



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
SECRETARIA - EXECUTIVA
Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa

Termo de Compromisso de Gestão de 2013

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INPE

Relatório Semestral

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	2
2. PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2013.....	2
2.1. Sumário Executivo	3
2.2. Objetivos Específicos.....	9
2.3. Quadro de Indicadores.....	14
3. ANÁLISE INDIVIDUAL DOS INDICADORES.....	17

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta o relatório semestral do Termo de Compromisso de Gestão (TCG) do ano de 2013 e está organizado em três partes.

Na primeira parte são descritos os resultados em conformidade com o modelo de gestão adotado por este Instituto. Modificações foram introduzidas no modelo de gestão do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) para 2013, devido às mudanças nas diretrizes do planejamento do Instituto dadas pela nova Direção e à nova estrutura da LOA 2013. A mudança principal no modelo de gestão consiste em ancorar o planejamento e acompanhamento nas Ações/Planos Orçamentários, em substituição ao modelo baseado nos Planos Internos de Gestão das Unidades e Programas do INPE.

Na segunda parte são apresentados os estágios de implementação dos objetivos específicos pactuados (grandes metas) que, por sua vez, estão alinhados ao Plano Diretor do INPE 2011-2015.

Na terceira parte são apresentados os resultados obtidos por meio de uma lista de indicadores de produção científica, tecnológica, industrial e de gestão, seguida de comentários e justificativas.

Informações adicionais sobre as Ações e Planos Orçamentários do INPE e seus resultados no primeiro semestre de 2013 (cumprimento de metas físicas e execução orçamentária) podem ser acessadas em <http://www.inpe.br/acessoainformacao/>. As informações referentes aos anos anteriores podem ser obtidas em http://www.inpe.br/acessoainformacao/anos_antigos.

2. PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2013

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, órgão integrante do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com sede em São José dos Campos (SP), tem como missão produzir ciência e tecnologia nas áreas espacial e do ambiente terrestre e oferecer produtos e serviços singulares em benefício do Brasil.

Há mais de 50 anos trabalhando com pesquisa, desenvolvimento e aplicação na área espacial, com atividades que vão desde o monitoramento anual do desmatamento e da dinâmica da cobertura da terra da Amazônia ao desenvolvimento de pesquisa e instrumentação para as ciências espaciais, o INPE tem sido referência nacional em sensoriamento remoto, ciências espaciais, ciências atmosféricas e do sistema terrestre, engenharia e tecnologia espacial.

Como um dos executores do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), o INPE vem se alinhando à Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2012-2015), que reflete as principais necessidades do País em ciência, tecnologia e inovação (CT&I) para seu desenvolvimento efetivo e sustentável. Em sua área de atuação, o INPE tem sido também um importante vetor de modernização da indústria aeroespacial nacional e da realização de parcerias internacionais de grande importância para o Brasil.

A seguir são descritas as principais realizações do INPE no primeiro semestre de 2013. Todos estes resultados estão associados a Ações e Planos Orçamentários específicos em vigor no exercício de 2013.

2.1. Sumário Executivo

- Nos Centros Regionais do INPE no Nordeste (CRN) e Sul (CRS) destacaram-se as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) realizadas. Foram 19 artigos publicados no Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, conferência esta que reflete com clareza as iniciativas no País em aplicações de tecnologias espaciais para vencer desafios regionais. Já o Centro Regional do INPE na Amazônia (CRA) obteve grande visibilidade nacional no evento de comemoração do Dia do Meio Ambiente (5 de junho) com o lançamento do Sistema TerraClass 2010, ferramenta de gestão da informação cujo objetivo é qualificar o desflorestamento da Amazônia legal. O TerraClass mapeia o uso da terra nas áreas desmatadas na Amazônia Legal com base no mapa de áreas desmatadas do PRODES (Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia). O uso da terra nestas áreas é classificado em Agricultura Anual, Mosaico de Ocupações, Área Urbana, Mineração, Pasto Limpo, Pasto Sujo, Regeneração com Pasto, Pasto com Solo Exposto e Vegetação Secundária. O projeto TerraClass é desenvolvido pelo CRA desde 2009 em parceria com a EMBRAPA CPATU (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental) de Belém (PA) e a EMBRAPA Informática e Agricultura de Campinas (SP).
- Foi completado o mapa de desmatamento na Amazônia Legal (PRODES) para o ano de 2012, com a interpretação de área equivalente a 115 imagens do satélite da série Landsat, em complemento às 93 imagens interpretadas na fase de estimativa da taxa de desmatamento, entregue em novembro de 2012.
- O Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER) com base em imagens do sensor MODIS (*Moderate-Resolution Imaging Spectroradiometer*), de resolução de 250 m, manteve a operação diária. Os mapas de detecção de novos desmatamentos e degradação florestal foram entregues ao IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), entre um a cinco dias após a aquisição das imagens com área mínima de mapeamento de 25 hectares. A divulgação dos resultados integrados para cada mês aconteceu via internet.
- Para melhorar a detecção em tempo real do desmatamento, o Programa Amazônia tem patrocinado o desenvolvimento de um sistema de metodologia semelhante a do DETER com uso dos dados do sensor AWiFS (*Advanced Wide Field Sensor*), com 56 metros de resolução do satélite indiano *ResourceSat-1*. Em maio deste ano, foram entregues os resultados do período de agosto de 2012 a abril de 2013 e, em junho, do período de maio a junho de 2013. Deste modo, o DETER-AWiFS ficou pronto para entrar em operação diária a partir de julho, com a entrega imediata dos resultados ao IBAMA. As classes de desmatamento apresentadas são: (1) desmatamento com solo exposto, (2) desmatamento com cobertura vegetal, (3) garimpo e (4) degradação de alta intensidade; todos com área mínima de mapeamento de 3 hectares.
- É importante reforçar que, a expansão do monitoramento do desmatamento com as abordagens do PRODES e DETER para outros biomas brasileiros, proposta na Ação Orçamentária 20V9 para o PPA 2012-2015, não foi cumprida até o momento por falta de aporte de recursos adicionais para a sua realização.
- O Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) implantou: (1) um novo sistema de assimilação de dados de todos os satélites meteorológicos existentes no mundo, permitindo a melhoria da qualidade das previsões de tempo que o Centro produz e disponibiliza à sociedade; (2) uma nova metodologia de previsão de tempo com o uso de

vários membros de modelo regional em alta resolução espacial, possibilitando a previsão de cenários de eventos extremos em apoio às ações do Governo para a prevenção de desastres naturais; (3) previsão meteorológica específica para apoiar o Instituto Nacional do Semiárido (INSA) disponibilizada na internet. O CPTEC ainda (4) desenvolveu, implantou e validou o novo sistema de previsão regional em 5 km com o modelo BRAMS (*Brazilian Developments on the Regional Atmospheric Modelling System*); e (5) desenvolveu pesquisas, processou produtos derivados de dados transmitidos por satélites meteorológicos e sensores associados e disseminou esses dados para usuários específicos e o público em geral.

