir doenças do rebanho e o aumento da competitividade do setor; estimular a ampliação de investimentos na área de biotecnologia agrícola tropical e de novas tecnologias.	FINEP e CNPq.	17,5% da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), cuja arrecadação advém da incidência de alíquota de 10% sobre a remessa de recursos ao exterior para pagamento de assistência técnica, <i>royalties</i> , serviços técnicos especializados ou profissionais.	Não apresentado.

Continua

**Tabela 2 - Continuação**

3	CT - Amazônia	Fomentar atividades de pesquisa e desenvolvimento na região Amazônica, conforme projeto elaborado pelas empresas brasileiras do setor de informática instaladas na Zona Franca de Manaus (ZFM).	FINEP e CNPq.	Mínimo de 0,5% do faturamento bruto das empresas que tenham como finalidade a produção de bens e serviços de informática, industrializados na ZFM; aporte de até 2/3 do complemento de 2,7% dos 5% do faturamento dessas empresas como opção de investimento; recursos financeiros residuais oriundos do não cumprimento dos percentuais mínimos fixados para investimentos em atividades de P&D na Amazônia, os quais serão atualizados e acrescidos de 12%; débitos decorrentes da não realização, total ou parcial, até o período de 2003, de aplicações relativas ao investimento compulsório anual em P&D tecnológico na Amazônia.	Não apresentado.
4	CT - Aquaviário	Financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento voltados a inovações tecnológicas nas áreas do transporte aquaviário, de materiais, de técnicas e processos de construção, de reparação, manutenção e de projetos; capacitação de recursos humanos para o desenvolvimento de tecnologias e inovações voltadas para o setor aquaviário e de construção naval; desenvolvimento de tecnologia industrial básica e implantação de infraestrutura para atividades de pesquisa.	FINEP e CNPq.	3% da parcela do produto da arrecadação do Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM) que cabe ao Fundo da Marinha Mercante (FMM).	Não apresentado.

Continua

**Tabela 2 - Continuação**

5	CT - Biotecnologia	Promover a formação e capacitação de recursos humanos; fortalecer a infraestrutura nacional de pesquisas e serviços de suporte; expandir a base de conhecimento da área; estimular a formação de empresas de base biotecnológica e a transferência de tecnologias para empresas consolidadas; realizar estudos de prospecção e monitoramento do avanço do conhecimento no setor.	FINEP e CNPq.	7,5% da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), cuja arrecadação advém da incidência de alíquota de 10% sobre a remessa de recursos ao exterior para pagamento de assistência técnica, <i>royalties</i> , serviços técnicos especializados ou profissionais.	Não apresentado.
6	CT - Energ	Estimular a pesquisa e inovação voltadas à busca de novas alternativas de geração de energia com menores custos e melhor qualidade, ao desenvolvimento e aumento da competitividade da tecnologia industrial nacional, com aumento de intercâmbio internacional no setor de P&D; à formação de recursos humanos na área e ao fomento à capacitação tecnológica nacional.	FINEP e CNPq.	Entre 0,3 e 0,4% sobre o faturamento líquido das empresas concessionárias de geração, transmissão de energia elétrica.	Instituições de P&D nacionais e reconhecidas pelo MCT; Instituições de ensino superior credenciadas junto ao MEC.
7	CT - Espacial	Estimular a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico ligado à aplicação de tecnologia espacial na geração de produtos e serviços nas áreas de comunicação, sensoriamento remoto, meteorologia, agricultura, oceanografia e navegação.	FINEP e CNPq.	25% das receitas de utilização de posições orbitais; 25% das receitas auferidas pela União relativas a lançamentos; 25% das receitas auferidas pela União relativas à comercialização dos dados de imagens obtidos por meio de rastreamento, telemedida e controle de foguetes e satélites; total da receita auferida pela Agência Espacial Brasileira (AEB) decorrente da concessão de licenças e autorizações.	Não apresentado.

Continua

**Tabela 2 - Continuação**

8	CT - Hidro	Capacitação de recursos humanos e desenvolvimento de produtos, processos e equipamentos com propósito de aprimorar a utilização dos recursos hídricos, por meio de ações nas áreas de gerenciamento de recursos hídricos, conservação de água no meio urbano, sustentabilidade nos ambientes brasileiros e uso integrado e eficiente da água.	FINEP e CNPq.	4% da compensação financeira atualmente recolhida pelas empresas geradoras de energia elétrica (equivalente a 6% do valor da produção e geração de energia elétrica).	Instituições públicas e privadas de ensino superior e pesquisa; Instituições públicas de pesquisa, que poderão ser representadas por Fundações de Apoio criadas para tal fim; Entidades sem fins lucrativos que tenham por objetivo (regimental ou estatutariamente) a pesquisa, o ensino ou o desenvolvimento institucional, científico e tecnológico; Instituições qualificadas como Organizações Sociais cujas atividades sejam dirigidas à pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico (de acordo com a Lei nº 9.637 de 15 de maio de 1998) e que tenham firmado contrato de gestão com o MCT ou com o MEC.
9	CT - Info	Fomentar projetos estratégicos de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação para as empresas brasileiras do setor de informática.	FINEP e CNPq.	Mínimo de 0,5% do faturamento bruto das empresas de desenvolvimento ou produção de bens e serviços de informática e automação que recebem incentivos fiscais da Lei de Informática; aporte de até 2/3 do complemento de 2,7% dos 5% do faturamento das empresas como opção de investimento; recursos financeiros residuais oriundos do não cumprimento dos percentuais mínimos fixados para investimentos em atividades de P&D, os quais serão atualizados e acrescidos de 12%; débitos decorrentes da não realização, total ou parcial, até o período de 2003, de aplicações relativas ao investimento compulsório anual em P&D tecnológico.	Não apresentado.