- Foi elaborado o termo de referência do projeto de expansão do LIT (Laboratório de Integração e Testes) e foram aprovados R\$ 45 milhões junto à FINEP (Agência Brasileira da Inovação), amparando as atividades do projeto por 24 meses. O projeto de expansão do LIT consiste na implantação da capacidade de montagem, integração, testes funcionais e ambientais para satélites de grande porte, em especial de telecomunicações e radar, de até 6 toneladas, com dimensão máxima de até 6 metros, para atendimento aos requisitos da ENCTI do MCTI e do Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE) do Ministério da Defesa. A capacidade adicional inclui um vibrador de até 320 kN (o atual tem capacidade até 160kN), um sistema de medidas de antenas em campo próximo/campo compacto e uma sala limpa classe 10.000 com pé direito de 16 metros (a atual tem 8 metros) para montagem, integração e testes funcionais de satélites de grande porte. A expansão necessita de R\$ 185 milhões a serem investidos ao longo de 60 meses. Nesses primeiros 24 meses com financiamento garantido, serão especificados os novos meios de testes e será contratada e iniciada a obra civil.
- Os Laboratórios de Metrologia do LIT mantiveram a acreditação pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia), que é um reconhecimento oficial da qualidade dos serviços prestados por estes Laboratórios. A acreditação é realizada por um longo e rigoroso processo de avaliação da adequação a normas da qualidade e da competência técnica para a realização de ensaios e medidas. Cada acreditação obtida pelo LIT é resultado de um processo de adequação de meios, instalações e processos e também da capacitação e treinamento de equipes. As creditações obtidas são avaliadas anualmente pelo INMETRO, para efeito de sua manutenção ou suspensão e, neste último semestre, foi realizada com sucesso a auditoria de manutenção de todos os Laboratórios de Metrologia do LIT.
- O Centro de Rastreo e Controle de Satélites (CRC) do INPE apresentou o primeiro protótipo do sistema de automação de procedimentos de operação de controle de satélites. O desenvolvimento completo deste sistema de automação vai permitir ao CRC facilitar as operações de controle de várias missões espaciais simultâneas, diminuindo o número de erros operacionais possíveis sem aumentar o número de operadores envolvidos nessas missões.
- O INPE recebeu e aceitou o Subsistema de Ingestão e Gravação para o satélite Amazonia-1. Este é um subsistema essencial da estação de recepção de imagens do satélite Amazonia-1. Será instalado e operado em Cuiabá (MT), quando este satélite for lançado.
- A Estação de Recepção e Gravação de Cuiabá (ERG) mantém com sucesso as atividades de recepção e gravação de dados de diversos satélites de observação da Terra. Importante destacar que a ERG completou 40 anos de operação neste ano, sendo que

Cuiabá recebeu em 1973 a primeira estação internacional fora do continente norte-americano para a recepção dos satélites do Programa *Landsat*.

- A Divisão de Geração de Imagens (DGI) do INPE instalou e configurou uma nova antena, em Cuiabá, para recepção dos dados brutos dos satélites meteorológicos NOAA-15, NOAA-16, NOAA-18, NOAA-19 e MetOp-B; além de garantir a recepção e gravação dos dados brutos do satélite de aplicação ambiental *Suomi National Polar-Orbiting Partnership* (S-NPP). Já o Centro de Dados de Sensoriamento Remoto (CDSR) transcreveu os dados brutos dos satélites AQUA, TERRA, NOAA-17, NOAA-18 e NOAA-19 de mídias obsoletas para o seu sistema de armazenamento de dados.
- Foi finalizado o modelo conceitual do *Transponder* para o Sistema Brasileiro de Coleta de Dados Ambientais (SBCDA). Este *Transponder*, em desenvolvimento no CRN, será a carga útil a ser embarcada em um nano satélite que deverá substituir os Satélites de Coleta de Dados (SCD), com o objetivo de garantir a continuidade do SBCDA.
- Um propulsor monopropelente a hidrazina de 200N de empuxo, visando a aplicação como motor de apogeu ou em controle de rolamento de veículos lançadores, foi testado com sucesso pelo INPE. De forma inovadora, foi utilizado um catalisador de carbeto de tungstênio, alumina e irídio para decomposição da hidrazina. Esse catalisador tem custo menor que o catalisador comercial feito somente de alumina e irídio, elemento raro e caro, o que dificulta seu emprego em grandes quantidades em propulsores de maior empuxo e tempo curto de acionamento. Os testes foram realizados em maio no Laboratório de Combustão e Propulsão (LCP), no INPE de Cachoeira Paulista (SP).
- O Programa EMBRACE (Estudo e Monitoramento Brasileiro do Clima Espacial) em parceria com a RBMC (Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas *GNSS - Global Navigation Satellite Systems*) expandiu para quase toda a América do Sul, especialmente para o Brasil, a medida do conteúdo eletrônico total sobre o território brasileiro. Isto fez com que a transferência das informações dos sensores da RBMC, antes com atraso de até 24 horas, passassem a ser quase em tempo real (atraso de aproximadamente uma hora). O feito permite hoje o monitoramento das irregularidades da ionosfera brasileira por intermédio da apresentação de seis mapas por hora.
- O projeto “*Meridian*”, que envolve uma cooperação científica entre a Academia Chinesa de Ciência e o INPE, esteve em fase de definição de datas para a instalação de vários equipamentos científicos voltados para a área de aeronomia. A expectativa da Coordenação Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas (CEA) do INPE é de que em 2014 ocorra a instalação de um radar de laser no CRS, em Santa Maria (RS). O Dr. Yang Guotao, um dos coordenadores deste projeto, passou dois anos no grupo da Divisão de Aeronomia (DAE) do INPE, através um de projeto de pós-doutoramento. Com esse novo radar de laser, será possível estudar a estratosfera/mesosfera na Região Sul do Brasil. Atualmente, na América do Sul, há em operação apenas o radar de laser de São José dos Campos. O grupo do INPE possui o maior banco de dados obtido com radar de laser do mundo (série de 42 anos) e é dedicado às pesquisas voltadas para as mudanças climáticas na alta atmosfera.
- Em janeiro de 2013, o INPE recebeu os computadores EM (modelo de engenharia) do subsistema de controle de atitude (AOCS) e DM (modelo de desenvolvimento) de gerenciamento de dados (OBDH), bem como seus respectivos equipamentos de testes (EGSE). Foi realizada uma campanha de testes de aproximadamente 30 dias pelo provedor (empresa argentina *INVAP Sociedad del Estado*) e, a partir da entrega definitiva, o INPE

vem realizando uma intensiva campanha de testes com os dois subsistemas integrados. Vale ressaltar que, esses subsistemas estão entre os mais complexos e vitais subsistemas do satélite Amazonia-1 e a campanha de testes em questão faz parte do processo de preparação para a integração elétrica do satélite. Estão também em andamento atividades de qualificação dos subsistemas de Telemetria e Telecomando (TT&C) e Suprimento de Energia (PSS). Por sua vez, o subsistema de Propulsão (PROP) está na fase de fabricação do modelo de voo. O processo para a contratação da cablagem foi concluído e enviado para avaliação da assessoria jurídica. Além das atividades relacionadas aos subsistemas, os engenheiros do INPE estão definindo as atividades da fase de lançamento e também desenhando o gerenciamento de falhas associado a essa etapa da missão. A Agência Espacial Brasileira (AEB) gerenciou administrativamente os contratos dos subsistemas TT&C, PSS e PROP, participando das reuniões gerenciais (mensais) de acompanhamento.

- As atividades relacionadas ao satélite Lattes estão compatibilizadas/dimensionadas aos recursos alocados ao projeto. Desta forma, no primeiro semestre de 2013 foram realizadas atividades relacionadas à disponibilização do modelo de voo (FM) do Painel Solar (SAG), ao acompanhamento do desenvolvimento do subsistema de Propulsão (PROP) e à finalização do subsistema de Estrutura (STR) do módulo de serviço. Em paralelo, foram realizadas atividades relacionadas ao processo de compra/contratação de insumos e serviços para o desenvolvimento do módulo de carga útil. O contrato do subsistema de PROP é gerenciado administrativamente pela AEB, a qual participou das revisões realizadas nos marcos contratuais.

- Foram realizadas ao longo do primeiro semestre três reuniões técnicas da missão espacial conjunta Brasil-Argentina SABIA-MAR (Satélite Argentino-Brasileiro de Informações Ambientais Marinhas). A primeira ocorreu em Buenos Aires de 14 a 15 de março, que contou com a participação da CONAE (agência espacial argentina), do Grupo de Trabalho da Fase A designado pela AEB e de usuários argentinos de dados oceanográficos. Como principais resultados dessa reunião: (1) definiu-se a lista de documentos a serem desenvolvidos durante a Fase A; (2) discutiu-se a questão de divisão de custos e tarefas do projeto, com uma participação equitativa dos países (50%-50%). O segundo encontro foi realizado em Brasília, nos dias 13 e 14 de maio, na sede da AEB, intitulado Workshop dos Usuários da missão espacial conjunta Brasil-Argentina SABIA-Mar. O evento contou com a presença de mais de 30 pesquisadores brasileiros na área de oceanografia, além de instituições brasileiras como a Petrobras, a Marinha do Brasil, a Secretaria Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM) e o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). A CONAE também esteve representada e foram discutidas as características da missão e o potencial de uso dos dados pelo Brasil e pela Argentina. Por fim, foi realizado em São José dos Campos, no dia 17 de maio, na sede do Parque Tecnológico de São José dos Campos, o Workshop das Indústrias Brasileiras, com vistas a apresentar formalmente a missão espacial conjunta Brasil-Argentina SABIA-Mar. O evento contou com a presença de empresários brasileiros do setor aeroespacial, incluindo a recém-criada Visiona, joint-venture entre a Telebras e a Embraer; da AIAB – Associação das Indústrias Aeroespaciais do Brasil; e de representantes da Aeronáutica. No período da manhã houve um conjunto de apresentações sobre a missão SABIA-Mar e no período da tarde as empresas e representantes do INPE e da AEB se reuniram em mesas de debate sobre questões de plataforma para o satélite, carga útil e sistemas de solo.

- O lançamento do satélite CBERS-3 (China-Brazil Earth-Resources Satellite) foi programado para o segundo semestre de 2013, devido aos problemas técnicos detectados nos conversores híbridos DC/DC, fornecidos por empresa americana e usados na fabricação de parte dos equipamentos do satélite. Como forma de mitigar os problemas

detectados, os equipamentos que fazem uso desses conversores foram submetidos a testes térmicos adicionais (teste de “burn-in”) e para os equipamentos considerados críticos, do ponto de vista sistêmico, os conversores híbridos DC/DC foram substituídos por conversores externos. Os contratos para execução destas atividades foram firmados entre a AEB e as empresas responsáveis pelo projeto, fabricação e testes destes equipamentos.

- Com a cooperação gerencial e técnica da AEB e do INPE, foi realizado o estudo de análise de viabilidade e alternativas de configuração de microssatélites para contribuir na missão da Agência Nacional de Águas (ANA) em sua coleta de dados hidrometeorológicos. O estudo, concluído no primeiro semestre deste ano, reforça a urgência da atualização do sistema, garantindo a continuidade da prestação de serviços do SBCDA, já que os satélites SCD-1 e SCD-2 em operação estão com o prazo de vida útil expirado em muito. O estudo, realizado por um Grupo de Trabalho (GT) com membros da ANA, AEB e INPE, concluiu pela viabilidade da missão, apontando várias possibilidades para o novo sistema.

- O INPE participa com um membro titular e um suplente no Grupo Executivo responsável pela gestão do planejamento do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), estabelecido pelo Decreto nº 7.779 de 28 de junho de 2012 da Presidência da República. Esse grupo, designado pela última vez pela Portaria nº 1 de 5 de junho de 2013 da Secretaria de Telecomunicações do Ministério das Comunicações, tem como função propor para aprovação do Comitê Diretor do SGDC: (a) os requisitos técnicos do SGDC e suas modificações ou derrogações que tenham impacto relevante em custos, cronograma ou desempenho do sistema e (b) o planejamento, o orçamento e o cronograma de implantação do SGDC e da infraestrutura de solo associada. No primeiro semestre de 2013 foram realizadas cinco reuniões do Grupo Executivo do SGDC (quatro em Brasília - DF e uma em São José dos Campos - SP). As atividades do Grupo Executivo nesse período compreenderam: (1) a elaboração do plano de absorção e transferência de tecnologia do SGDC, (2) a elaboração do estatuto de governança do projeto SGDC e (3) o acompanhamento da etapa de requisição de propostas para o fornecimento do satélite e do processo de pré-seleção das empresas que apresentaram propostas.

- Nos sete Programas de Pós-Graduação do INPE, foram defendidas 48 teses de doutorado e 33 dissertações de mestrado no primeiro semestre de 2013. Um destaque foi a conclusão do Primeiro Simulador de N-Corpos desenvolvido com *Graphics Processing Units* (GPUs) para Aplicações em Astrofísica e Cosmologia (COLATUS_ENVIU), já disponível para a comunidade e instalado no principal servidor GPU do Departamento de Computação da Universidade Federal Fluminense (UFF). O trabalho é resultado da dissertação de mestrado de Diego Stalder, aluno do Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada (CAP). Os resultados foram apresentados nos melhores congressos da área, entre eles na edição de 2012 do *Texas Symposium on Relativistic Astrophysics*, como também em um volume especial do *American Institute of Physics*. Outros destaques foram frutos do Doutorado defendido em 2012 por Fabrício de Novaes Kucinski no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Tecnologia Espaciais, com o aceite do artigo intitulado: “*On-Board Satellite Software Architecture for the Goal-Based Brazilian Mission Operations*”, na revista *IEEE Aerospace and Electronic Systems Magazine*, e do software desenvolvido no contexto da tese, submetido para registro no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual).

- O apoio à formação de recursos humanos em Clima e Eventos Climatológicos Extremos provocados por Mudanças Globais do Clima (Apoio BID/MCTI, Processo CNPq nº 402555/2011-2) consolidou a parceria entre o CRN e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). O investimento do Centro em cursos e intercâmbio entre instituições

nacionais e internacionais para a capacitação de novos profissionais na área de Mudanças Climáticas tem sido um sucesso.