Continua

**Tabela 2 - Continuação**

10	CT - Infra	Modernizar e ampliar a infraestrutura e os serviços de apoio à pesquisa desenvolvida em instituições públicas de ensino superior e de pesquisa brasileiras.	FINEP e CNPq.	20% dos recursos destinados a cada fundo setorial.	Instituições públicas de ensino superior e pesquisa; Instituições públicas de pesquisa, que poderão ser representadas por Fundações de Apoio criadas para tal fim ou por entidades sem fins lucrativos que tenham por objetivo (regimental ou estatutariamente) a pesquisa, o ensino ou o desenvolvimento institucional, científico e tecnológico; Instituições qualificadas como Organizações Sociais cujas atividades sejam dirigidas à pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico (de acordo com a Lei nº9.637 de 15 de maio de 1998) e que tenham firmado contrato de gestão com o MCT ou com o MEC.
11	CT - Mineral	Desenvolvimento e difusão de tecnologia, pesquisa científica, inovação, capacitação e formação de recursos humanos para o setor mineral, principalmente para as micro, pequenas e médias empresas e estímulo à pesquisa técnico-científica de suporte à exploração mineral.	FINEP e CNPq.	2% da compensação financeira pela exploração de recursos minerais (CFEM), paga pelas empresas do setor mineral detentoras de direitos de mineração.	Não apresentado.
12	CT - Petro	Estimular a inovação na cadeia produtiva do setor de petróleo e gás natural, a formação e qualificação de recursos humanos e o desenvolvimento de projetos em parceria entre empresas, universidades, instituições de ensino superior e centros de pesquisa do país, com vistas ao aumento da produção e da produtividade, à redução de custos e prazos, à melhoria da qualidade dos produtos e meio ambiente do trabalho no setor.	FINEP e CNPq.	25% da parcela da União do valor dos <i>royalties</i> que exceder 5% da produção de petróleo e gás natural.	Universidades públicas ou privadas do país, sem fins lucrativos, podendo ser representadas por fundações de apoio definidas na forma da Lei nº8.958 de 20 de dezembro de 1994. Centros de pesquisa do país, públicos ou privados, sem fins lucrativos.

Continua



**Tabela 2 - Continuação**

13	CT - Saúde	Estimular a capacitação tecnológica nas áreas de interesse do Sistema Único de Saúde - SUS (saúde pública, fármacos, biotecnologia, etc.); aumentar os investimentos privados em P&D; promover a atualização tecnológica da indústria brasileira de equipamentos médicos-hospitalares; difundir novas tecnologias que ampliem o acesso da população aos bens e serviços na área de saúde.	FINEP e CNPq.	17,5% da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), cuja arrecadação advém da incidência de alíquota de 10% sobre a remessa de recursos ao exterior para pagamento de assistência técnica, <i>royalties</i> , serviços técnicos especializados ou profissionais instituída pela Lei nº 10.168 de 29.12.2000.	Não apresentado.
14	CT - Transporte	Programas e projetos de P&D em engenharia civil, engenharia de transportes, materiais, logística, equipamentos e <i>software</i> , que propiciem a melhoria da qualidade, a redução do custo e o aumento da competitividade do transporte rodoviário de passageiros e de carga do país.	FINEP e CNPq.	10% das receitas obtidas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT em contratos firmados com operadoras de telefonia, empresas de comunicação e similares, que utilizem a infraestrutura de serviços de transporte terrestre da União.	Não apresentado.
15	CT - Verde Amarelo	Incentivar a implementação de projetos de pesquisa científica e tecnológica cooperativa entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo; estimular a ampliação dos gastos em P&D realizados por empresas; apoiar ações e programas que reforcem e consolidem uma cultura empreendedora e de investimento de risco no país.	FINEP e CNPq.	50% sobre a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), cuja arrecadação advém da incidência de alíquota de 10% sobre a remessa de recursos ao exterior para pagamento de assistência técnica, <i>royalties</i> , serviços técnicos especializados ou profissionais; e mínimo de 43% da receita estimada da arrecadação do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) incidente sobre os bens e produtos beneficiados com a Lei de Informática.	Instituições públicas de ensino superior e pesquisa; Instituições públicas de pesquisa, que poderão ser representadas por Fundações de Apoio criadas para tal fim ou por entidades sem fins lucrativos que tenham por objetivo (regimental ou estatutariamente) a pesquisa, o ensino ou o desenvolvimento institucional, científico e tecnológico; Instituições qualificadas como Organizações Sociais cujas atividades sejam dirigidas à pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico (de acordo com a Lei nº 9.637 de 15 de maio de 1998) e que tenham firmado contrato de gestão com o MCT ou com o MEC.