- O Serviço de Engenharia e Manutenção (SEM) do INPE entregou a obra civil do Centro de Ciências do Sistema Terrestre (CCST) em São José dos Campos. Trata-se de uma edificação de 4.000 m² em quatro níveis de trabalho, construída respeitando-se padrões de sustentabilidade, com um sistema de aproveitamento de água de chuva, iluminação e ventilação natural nas áreas comuns, um correto sistema de isolamento térmica, um sistema de refrigeração VRV (volume refrigerante variável), além de materiais duráveis de fácil manutenção. Vale ressaltar que a edificação foi entregue com antecedência em relação ao cronograma inicial, sem aditivos financeiros, e rigorosamente dentro das especificações. A próxima fase de implantação das instalações do CCST refere-se à infraestrutura laboratorial e lógica.
- Na área de Tecnologia da Informação (TI) do INPE, vem sendo elaborada uma base de dados institucional única, já que as bases de dados com informações sobre os servidores, servidores temporários, bolsistas, terceirizados e demais prestadores de serviços no INPE operam em bancos de dados separados. Ademais, foi implantada primeira fase da telefonia voz sobre IP (VoIP), com 250 terminais.
- No setor administrativo, foram efetivadas as atividades do Grupo de Instrução Processual (GIP), que tem por objetivo examinar todos os processos encaminhados para o setor de compras do INPE, verificando se estão no padrão mínimo exigido pela AGU (Advocacia Geral da União) e pelo INPE. Em caso de não conformidade, o GIP interage com os requisitantes e os auxilia no saneamento das eventuais irregularidades. E, por fim, vale destacar a implantação de um novo modelo de contrato estabelecido para a prestação de serviços de manutenção da infraestrutura de supercomputação do CPTEC. Neste modelo, estabelece-se uma rotina com ações preventivas no intuito de diminuir as manutenções corretivas.

2.2. Objetivos Específicos

	Objetivo Específico	Indicativo/ Indicador	Unidade	Peso	Realizado 2011	Realizado 2012	Previsto 2013	Realizado 2013	Obs.:
1	Implantar até 2014 o Centro de Ciências do Sistema Terrestre	Centro implantado	%	2	70	60	75	90	*
2	Melhorar a qualidade da previsão de tempo, aumentando a confiabilidade dos dados e aprimorando a resolução espacial	Aumento do acerto da previsão de precipitação	%	3	2,1	4,5	15	5,3	**
3	Implantar o sistema de ALERTA de tempestades geomagnéticas através do programa de estudos e previsão do clima espacial	Sistema implantado	%	2	80	90	-	100	*
4	Implantar, até 2012, o laboratório multiusuário de supercomputação para tempo, clima e mudanças climáticas	Laboratório implantado	%	2	90	100	-	-	-
5	Implantar a Rede Internacional de Distribuição de Imagens, com 4 estações na África, América do Norte e Europa	Número de estações operacionais no exterior	número de estações operacionais	3	-	-	-	-	-
6	Lançar, em 2013, o satélite CBERS-3	Satélite lançado	%	3	91	98	100	98,4	**

7	Lançar, em 2014, o satélite CBERS-4	Satélite lançado	%	2	21	30	57	45	**
9	Lançar, em 2015, o satélite Amazônia-1	Satélite lançado	%	3	70	76	80	77,3	**
10	Desenvolver o satélite Amazônia-1B até 2017	Satélite desenvolvido	%	1	4	-	50	5	**
11	Desenvolver o satélite Amazônia 2 até 2019 (3)	Satélite desenvolvido	%	1	-	-	20	0	***
12	Desenvolver o satélite Lattes até 2018	Satélite desenvolvido	%	3	45	55	65	57,5	**
13	Desenvolver o satélite SABIA-Mar até 2019	Satélite desenvolvido	%	2	2	2	35	3	**
15	Desenvolver o satélite SAR (Satélite de Observação da Terra por Radar) até 2020	Satélite desenvolvido	%	2	10	0	15	1	***
20	Desenvolver tecnologias críticas para o setor espacial	Tecnologia desenvolvida	número por ano	3	1	5	2	2	*
21	Realizar o monitoramento dos biomas nacionais por satélites	Área mapeada por ano	Km ²	3	4x10 ⁶	4x10 ⁶	4x10 ⁶	4x10 ⁶	*

(*) Meta com certeza de atingimento, (**) Meta com possibilidade de atingimento, (***) Meta sem possibilidade de atingimento

Comentários

Meta (Linha 01): “Implantar até 2014 o Centro de Ciências do Sistema Terrestre.”

Justificativa: No primeiro semestre de 2013, foi finalizada a obra civil da infraestrutura predial, restando implantar a infraestrutura laboratorial e a parte de tecnologia da informação, cuja expectativa é ser complementada até o primeiro semestre de 2014. Quando a infraestrutura faltante estiver pronta para utilização será possível considerar a implantação do Centro concluída. É importante lembrar que os valores desta meta foram ajustados para ficarem em acordo com o pactuado no produto intermediário do PO 0002 (Implantação de Infraestrutura para Atender às Demandas das Mudanças Climáticas Globais) da Ação Orçamentária 20VA (Apoio a Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento Relacionados às Mudanças Climáticas).

Meta (Linha 02): “Melhorar a qualidade da previsão de tempo, aumentando a confiabilidade dos dados e aprimorando a resolução espacial.”

Justificativa: O desempenho apresentado de 5,3 refere-se ao do modelo regional Eta de resolução de 15 km, de dezembro de 2012 a junho de 2013, utilizando o índice ETS (Equitable Threat Score) de avaliação. O valor do modelo BRAMS de resolução de 5 km não foi usado devido ao índice apresentar um valor muito baixo no mês de dezembro de 2012, comprometendo o resultado final. Não foi utilizado também o modelo 3DGVAR por não haver dados disponíveis deste no mês de dezembro de 2012.

Meta (Linha 03): “Implantar o sistema de ALERTA de tempestades geomagnéticas através do programa de estudos e previsão do clima espacial.”

Justificativa: Neste primeiro semestre de 2013 foi possível finalizar o índice do campo geomagnético. Portanto, pode-se considerar que a meta em questão foi alcançada em 100% em junho de 2013.

Meta (Linha 04): “Implantar, até 2012, o laboratório multiusuário de supercomputação para tempo, clima e mudanças climáticas.”

Justificativa: Meta concluída.

Meta (Linha 05): “Implantar a Rede Internacional de Distribuição de Imagens, com 4 estações na África, América do Norte e Europa.”

Justificativa: A implantação da Rede Internacional de Distribuição de Imagens está fora da governabilidade do INPE, por envolver ações de outros países. Para 2013, estava prevista a preparação da estação de recepção do Gabão e de Maspalomas (Ilhas Canárias – Espanha). Entretanto, a compra da antena para a estação do Gabão, que é de responsabilidade daquele país, está bastante atrasada e só deverá ser concluída na segunda metade de 2014. Até lá, será preciso aguardar. Quanto à estação de Maspalomas, está em andamento o processo de contratar o desenvolvimento do Terminal CBERS-3, que será fornecido para aquela estação, que já dispõe de uma antena. No planejamento inicial, o INPE contrataria o fornecimento dos Terminais CBERS-3 e simplesmente os enviaria para as estações internacionais. Contudo, há impedimentos legais para assim proceder. Um novo modelo de projeto está tendo que ser desenvolvido possivelmente envolvendo o Ministério das Relações Exteriores, a Agência Brasileira de Cooperação e algum organismo internacional multilateral como a UNESCO (sigla em inglês para Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). Somente assim o fornecimento dos Terminais CBERS-3 para as estações internacionais poderá ser realizado. Não há previsão ainda de quanto tempo levará para que os acordos necessários para a concretização desse projeto sejam elaborados, aprovados e assinados. Por conseguinte, não será possível operacionalizar nenhuma estação internacional em 2013.

Meta (Linha 06): “Lançar, em 2013, o satélite CBERS-3.”

Justificativa: Os problemas técnicos em alguns componentes eletrônicos estão sendo ajustados e outros submetidos a testes de *burn-in* com o objetivo de avaliar a confiabilidade do

CBERS-3. As atividades de AIT (montagem, integração e teste) foram retomadas em julho, de maneira a permitir que a campanha de lançamento seja iniciada em setembro e o lançamento ocorra até o final de 2013.

Meta (Linha 07): “Lançar, em 2014, o satélite CBERS-4.”

Justificativa: As atividades extras executadas no CBERS-3 acabaram por mobilizar a equipe, provocando atrasos. As maiores dificuldades técnicas encontradas na fabricação dos equipamentos foram superadas e 70% dos equipamentos foram produzidos e entregues. Faltam equipamentos dos sistemas TTCS (sigla, em inglês, Subsistema de Telemetria e Telecomando), SAG (*Solar Array Generator*), OBDH e da câmera multiespectral MUX. Tal como no CBERS-3, alguns equipamentos deverão ser retrabalhados em 2013 e 2014. As atividades de AIT estão previstas para ocorrer no segundo semestre de 2014. Por conta deste atraso, ainda não foram iniciadas as atividades de contratação do lançador do CBERS-4. A expectativa é de cumprimento do cronograma.

Meta (Linha 09): “Lançar, em 2015, o satélite Amazônia-1.”

Justificativa: No primeiro semestre de 2013, foram finalizadas as seguintes atividades: (1) disponibilização dos equipamentos de testes de sistema (satélite) associado aos subsistemas AOCS (Attitude and Orbit Control Subsystem), OBDH (On Board Data Handling) e TT&C (Telemetry, Tracking and Control); (2) realização da campanha de teste integrado AOCS e OBDH; (3) definição das tarefas a serem realizadas durante a sequência de lançamento; (4) elaboração da estratégia de detecção e isolamento de falhas durante a fase de lançamento; (5) preparação do processo de compras associados à cablagem e insumos para o teste termo-vácuo. Está sendo observado um atraso na execução dos trabalhos devido principalmente a dois elementos-chave: (1) dificuldades no processo de contratação e (2) problemas técnicos que surgiram durante o processo de qualificação de alguns subsistemas.

Meta (Linha 10): “Desenvolver o satélite Amazônia-1B até 2017.”

Justificativa: Não foram alocados recursos específicos para o satélite Amazônia-1B. O projeto deste satélite prevê que o Amazônia-1B será um “clone” do Amazônia-1, isto é, integrado usando, principalmente, equipamentos reservas do Amazônia-1. Deste forma, considerando a característica acima, os avanços obtidos são somente aqueles derivados do progresso do satélite Amazônia-1.

Meta (Linha 11): “Desenvolver o satélite Amazônia-2 até 2019.”

Justificativa: Não existe previsão de dotação orçamentária para o satélite Amazônia-2 no atual Programa de Política Espacial (Programa 2056) da LOA (Lei Orçamentária Anual) 2013.

Meta (Linha 12): “Desenvolver o satélite Lattes até 2018.”

Justificativa: No primeiro semestre de 2013, foram cumpridas as seguintes etapas: (1) disponibilização da estrutura do modelo de voo do módulo de serviço; (2) término de fabricação e início da campanha de testes de aceitação do gerador solar modelo de voo; (3) realização de duas revisões associadas à disponibilização dos subsistemas de propulsão; (4) preparação do processo de compras dos componentes eletrônicos módulo carga útil. O orçamento disponibilizado para o satélite Lattes não é compatível com o porte da missão. Desta forma, as metas estabelecidas estão ajustadas ao orçamento alocado. Observa-se um atraso em relação ao planejado devido, principalmente, à disponibilidade de facilidade de teste. Entretanto, a previsão é que as metas estabelecidas sejam cumpridas.

Meta (Linha 13): “Desenvolver o satélite SABIA-Mar até 2019.”

Justificativa: As discussões sobre o satélite foram retomadas no final de 2012, com uma nova configuração para o satélite, o que fez com que várias análises tivessem que ser retomadas. Para 2013, foi alocado um orçamento de R\$200 mil (duzentos mil reais), que permitiu avançar nas novas análises e perfazer 1% do objetivo.

Meta (Linha 15): “Desenvolver o satélite SAR até 2020.”

Justificativa: A configuração do satélite era baseada na PMM (Plataforma MultiMissão), caracterizando um pequeno satélite (light SAR), com algumas limitações em seu desempenho, mas com alto caráter inovador. Em seguida, desenvolveu-se um estudo para um satélite com antena ativa, com vistas ao uso de uma plataforma de duas toneladas. As duas soluções baseavam-se em cooperação internacional, que não prosperou. Dessa forma, os trabalhos tiveram de ser retomados de seu início. Para 2013, foi alocado um orçamento de R\$ 200 mil (duzentos mil reais), que permitiu avançar muito pouco no projeto, perfazendo apenas 1% do objetivo.

Meta (Linha 20): “Desenvolver tecnologias críticas para o setor espacial.”

Justificativa: A meta foi superada ainda no primeiro semestre de 2013 com o desenvolvimento de duas tecnologias críticas, sendo uma associada ao projeto de desenvolvimento de propulsores e catalisadores e a outra, ao de lubrificantes sólidos.

Meta (Linha 21): “Realizar o monitoramento dos biomas nacionais por satélites.”

Justificativa: O monitoramento do bioma Amazônia tem sido conduzido conforme o planejado. Foi realizada no primeiro semestre de 2013 a consolidação do mapa de desmatamento de 2012 pelo Projeto PRODES e os levantamentos mensais de alerta de desmatamento do Projeto DETER. Em relação ao proposto e planejado para os demais biomas brasileiros, não houve progresso desde o início da atual vigência do PPA. Como não tem havido o aporte de recursos suficientes para a Ação 20V9 (Monitoramento da Cobertura da Terra e o Risco de Queimadas e Incêndios Florestais) ou para o Plano Orçamentário 0001 (Monitoramento por Satélites da Cobertura da Terra dos Biomas Brasileiros), não tem sido possível viabilizar as atividades que envolvam todos os biomas nacionais.

2.3. Quadro de Indicadores

INDICADORES			SÉRIE HISTÓRICA			2013		
Físicos e Operacionais (cumulativo)	Unidade	Peso	2010	2011	2012	Previsto 1º Sem	Total previsto	Realizado 1º. Sem
1. IPUB – Índice de Publicação	Pub/téc	3	0,46	0,49	0,54	0,22	0,5	0,25
2. IGPUB – Índice Geral de Publicação	Pub/téc	3	2,43	2,4	2,38	1,0	2,3	0,94
3. FI – Fator de Impacto ¹	Nº/Pub	3	2,33	2,2	1,9	-	-	-
4. ITESE – Indicador de Teses e Dissertações	Nº	2	97	113	118	40	100	81
5. PcTD – Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos	Nº/téc	3	1,64	2,01	2,4	1,1	2,2	1,1
6. IPin – Índice de Propriedade Intelectual	Nº	3	6	5	5	2	5	3
7. IDCT – Índice de Divulgação Científica e Tecnológica	Nº/téc	3	4,03	3,57	3,1	1,5	3	1,6
Físicos e Operacionais (não cumulativo)	Unidade	Peso	2010	2011	2012	Previsto 1º Sem	Total previsto	Realizado 1º. Sem
8. IPS - Índice de Produtos e Serviços	Nº	2	305	203	277	200	200	208

¹ O Fator de Impacto (FI) foi substituído pelo Fator de Qualidade (FQ) a partir de 2013.