Continua

**Tabela 2 - Conclusão**

16	<b>FUNTEL</b>	<p>Buscar inovação tecnológica em telecomunicações; acesso a recursos de capital de pequenas e médias empresas de base tecnológica e pesquisa aplicada às telecomunicações.</p> <p>A gestão deste fundo está no âmbito do Ministério das Comunicações (MC).</p>	<p>FINEP, Banco Nacional de Desenv. Social - BNDES e Centro de Pesquisa e Desenv. em Telecomunicações (CPqD).</p>	<p>0,5% sobre o faturamento líquido das empresas prestadoras de serviços de telecomunicações e contribuição de 1% sobre a arrecadação bruta de eventos participativos realizados por meio de ligações telefônicas.</p>	<p>Instituições de ensino públicas ou privadas brasileiras, em funcionamento no Brasil sem fins lucrativos; Instituições de pesquisas públicas ou privadas brasileiras em funcionamento no Brasil, sem fins lucrativos; Empresas brasileiras prestadoras de serviços de telecomunicações; Empresas brasileiras fornecedoras de bens e serviços para o setor, desde que engajadas na produção efetiva do país.</p>
----	---------------	---	---	--	---

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (2010).

#### **4. A UTILIZAÇÃO DOS FUNDOS SETORIAIS DE C&T PELO INPE**

Nos últimos três anos, as receitas arrecadadas pelos Fundos Setoriais de C&T têm atingido cifras da ordem de R\$ 2,3 bilhões/ano. Este montante é bastante elevado, mas, como pode ser observado nos quadros consolidados sobre a Arrecadação x Orçamento x Execução Orçamentária dos anos de 2007, 2008 e 2009, publicados na página eletrônica do MCT, parte substancial desses recursos ainda não é potencialmente utilizada pelos órgãos e empresas.

O valor autorizado na LOA tem sido ligeiramente menor, cerca de R\$ 1,8 bilhão/ano, em média, e o montante efetivamente empenhado atinge somente cerca de 50% da capacidade arrecadada de cada Fundo. Os valores pagos ainda são muito menores. Ou seja, esses recursos ainda estão sendo subutilizados pelos potenciais usuários.

No caso do INPE não é diferente. O Instituto vem utilizando, desde 2001 e ainda de forma modesta, os Fundos Setoriais e as Ações Transversais do MCT para incrementar sua infraestrutura de pesquisa científica e tecnológica, projetos de P&D e inovação em áreas estratégicas, fazer modelagem ambiental, participar de eventos, promover estudos diversos, dentre outros projetos.

No período de 2001-2009, o INPE conseguiu aprovar aproximadamente R\$ 133 milhões em 84 tipos de projetos. Síntese dos valores aprovados é apresentada a seguir na Tabela 3, permitindo identificar quais os principais FS utilizados. Estes dados foram coletados da página eletrônica do MCT, elegendo-se somente a Instituição INPE.

Nesta tabela, vale ressaltar que existem projetos submetidos e aprovados diretamente pelo FNDCT. A subvenção ocorre quando uma empresa privada submete o projeto em parceria com um órgão público. Porém, os recursos aprovados ficam sob responsabilidade da empresa privada.

**Tabela 3: Valores aprovados pelos FS para o INPE no período 2001-2009**

<b>Fundo Setorial</b>	<b>Qtde. de Projetos</b>	<b>Valor Contratado em R\$ 1,00</b>
CT-AERONÁUTICO	3	1.721.755
CT-AGRONEGÓCIO	1	16.127
CT-AQUAVIÁRIO	1	148.037
CT-ENERG	2	524.359
CT-ESPACIAL	3	2.576.920
CT-HIDRO	10	2.347.902
CT-INFO	2	578.689
CT-INFRA	17	50.774.770
CT-PETRÓLEO	3	482.633
CT-TRANSVERSAL	30	9.579.114
CT-VERDE AMARELO	1	16.000.525
FNDCT	9	44.408.549
SUBVENÇÃO	2	3.664.432
<b>Total Geral</b>	<b>84</b>	<b>132.823.812</b>

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (2010).

Dos 84 projetos analisados, 50% têm valores aprovados até R\$ 200 mil e 25% deles têm o valor aprovado acima de R\$ 1 milhão, sendo que 17 ainda estão em andamento. Todos eles com um período de duração acima de 24 meses e isso demonstra o que foi já foi explanado sobre uma maior chance de execução dos recursos num prazo superior ao ano fiscal.

Porém, dos projetos em andamento somente quatro foram aprovados em 2009. Um número relativamente baixo se comparado às necessidades do Instituto em ampliar e atualizar sua infraestrutura de trabalho, tanto em laboratórios quanto em novos prédios e equipamentos diversos.

Analisando o relatório extraído da página eletrônica do MCT, a área que mais conseguiu aprovação de projetos foi o CPTEC, com 21 projetos aprovados. Este é um número considerável, no montante aprovado de 84 para o INPE, uma vez que este Centro tem despesas muito significativas para manter sua infraestrutura e seu orçamento anual, nos últimos anos cinco anos tem sido sempre deficitário.

Além disso, existe a atualização e manutenção do supercomputador que é a ferramenta mais importante de trabalho da área. Estes equipamentos e serviços de

terceiros especializados são extremamente caros e delicados, exigindo um complemento de dispêndio por parte da Instituição.