INDICADORES			SÉRIE HISTÓRICA			2013		
Físicos e Operacionais (não cumulativo)	Unidade	Peso	2010	2011	2012	Previsto 1º Sem	Total previsto	Realizado 1º. Sem
9. IAL – Índice de Acesso Livre às Publicações	%	2	74	69	73	70	70	74
10. IPV - Índice de Publicações Vinculadas a Teses e Dissertações	Nº/Teses	2	1,64	1,31	1,5	1,3	1,3	1,3
11. IATAE - Índice de Atividade em Tecnologia Aeroespacial	HH/téc	3	64	45	58	50	50	62
12. PIN – Participação da Indústria Nacional	%	2	45,72	85	84	80	80	99
13. PPACI – Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional	Nº	2	45	49	65	50	50	35
14. PPACN – Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional	Nº	3	96	145	78	70	70	61
15. FQ – Fator de Qualidade ²	Nº/Pub	3	7,9	8,0	8,2	8,2	8,2	8,6
Administrativo-Financeiros	Unidade	Peso	2010	2011	2012	Previsto 1º Sem	Total previsto	Realizado 1º. Sem
16. APD - Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento	%	2	81,71	48	50	50	50	46
17. RRP - Relação entre Receita Própria e OCC	%	2	29,05	66	35	30	30	40
18. IEO - Índice de Execução Orçamentária	%	2	56,15	49	68	30	100	19

² O Fator de Qualidade (FQ) substitui o indicador Fator de Impacto (FI). O FQ é calculado internamente desde 2010, com a aprovação do Conselho de Editoração e Preservação Intelectual do INPE.

INDICADORES			SÉRIE HISTÓRICA			2013		
Recursos Humanos	Unidade	Peso	2010	2011	2012	Previsto 1º Sem	Total previsto	Realizado 1º. Sem
19. ICT – Índice de Capacitação e Treinamento	%	2	0,79	0,60	1	1	1	0,67
20. PRB – Participação Relativa de Bolsistas	%	-	13,80	14	16	13	13	16
21. PRPT – Participação Relativa de Pessoal Terceirizado	%	-	32,03	33	32	32	32	32

3. ANÁLISE INDIVIDUAL DOS INDICADORES

3.1. IPUB - Índice de Publicações

INDICADOR	UNIDADE DE MEDIDA	META	RESULTADO
IPUB = NPSCI/TNSE	Número de publicações por técnico	0,22	0,25
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
NPSCI	Número de publicações em periódicos, com ISSN, indexados no SCI, no ano	171	
TNSE	Σ dos Técnicos de Nível Superior vinculados diretamente à pesquisa (pesquisadores, tecnólogos e bolsistas), com doze ou mais meses de atuação na Unidade de Pesquisa/MCT completados ou a completar na vigência do TCG.	684	

Comentário: Índice executado excedeu o pactuado em função de artigos submetidos anteriormente e que passaram por longo processo de revisão. A comunidade científica valoriza e dá preferência pelos periódicos de prestígio internacional e indexados com bom fator de impacto. Esta é uma característica comum, principalmente utilizar os indexados na base ISI (*International Standard Index*), base internacional de reconhecido prestígio e que abrange 12 mil revistas científicas internacionais.

3.2. IG PUB - Índice Geral de Publicações

INDICADOR	UNID. MEDIDA	META	RESULTADO
IG PUB = NGPB/TNSE	Número de publicações por técnico	1	0,94
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
NGPB	Número de artigos publicados em periódico com ISSN indexado no SCI ou em outro banco de dados) + (Nº de artigos publicados em revista de divulgação científica nacional ou internacional) + (Nº de artigos completos publicados em congresso nacional ou internacional) + (Nº de capítulo de livros), no ano	646	
TNSE	Σ dos Técnicos de Nível Superior vinculados diretamente à pesquisa (pesquisadores, tecnólogos e bolsistas), com doze ou mais meses de atuação na Unidade de Pesquisa/MCT completados ou a completar na vigência do TCG.	684	

Comentário: O número de artigos em congressos teve expressiva redução a partir de 2010 por conta das aposentadorias de pesquisadores. Em comparação com outros anos, observa-se que, em 2010 foram 1.042 trabalhos científicos apresentados em eventos; em 2011, 912; em 2012, 897. Mesmo com o aumento do número de alunos dos programas de Pós-Graduação e de bolsistas PCI, houve baixa participação deles em eventos científicos. Os novos servidores ingressos no último concurso naturalmente demorarão algum tempo para publicar e sua produção causar impacto positivo neste índice.

3.3. FI – Fator de Impacto

O Fator de Impacto (FI) foi substituído pelo Fator de Qualidade (FQ) a partir de 2013.

3.4. ITESE - Índice de Teses e Dissertações

INDICADOR	UNID. MEDIDA	META	RESULTADO
ITESE=NTD	Número	40	81
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
NTD	Número de Teses e Dissertações finalizadas no ano com orientador pertencente ao quadro funcional do INPE	81	

Comentário: A meta pactuada foi amplamente superada neste primeiro semestre de 2013. O aumento tão significativo do número de teses e dissertações explica-se pelos seguintes fatores: (1) em função do crescimento das matrículas nos programas de pós-graduação nos últimos três anos, o número de defesas apresenta tendência positiva, e provavelmente excederá 120 no total anual; e (2) historicamente, a maior parte das defesas acontece no 1º. semestre do ano, sendo fevereiro o mês de pico, em decorrência do término da vigência das bolsas e da progressão dos alunos de mestrado para os cursos de doutorado, que têm início em março.

3.5. PcTD - Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
PcTD = NPTD/TNSE _t	Número de processos e técnicas por técnico	1,1	1,1
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
NPTD	Número total de processos, protótipos, softwares e técnicas desenvolvidas no ano, medidos pelo número de relatórios finais produzidos	320	
TNSE _t	Σ dos Técnicos de Nível Superior vinculados diretamente a atividades de pesquisas tecnológicas (pesquisas, tecnologistas e bolsistas), com doze ou mais meses de atuação na Unidade de Pesquisa/MCT completados ou a completar na vigência do TCG.	293	

Comentário: Valor pactuado foi atingido. O INPE vem colocando especial esforço no desenvolvimento de sistemas e subsistemas satelitais e em aplicativos baseados nas técnicas de computação científica desenvolvidas principalmente nos projetos e atividades do CPTEC.

3.6. IPin - Índice de Propriedade Intelectual

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
IPin=NP	Número	2	3
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	

NP

Número de pedido de privilégio de patente, protótipos, softwares, modelos de utilidade e direitos autorais, protocolados no país e no exterior.

3

Comentário: O primeiro semestre de 2013 superou as expectativas quanto ao número de pedidos de privilégio de patente. Foram realizados dois depósitos de pedido de patente de invenção e um depósito de pedido de registro de programa de computador no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual).

3.7. IDCT - Índice de Divulgação Científica e Tecnológica

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
IDCT = NDCT / TNSE	Número	1,5	1,6
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
NDCT	Número de cursos de extensão e divulgação, palestras, artigos, entrevistas, demonstrações técnico-científica, comprovados através de documento adequado, realizados no ano por pesquisadores e tecnologistas vinculados à Unidade de Pesquisa.	1097	
TNSE	Σ dos Técnicos de Nível Superior vinculados diretamente à pesquisa (pesquisadores, tecnologistas e bolsistas), com doze ou mais meses de atuação na Unidade de Pesquisa/MCT completados ou a completar na vigência do TCG.	684	

Comentário: Apesar do índice ter sido superado, o resultado pode ser considerado muito satisfatório, pois o indicador de divulgação científica e tecnológica vem numa tendência negativa há, pelo menos, três anos. Observa-se também que o interesse do grupo científico e tecnológico do INPE por eventos e publicações deste tipo vem diminuindo significativamente. Considerando os critérios de avaliação de pesquisadores e tecnologistas por agências de fomento e outras instituições, entende-se ser este comportamento o esperado. De qualquer maneira, as áreas ligadas a ciências espaciais e atmosféricas e a ciências ambientais como o CCST e o CPTEC, foram muito efetivas e presentes nas atividades de divulgação e extensão científica no período. Houve principalmente a participação expressiva em eventos e a realização de cursos presenciais e à distância.

3.8. IPS - Índice de Produtos e Serviços

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
IPS = NPS	Número (não cumulativo)	200	208
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
NPS	Número de produtos e serviços disponibilizados para o governo e sociedade, seja mediante contrato de venda ou prestação de serviços, seja distribuído gratuitamente no ano.	208	

Comentário: A meta alcançou um valor ligeiramente acima do esperado. Os produtos e serviços disponibilizados pelo INPE tem se concentrado na oferta de base de dados ambientais, resultados de modelagem climática e de previsão de tempo, assim como serviços relacionados à engenharia como testes feitos pelo LIT. Todos tem tido uma grande aceitação no meio científico, governamental e na sociedade.

3.9. IAL - Índice de Acesso Livre às Publicações

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
IAL = (NPBAL/NTPB)*100	Número (não cumulativo)	70	74
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
NPBAL	Número de publicações com texto completo com acesso livre no ano	437	
NTPB	Número total de publicações no ano com texto completo	585	

Comentário: Neste primeiro semestre de 2013, o índice de acesso livre às publicações ultrapassou um pouco o valor pactuado em função da alta taxa de submissão de trabalhos em eventos organizados pelo INPE e, conseqüentemente, sem restrição de acesso.

3.10. IPV - Índice de Publicações Vinculadas a Teses e Dissertações

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
IPV = PUB / NTD	Número (não cumulativo)	1,3	1,3
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
PUB	Número acumulado de artigos completos publicados ou aceitos em revistas, anais de congresso ou capítulos de livro diretamente vinculados a teses ou dissertações finalizadas no ano	109	
NTD	Número total de teses e dissertações finalizadas no ano com orientados pertencente ao quadro funcional do INPE	82	

Comentário: A meta foi alcançada. Entretanto, é importante ser colocado que, entende-se que o prazo restrito até o ano de conclusão das teses e dissertações para a contabilização de publicações não reflete o efetivo fruto do trabalho. Ou seja, é um prazo curto demais para garantir a execução da tarefa de publicação de artigos com resultados científicos significativos em revistas especializadas de alto nível. Este tipo de publicação é o que mais interessa ao Instituto e demanda, em média, dois anos após a conclusão dos trabalhos de tese ou dissertação para acontecer.

3.11. IATAE - Índice de Atividade em Tecnologia Industrial Básica Aeroespacial

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
IATAE = NAER / (NAER + NDIFAER) * 100	%, sem casa decimal (não cumulativo)	50	62

VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR
NAER	Nº de homens-hora dedicados às atividades na área Aeroespacial (atividades de montagem e integração, e atividades de tecnologia industrial básica na área aeroespacial), no ano.	44.450
NDIFAER	Nº de homens-hora dedicados aos setores industriais diferentes do setor aeroespacial, no ano. Essas atividades incluem as atividades de metrologia e qualificação de componentes, produtos e processos.	27.561

Comentário: O indicador captura o balanço entre atividades dedicadas à área espacial e a outras áreas. Entende-se que, no INPE, deve haver não apenas atividades diretamente ligadas aos programas espaciais, mas também um transbordamento dos serviços especializados disponíveis para outras áreas industriais do país, contribuindo, dessa forma, para melhoria da qualidade de produtos ou para economia de custos (quando se trata de serviços que anteriormente eram contratados no estrangeiro).

A meta estabelecida levava em consideração o planejamento das atividades dos programas espaciais e a capacidade para atendimento de demandas externas de outros setores industriais. O resultado superior à meta representa uma dupla tendência: a) aumento da atividade no setor espacial, em decorrência de novas atividades surgidas no programa CBERS; b) diminuição da demanda de serviços de outros setores industriais, possivelmente um reflexo de desaceleração da atividade industrial como um todo.

3.12. PIN - Participação da Indústria Nacional

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
$PIN = [DIN / (DIN + DIE)] * 100$	%, sem casa decimal (não cumulativo)	80	99
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
DIN	Somatório dos dispêndios de contratos e convênios com indústrias nacionais que desempenhem atividades relacionadas à área espacial para efeito de projeto na área de satélites, fornecimento de partes e equipamentos de satélites ou outras atividades.	R\$7.541.175,49	
DIE	Somatório dos dispêndios de contratos e convênios com indústrias estrangeiras que desempenhem atividades relacionadas à área espacial para efeito de projeto na área de satélites, fornecimento de partes e equipamentos de satélites ou outras atividades	R\$89.900,98	

Comentário: Em regime estável do programa, isto é, com novos projetos surgindo para substituir os projetos que terminam, esse indicador captura a evolução da capacidade da indústria nacional em fornecer partes, equipamentos, subsistemas e serviços para o setor espacial, substituindo os contratos no exterior. O término da fabricação dos equipamentos

do programa CBERS e o avanço no programa Amazônia implicam na queda de contratações de partes e componentes no exterior. A atividade principal nesse semestre é de conclusão de equipamentos com fabricação nacional. Dessa forma, o indicador foi estimado em níveis elevados. Os altos valores apurados se devem a contratações no exterior que ainda não foram totalmente concluídas.

3.13. PPACI - Índice de Projetos, Pesquisas e Ações de Cooperação Internacional

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
PPACI = NPPACI	Número, sem casa decimal (não cumulativo)	50	35
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
NPPACI	Número de Programas, Projetos e Ações desenvolvidos em parceria formal com instituições estrangeiras no ano. No caso de organismos internacionais, será omitida a referência a país.	35	

Comentário: O resultado abaixo do valor pactuado se deve principalmente a ajustes na condução das cooperações internacionais, com o movimento de renegociação e formalização de uma série de processos de cooperação internacional, cujo entendimento e tratativa vinham ocorrendo de maneira informal.

3.14. PPACN - Índice de Projetos, Pesquisas e Ações de Cooperação Nacional

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
PPACN = NPPACN	Número, sem casa decimal (não cumulativo)	70	61
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
NPPACN	Número de Programas, Projetos e Ações desenvolvidos em parceria formal com instituições nacionais, no ano	61	

Comentário: O índice tem apresentado uma tendência de diminuição. Acredita-se que isto se deve especialmente por três fatores: (1) especial ênfase tem sido dada pela Direção para a formalização das parcerias institucionais; (2) neste processo foram identificados projetos e ações de cooperação institucional que não haviam sido contabilizados anteriormente, entretanto a legislação para cooperações está mais rigorosa e exigente; (3) convênios já firmados anteriormente estão vencendo e novos instrumentos jurídicos, quando de interesse, estão levando mais tempo para ser elaborados, aprovados e assinados.