Outra área que vem utilizando os FS nos últimos anos é o CTE, ainda que de forma modesta pela grande necessidade que possui, pois foram somente 16 projetos aprovados. Esta Coordenação é uma área que carece de modernização e atualização de equipamentos, utiliza muito material de consumo em seus quatro laboratórios e tem ficado constantemente insatisfeita na distribuição interna de recursos orçamentários.

Esta é uma área candidata a submeter muitos projetos aos FS para que possa compensar esta defasagem orçamentária entre o que ela solicita ao INPE e o que é aprovado no orçamento anual, uma vez que desenvolve produtos e processos inovadores para o setor espacial, dentre outras atividades.

A Coordenação de Observação da Terra (OBT) é a terceira área interna a utilizar os recursos dos FS. Dos 84 projetos aprovados nos últimos nove anos, 11 foram para servidores vinculados a ela. Desde junho de 2004, o INPE fornece imagens de satélites pela internet e já gerou mais de um milhão de imagens gratuitas, que são cedidas a mais de 45 mil usuários entre empresas privadas, empresas públicas, universidades e Organizações Não Governamentais (ONGs) que as utilizam para os mais diversos fins.

A política de dados livres adotada pelo INPE fez do Brasil um exemplo mundial na área de Observação da Terra, tornando o Sensoriamento Remoto uma ferramenta de fácil acesso. O sucesso desta iniciativa pioneira levou outros países, como os Estados Unidos, a também disponibilizar gratuitamente dados orbitais de média resolução.

Porém, a arrecadação que havia anteriormente sobre a venda de imagens deixou de ser realizada pelo Instituto, resultando em um orçamento atual insuficiente para fazer frente a todas as despesas relativas ao monitoramento de satélites que é realizado nesta Coordenação, seja para os satélites CBERS, para produzir estimativas completas do processo de desflorestamento da Amazônia, para a operação e manutenção das estações de recepção e geração de imagens de interesse do Instituto, para a modelagem ambiental, dentre várias outras atribuições que possui.

O Laboratório de Integração e Testes (LIT) utilizou recursos do FS para atualizar sua infraestrutura nos últimos anos, foram 10 projetos aprovados. É um

laboratório de reconhecimento internacional que requer equipamentos de última geração, uma vez que vem realizando diversos testes para a indústria nacional, para a integração dos satélites e para os testes exaustivos que são realizados para a qualificação de partes de satélites.

O restante dos 26 projetos está distribuído entre as outras áreas do Instituto. Nos dois casos de subvenção, a parceria com as empresas privadas foi realizada para o desenvolvimento conjunto de equipamento para uso em satélite e para o desenvolvimento de tecnologia inovadora com vistas ao mercado internacional.

Analisando-se as características dos projetos aprovados por meio dos seus respectivos títulos e de forma sucinta, pôde-se concluir que a maioria deles está relacionada com a implantação e modernização da infraestrutura de pesquisa técnico-científica; desenvolvimento de satélites; desenvolvimento de novos equipamentos; estudos nas mais variadas áreas de atuação; participações em congressos, eventos, simpósios e *workshops*, entre outros.

## 5. SUBMISSÃO DE PROPOSTAS AOS FUNDOS SETORIAIS DE C&T

Considerando-se a situação exposta nos capítulos anteriores e a análise de que as áreas finalísticas do INPE poderiam submeter mais projetos aos FS, as informações que se seguem, extraídas da página eletrônica do MCT, apresentam um resumo dos tópicos relevantes para fortalecer o posicionamento do Instituto. Para facilitar a leitura, as informações coletadas foram organizadas e separadas por itens. Porém, o conteúdo básico não foi alterado e é o sugerido aos potenciais usuários para que tenham maiores chances de aprovação de seus projetos na submissão e apreciação da Agência Executora dos FS.

Primeiramente, vale reforçar quais são as ações apoiáveis pelos FS de C&T:

- ✓ Estudos de necessidades e prognósticos de oportunidades realizados, prioritariamente, sob encomenda ou por atuação induzida;
- ✓ Projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico;
- ✓ Bolsas de estudo para capacitação de recursos humanos, associados aos projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico; e
- ✓ Eventos em congressos, seminários e *workshops* que contribuam para a definição de políticas; análise de mercados nacional e internacional; intercâmbio e transferência de conhecimentos; avaliação de tecnologias; estabelecimento de parcerias e alianças estratégicas; competitividade do setor, entre outros.

A seguir são apresentadas sugestões para a preparação e submissão de uma proposta a um FS:

- 1) *Para preparar uma proposta*: devem ser preparadas de forma a atender as premissas básicas dos FS e as características de cada Fundo, que são elencadas nos Editais e nas Cartas Convite.

A etapa de preparação envolve fases importantes, tais como:

- ✓ A identificação do objeto da proposta com o escopo da convocação;
- ✓ A negociação dos termos de participação com os parceiros;
- ✓ A definição dos objetivos definidos e claros constando prazo, metas a serem alcançadas e a estrutura organizacional própria.

Na definição da estrutura organizacional, que é uma das etapas mais críticas, deve-se explicitar:

- ✓ O modelo de gestão que será empregado;
- ✓ As responsabilidades dos participantes,
- ✓ Elaborar os contratos definindo as obrigações e direitos dos parceiros, incluindo os de propriedade intelectual;
- ✓ Especificar subcontratações;
- ✓ Montar o cronograma de atividades;
- ✓ Definir muito bem o perfil do gestor do projeto. Além de experiência técnica na área, o gerente do projeto deve ter habilidade para negociar prazos e recursos, organizar informações técnicas e econômicas, motivar e liderar o grupo executor do projeto.

Em linhas gerais uma boa proposta é aquela que apresenta:

- ✓ Clareza de objetivos e de definição de etapas, prazos, orçamento e responsabilidades;
- ✓ Explicita o potencial de contribuição para o setor beneficiado e a aplicabilidade dos resultados;
- ✓ A capacitação da equipe;
- ✓ A infraestrutura física e os mecanismos disponíveis para monitoramento e avaliação do projeto.

As propostas devem ser preparadas empregando-se os formulários específicos indicados em cada convocação.

- 2) *Para submeter uma proposta:* as propostas devem ser encaminhadas à Agência Executora respectiva, adotando-se o procedimento descrito na convocação e respeitando-se o prazo de encerramento da convocação.
- 3) *Quando e como participar:* os Comitês Gestores dos FS estabelecem um calendário anual de atividades, contendo as previsões de lançamento de convocação de propostas. Estes calendários ficam disponíveis nas páginas eletrônicas do CNPq, FINEP e do MCT e são amplamente divulgados.



A participação se dá por meio da submissão de propostas de apoio financeiro, por ocasião do lançamento dos instrumentos de convocação, que poderá ser feita de três maneiras distintas:

- ✓ Editais Públicos: utilizados quando o Comitê Gestor define uma ou mais áreas temáticas ou setores estratégicos de interesse dos programas de pesquisa científica e tecnológica cooperativa entre universidades, centros de pesquisa e setor produtivo. A convocação das propostas será pública e serão selecionadas para apoio aquelas que melhor respondam às características especificadas.
- ✓ Carta Convite: os FS poderão convidar instituições a apresentar propostas de projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento experimental e/ou engenharia não rotineira, com vistas à geração de produtos ou processos produtivos inovadores ou que contribuam para a superação de obstáculos ou acarretem inovações estratégicas para o setor considerado. Neste caso, a demanda não é induzida por editais públicos. As propostas apresentadas serão julgadas obrigatoriamente em duas etapas. A primeira etapa é a de pré-qualificação e a segunda é a de avaliação.
- ✓ Encomendas: em situações com características de urgência ou especificidade, o Comitê Gestor poderá encomendar o desenvolvimento de um projeto diretamente a uma instituição específica, de reconhecida competência. Ele também poderá encomendar a realização de estudos ou eventos estratégicos (MCT, 2010).

Vale salientar, também, como são contratados os projetos e como são avaliadas e selecionadas as propostas:

- ✓ Contratação de Projetos: os Agentes Executores contratam os projetos aprovados por meio de convênio, de acordo com as normas legais vigentes. A listagem dos documentos necessários para a elaboração do convênio é apresentada nos instrumentos de convocação de propostas e também nas páginas eletrônicas das Agências. De posse de toda a documentação necessária para a contratação do projeto, em conformidade com a Instrução Normativa 01/97 - STN e com base no instrumento contratual padrão das operações não reembolsáveis, é elaborada a minuta de convênio e enviada ao proponente para apreciação, assinatura e devolução.
- ✓ Avaliação e Seleção de Propostas: após o encerramento do prazo de recebimento, a Agência Executora faz a análise da demanda das propostas, desenquadrando aquelas não aderentes aos termos da convocação. Os proponentes são previamente notificados de que só serão enquadradas as propostas que não apresentarem impedimento algum para receber recursos públicos do Governo por meio de contrato, como estabelece a legislação pertinente.

- Em se tratando de editais ou de carta-convite, as propostas de projetos são selecionadas e avaliadas segundo o princípio da competição aberta e universal, desde que considerados os critérios e prioridades estabelecidos pelo FS em questão.
- Outras ações poderão ser apoiadas em conformidade com o previsto nos documentos básicos das linhas de atuação, nos próprios editais de convocação ou outro instrumento utilizado para chamada de projetos. Para auxiliá-las na avaliação do mérito das propostas, as Agências Executoras podem contar com especialistas *ad hoc*, selecionados entre aqueles com perfil técnico condizente com os termos requeridos na convocação.
- Feito isso, Comitês Assessores serão formados por membros da comunidade científica, tecnológica e empresarial da área de atuação da demanda. Estes comitês são responsáveis pela análise do mérito técnico-científico, da capacidade de implementação dos proponentes, dos aspectos institucionais pertinentes, da adequação do orçamento e pela recomendação das propostas a serem implementadas com recursos do respectivo FS.
- As recomendações são encaminhadas para a Agência respectiva que providenciará a contratação dos projetos em função do volume de recursos disponíveis (MCT, 2010).

Normalmente, a Agência que fez a chamada encaminha ao órgão emitente ou ao responsável pelo projeto uma justificativa por escrito explicando o porquê da aprovação ou reprovação de um projeto submetido.

Comumente, este tipo de documento tem sido enviado ao Diretor da instituição que submeteu o projeto. As Agências têm procurado cumprir os prazos para a publicação dos resultados das chamadas.

Depois de realizada a análise da viabilidade supracitada nos projetos submetidos, os projetos aprovados são divulgados nas mesmas páginas eletrônicas que fizeram a chamada pública.

Após esta publicação, os autores dos projetos que não foram aprovados podem recorrer da decisão da Agência.

### 5.1. Recomendações para Utilização dos Fundos Setoriais de C&T

Com base nas informações apresentadas neste capítulo, para que os potenciais usuários possam preparar e submeter melhores propostas de projetos às Agências apresentam-se, a seguir, sugestões de utilização dos Fundos Setoriais de C&T para as áreas específicas do INPE, levando-se em consideração somente as suas principais atividades constantes no Regimento Interno do INPE (Legislação Institutiva, de 03.12.2008 - LI-1420) e o objetivo a que se destinam os Fundos. Destacam-se, aqui, as áreas que necessitam de um alto orçamento anual e que normalmente têm problemas com as complexas licitações nacionais e internacionais:

- ✓ A Coordenação-Geral de Engenharia e Tecnologia Espaciais (ETE), incluindo a Coordenação do Programa CBERS: poderá submeter projetos, prioritariamente, ao CT-Infra, CT- Espacial, diretamente ao FNDCT por meio das encomendas transversais, para o desenvolvimento dos próximos satélites da série CBERS, ao CT- Aeronáutico, por ter interação direta com a indústria aeronáutica.
- ✓ A Coordenação-Geral de Observação da Terra (OBT): ao CT-Infra, CT-Hidro, CT-Agronegócio, CT-Espacial, CT-Amazônia, por desenvolver atividades importantes de sensoriamento remoto sobre as áreas desflorestadas, assoreamento de rios, queimadas, disseminar aplicações de geoinformação para uso público, e extrair informações importantes dos dados dos satélites de observação da Terra, visando aplicações, por exemplo, para agricultura, recursos naturais renováveis, recursos hídricos, e estudos oceanográficos.
- ✓ A Coordenação-Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas (CEA): ao CT-Verde Amarelo, CT-Infra, além de ficar atenta, também, às chamadas públicas do FUNTTEL, por ter, em sua Divisão de Aeronomia (DAE), estudos relativos à interferência das bolhas ionosféricas nas telecomunicações.
- ✓ O Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC): ao CT-Info, CT-Hidro, CT-Petróleo, CT-Infra, CT-Verde Amarelo, por desenvolver atividades de P&D nas áreas de meteorologia, climatologia, hidrologia, sensoriamento remoto

da atmosfera, oceanografia, meio ambiente, com ênfase em técnicas de modelagem, entre outras atividades.

- ✓ Ao Laboratório de Integração e Testes (LIT): CT-Infra para a modernização da infraestrutura de suas câmaras de teste e outros equipamentos utilizados na montagem dos serviços de integração e testes de materiais, componentes, equipamentos e sistemas espaciais.
- ✓ A Coordenação de Laboratórios Associados (CTE): CT-Infra, CT-Energia, CT-Aquaviário, por desenvolver atividades de pesquisa básica e desenvolvimento tecnológico nas áreas de combustão, materiais, dispositivos, plasma, computação matemática, e por desenvolver produtos e processos inovadores para a indústria nacional.
- ✓ A Coordenação dos Centros Regionais (CCR): CT-Infra, CT-Verde Amarelo, pelas suas atividades de pesquisa nos Centros do Nordeste, do Sul e da Amazônia.
- ✓ O Centro de Ciência do Sistema Terrestre (CST): CT-Infra, CT-Petróleo, CT-Energia, pelas suas atividades particularmente voltadas para as mudanças ambientais globais, regionais, mudança de uso e cobertura da Terra, energias renováveis e desastres naturais.
- ✓ O Centro de Rastreamento e Controle de Satélites: CT-Infra, para manter suas atividades principais de operação da infraestrutura de controle de satélites e de suas estações de rastreamento, entre outras atividades.

Considerando-se que uma das atribuições do NIT é a de interagir com as Coordenações do INPE e implementar uma política institucional de inovação de potencial competitivo (RE/DIR-546) e promover a inovação tecnológica do Instituto e sua consequente interação com empresas e universidades para estabelecimento de parcerias, sugere-se que o mesmo seja o responsável interno pela:

- ✓ Divulgação de informações;

- ✓ Convocação de reuniões internas para discutir as chamadas abertas pelas Agências de Fomento (federais e estaduais);
- ✓ Alinhamento das propostas de forma a torná-las mais robustas, buscando envolver o maior número de áreas possíveis e otimizando as oportunidades de êxito junto às Agências de Fomento, em particular a FINEP, como executora dos Fundos Setoriais.

Seria interessante, também, que as informações contidas neste capítulo, no que se refere à elaboração, preparação e submissão de propostas de projetos, pudessem constituir-se em um pequeno manual a ser disponibilizado na Intranet para todos os usuários das áreas potenciais, ou publicado e distribuído internamente, por meio de uma Resolução Interna (RE), para conhecimento, discussão e aprimoramento de/por todos os servidores.

Adicionalmente, na página da Intranet, poderia ser criado um espaço contendo todas estas informações sobre as potenciais fontes de recursos externos e, ainda, a criação de *links* para as páginas eletrônicas da FINEP, CNPq e MCT, bem como aqueles dirigidos a outras agências de fomento, para que as chamadas públicas e os seus resultados fossem facilmente acessados.

Estes *links* ficariam permanentemente acessíveis em um local a ser previamente definido com o Serviço Corporativo de Tecnologia da Informação (STI), área responsável pela manutenção e atualização da Intranet do Instituto.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Fundos Setoriais de C&T foram criados e, posteriormente, regulamentados, com o intuito de fortalecer parte do Sistema Nacional de Inovação, estreitando laços entre empresas privadas, instituições públicas e privadas de pesquisa e universidades, consolidando parcerias e apoiando o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Seu objetivo principal é garantir a ampliação e a estabilidade do financiamento para a área de Ciência e Tecnologia. Os Fundos devem induzir o aumento dos investimentos do setor empresarial em C&T e impulsionar o desenvolvimento tecnológico e, ainda, incentivar a geração de conhecimento e inovações que contribuam para a solução de grandes problemas nacionais.

No decorrer dos últimos três anos, a arrecadação dos Fundos cresceu consideravelmente, atingindo, em 2009, a cifra de R\$ 2 bilhões/ano. Porém, a utilização dos Fundos foi tímida, como se pode avaliar, com os valores executados atingindo apenas 50% da capacidade total arrecadada, o que demonstra uma subutilização dos recursos pelos seus usuários.

Espera-se que, com o passar dos anos, após um melhor entendimento dos usuários sobre esse instrumento financeiro e uma ampla divulgação e incentivo pelas Agências de Fomento, que as instituições públicas e privadas recorram mais intensamente aos Fundos e possam realizar o desenvolvimento tecnológico no país, atingindo, assim, o fim para o qual estes foram criados.

No INPE, não é diferente. Algumas áreas finalísticas já utilizaram, e ainda utilizam recursos externos recebidos dos Fundos. A principal vantagem encontrada nessa utilização é o aumento da capacidade de se conseguir recursos extra Lei Orçamentária, aliviando as necessidades internas de suas várias unidades.

Cabe, ainda, enfatizar o potencial aumento da qualidade da execução do recurso, pois os prazos são estendidos acima de 24 meses, o que permite que compras complexas possam ser realizadas e concluídas com êxito, diferentemente do que tem ocorrido nos últimos anos, quando licitações importantes são perdidas porque extrapolam o ano fiscal, infringindo o princípio da anualidade.

O objetivo deste trabalho foi apresentar, de forma bastante sucinta, a finalidade dos Fundos Setoriais de C&T e de quais deles a utilização é mais

adequada ao INPE, considerando somente as áreas que mais necessitam de incremento de orçamento. Algumas sugestões e recomendações para uma boa elaboração de proposta de projeto - *best practices* - às Agências complementam o objetivo central do trabalho.

Por ser um Núcleo criado com o propósito de promover a inovação tecnológica no Instituto, o NIT poderia se responsabilizar pela disseminação das informações sobre as chamadas públicas e coordenar reuniões com as áreas potencialmente interessadas em submeter projetos conjuntos promovendo, com isso, maior interação entre as áreas fim do INPE.

Para a comodidade dos usuários potenciais, foi sugerido que se instale, na página principal da Intranet do Instituto, um local onde serão disponibilizadas as informações e *links* das Agências de Fomento, federais e estaduais, e as suas chamadas públicas facilitando, assim, a consulta dos interessados.

Embora, o processo para a submissão de projetos aos Fundos também seja bem burocrático, entende-se como essencial que a Instituição se organize internamente para, num esforço conjunto, adquirir a capacidade de aprender a submeter bons projetos às Agências, com eficiência e eficácia, e conseguir incrementar seu orçamento.

Este processo interno de aprendizado pode-se transformar numa excelente forma de aproximação e interação entre áreas finalísticas e áreas de gestão, ponto fundamental para uma melhoria de qualquer instituição sistêmica.

Com tudo isso, espera-se aqui ter contribuído para uma potencial solução para um maior crescimento e desenvolvimento desta Instituição que completou 49 anos em agosto de 2010, cumprindo sua missão de servir à sociedade brasileira com dedicação, esforço e muito trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Decreto nº 51.133 , de 03 de agosto de 1961**. Cria o Grupo de Organização da Comissão Nacional de Estudos Espaciais e dá outras providências. Brasília. 1961. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=230703>. Acesso em 28 de julho de 2010.

BRASIL. **Fundo Verde Amarelo - Lei nº 10.332/01**. Institui mecanismo de financiamento e dá outras providências. 2001. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5057.html>. Acesso em: 14 de junho de 2010.

BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993** . Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm). Acesso em: 02 de agosto de 2010.

DAUSCHA, R. **As novas leis e o estímulo à inovação**. 2006. Disponível em: [http://www.fndc.org.br/internas.php?p=noticias&cont\\_key=36373](http://www.fndc.org.br/internas.php?p=noticias&cont_key=36373). Acesso em 17 de junho de 2010.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). **O que são fundos setoriais**. s/d. Disponível em: [http://www.finep.gov.br/fundos\\_setoriais/fundos\\_setoriais\\_ini.asp](http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/fundos_setoriais_ini.asp). Acesso em 18 de junho de 2010.

GUIMARÃES, E. A. Políticas de inovação: financiamento e incentivos. In: DE NEGRI, J., KUBOTA, L. (Editores), 2008. **Políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil**. Estado e Inovação. Brasília, IPEA. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/005/00502001.jsp?ttCD\\_CHAVE=454](http://www.ipea.gov.br/005/00502001.jsp?ttCD_CHAVE=454). Acesso em 18 de junho de 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Cooperação nacional**. Disponível em: [http://www.inpe.br/cri2/cri\\_nacional.php](http://www.inpe.br/cri2/cri_nacional.php). Acesso em: 30 de julho de 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Cooperação internacional**. Disponível em: [http://www.inpe.br/aci/cri\\_inter\\_coop\\_vigentes.php](http://www.inpe.br/aci/cri_inter_coop_vigentes.php). Acesso em: 30 de julho de 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Plano diretor do INPE 2007-2011**: planejamento estratégico do INPE. São José dos Campos, 2007. 33 p. Disponível em: [http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/Plano\\_Diretor\\_2007-2011\\_v3.pdf](http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/Plano_Diretor_2007-2011_v3.pdf). Acesso em: 23 de junho de 2010.



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Regimento interno do INPE**. 2008. LI-1420. (Documento Interno).

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Relatório de gestão do INPE Ano 2009**. 2010. Disponível em:  
[http://www.inpe.br/gestao\\_princ/arquivos/Relatorio\\_de\\_Gestao\\_2009\\_INPE\\_final.pdf](http://www.inpe.br/gestao_princ/arquivos/Relatorio_de_Gestao_2009_INPE_final.pdf)  
Acesso em: 10 de agosto de 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Resolução Núcleo de Inovação Tecnológica do INPE - NIT**. 2007. RE/DIR-546. (Resolução Interna).

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. (INPE/ETE). **Coordenação de Engenharia e Tecnologia Espacial**. 2006. Disponível em:  
<http://www.inpe.br/ete/>. Acesso em: 23 de junho de 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. (INPE/LIT). **Laboratório de Integração e Testes**. 2001. Disponível em: <http://www.lit.inpe.br/>. Acesso em: 23 de junho de 2010.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). **Fontes de financiamento**. Disponível em:  
<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/724.html?execview=#tlt>. Acesso em 16 de junho de 2010.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). **Fundos setoriais - FNDCT**. **MCT**: a missão dos fundos setoriais de C&T. Disponível em:  
<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/28023.html>. Acesso em 05 de agosto de 2010.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). **Relatórios fundos setoriais - MCT**. 2009. Disponível em:  
[http://sigcti.mct.gov.br/fundos/rel/ctl/ctl.php?act=projeto.instituicao\\_form](http://sigcti.mct.gov.br/fundos/rel/ctl/ctl.php?act=projeto.instituicao_form). Acesso em 16 de julho de 2010.

MINISTÉRIO DA CULTURA (MinC). **Fundo setorial de audiovisual**. Disponível em:  
<http://www.cultura.gov.br/site/2008/12/03/fundo-setorial-do-audiovisual-3/>. Acesso em: 30 de julho de 2010.

MINISTÉRIO DA CULTURA (MinC). **Fundo setorial pró-leitura**. Disponível em:  
<http://www.cultura.gov.br/site/2009/09/17/fundo-setorial-pro-leitura-flavio-paiva/>  
Acesso em: 30 de julho de 2010.

MINISTÉRIO DA CULTURA (MinC). **Fundo setorial da música**. Disponível em:  
<http://www.cultura.gov.br/site/2009/12/11/fundo-setorial-de-musica/>. Acesso em: 30 de julho de 2010.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES (MC). **Portal das comunicações**. Disponível em: <http://www.mc.gov.br/telecomunicacoes/funttel/legislacao-1>. Acesso em 17 de junho de 2010.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO (MPOG). **Portal da Secretaria de Orçamento Federal**: manual técnico de orçamento. 2010. Disponível em: <https://www.portalsof.planejamento.gov.br/mto/edicoesanteriores>. Acesso em 02 de agosto de 2010.

PACHECO, C. A. A Criação dos “Fundos setoriais” de ciência e tecnologia. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro (RJ), v.6, n.1, p.191-223, janeiro/junho 2007. Disponível em: [http://www.finep.gov.br/revista\\_brasileira\\_inovacao/decima\\_primeira\\_edicao/Memoria\\_A%20Aceleracao%20do%20Esforco%20Nacional%20de%20C&T.pdf](http://www.finep.gov.br/revista_brasileira_inovacao/decima_primeira_edicao/Memoria_A%20Aceleracao%20do%20Esforco%20Nacional%20de%20C&T.pdf). Acesso em 17 de junho de 2010.

SILVA, L. T.; ESCADA, P. A. S.; MOREIRA, J. L.; MELLO, F. O.; RODRIGUEZ, D. A.; MORAES, B. E. **Os acessos pela Internet como indicador de gestão dos serviços e produtos meteorológicos do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)**. São José dos Campos: INPE, 2010. Não publicado.