3.15. FQ – Fator de Qualidade

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
$FQ = (1/n) \sum_{i=1}^n f(Qualis(i))$	Número (não cumulativo)	8,2	8,6
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
N	Número de artigos publicados em revistas classificadas no Qualis	176	
Qualis (i)	Melhor qualificação do Qualis da CAPES da revista onde foi publicado o		

	artigo <i>i</i>
F	Tabela de conversão das qualificações do Qualis para decimais

Comentário: Como esta é a primeira vez que este indicador é avaliado, é importante serem feitas algumas observações. O FQ pode assumir valores de 0 a 10, e independe da quantidade de artigos produzida, já que expressa o número de artigos publicados em revistas classificadas no Qualis. Sendo assim, quanto maior é o FQ, maior é a qualidade dos artigos produzidos. Na definição do FQ é considerada uma tabela de conversão das qualificações do Qualis para decimais dada por:

Tabela de conversão <i>f</i>	
Qualis	Nota
A1	10
A2	8.6
B5	7.1
B4	5.7
B3	4.3
B2	2.9
B1	1.4
C	0

Partindo deste entendimento, observa-se um aumento regular do Fator de Qualidade ao longo dos três últimos anos e também neste primeiro semestre de 2013. Isto demonstra que a comunidade científica no INPE privilegia a publicação em periódicos com o Qualis A e B.

3.16. APD - Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
APD = $[1 - (DM / OCC)] * 100$	Número, sem casa decimal (não cumulativo)	50	46
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
DM	Σ das Despesas com Manutenção predial, limpeza e conservação, vigilância, informática, contratos de manutenção com equipamentos da administração e computadores, água, energia elétrica, telefonia e pessoal administrativo terceirizado, no ano	R\$17.458.811,20	
OCC	A soma das dotações de Custeio e Capital, inclusive as das fontes 100/150/250 efetivamente empenhadas e liquidadas no período, não devendo ser computados empenhos e saldos de empenho não liquidados nem dotações não utilizadas ou contingenciadas	R\$32.413.615,11	

Comentário: O índice atingido neste primeiro semestre de 2013 foi de 92% do valor pactuado, ou seja, 46 contra 50. Um dos principais fatores que causaram este desempenho está associado à liberação tardia do orçamento neste exercício de 2013, possibilitando

apenas despesas de manutenção geral e de caráter imprescindível para o funcionamento do Instituto.

3.17. RRP - Relação entre Receita Própria e OCC

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
$RRP = RPT / OCC * 100$	%, sem casa decimal (não cumulativo)	30	40
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
RPT	Receita Própria Total incluindo a Receita própria ingressada via Unidade de Pesquisa, as extra-orçamentárias e as que ingressam via fundações, em cada ano (inclusive Convênios e Fundos Setoriais e de Apoio à Pesquisa)	R\$13.001.469,49	
OCC	Soma das dotações de Custeio e Capital, inclusive as das fontes 100/150/250.	R\$32.413.615,11	

Comentário: Índice amplamente excedido, por conta dos esforços efetuados para a melhoria do acompanhamento da produção técnico-científica do INPE. Esta tarefa faz parte das atividades relacionadas a um dos objetivos estratégicos do Plano Diretor 2011-2015 do Instituto. Assim, há mais informação disponível para a gestão e esta é a principal razão para o indicador ter aumentado significativamente neste primeiro semestre de 2013.

3.18. IEO - Índice de Execução Orçamentária

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
$IEO = VOE / OCC_e * 100$	%, sem casa decimal (não cumulativo)	100	19
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
VOE	Σ dos valores de custeio e capital efetivamente empenhados e liquidados. Somente fonte 100.	R\$32.413.615,11	
OCC _e	Limite de empenho autorizado	R\$167.081.212,00	

Comentário: A execução do orçamento do INPE foi baixa e totalizou 19% neste primeiro semestre de 2013. Essa execução poderia ter sido maior caso a liberação do orçamento houvesse acontecido antes, preferencialmente ainda no primeiro trimestre, o que não ocorreu. Vale ressaltar que, historicamente, a execução do INPE é significativamente maior, ganhando volume e ritmo acelerado a partir do mês de agosto. É preciso relatar também que cerca de 10% do orçamento do Programa Espacial para o INPE ficou na AEB. A maior parte deste será executado pela Agência para realização de contratos relacionados aos satélites.

3.19. ICT - Índice de Capacitação e Treinamento

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
$ICT = ACT / OCC * 100$	%, sem casa decimal (não cumulativo)	1	0,67

VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR
ACT	Recursos financeiros Aplicados em Capacitação e Treinamento no ano	R\$215.560,51
OCC	A soma das dotações de Custeio e Capital, inclusive as das fontes 100/150/250	R\$32.413.615,11

Comentário: Meta parcialmente atingida em comparação à meta pactuada. A liberação tardia do orçamento neste exercício de 2013 prejudicou significativamente as atividades de capacitação e treinamento. Mesmo assim, uma das maiores prioridades da Direção é o treinamento de pessoal, visando à reciclagem, atualização e ao melhor desempenho das atividades do seu corpo funcional. Outros pontos considerados são a realocação de servidores, a chegada de novos servidores e as novas atividades a eles atribuídas.

3.20. PRB - Participação Relativa de Bolsistas

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
$PRB = [NTB / (NTB + NTS)] * 100$	%, sem casa decimal (não cumulativo)	13	16
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
NTB	∑ dos bolsistas (PCI, RD, etc.), no ano.	215	
NTS	Número total de servidores em todas as carreiras, no ano	1102	

Comentário: Esse índice foi superado em 25% comparado ao valor pactuado para o primeiro semestre de 2013. Entende-se este resultado como um dos reflexos da diminuição da defasagem dos valores das bolsas do Programa PCI, assim como das bolsas de recém-doutor e de pós-doutoramento das agências de fomento disponíveis para o Estado de São Paulo. Ademais, houve uma queda na disponibilização de vagas no mercado de trabalho, principalmente nas universidades federais, nas áreas de interesse do INPE. Este cenário tornou a oferta de bolsas mais atrativa para os potenciais candidatos, aumentando seu número. A ocorrência dos concursos do INPE e do DCTA/MD (Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial do Ministério da Defesa) para pesquisadores e tecnólogos parece não ter causado impacto significativo no número de bolsistas.

3.21. PRPT - Participação Relativa de Pessoal Terceirizado

INDICADOR	UNIDADE MEDIDA	META	RESULTADO
$PRPT = [NPT / (NPT + NTS)] * 100$	%, sem casa decimal (não cumulativo)	32	32
VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	VALOR	
NPT	∑ do pessoal terceirizado, no ano	508	
NTS	Número total de servidores em todas as carreiras, no ano	1102	

Comentário: A meta foi alcançada, contudo é importante colocar que o número do pessoal terceirizado representa a força de trabalho dedicada apenas à limpeza, manutenção e segurança. Não houve nenhum terceirizado de apoio administrativo neste primeiro

semestre. Apesar do INPE ter conseguido neste período mais dez novos analistas advindos do último concurso, a necessidade de um grande quantitativo de funcionários terceirizados para realizar as tarefas de cunho administrativo deste Instituto permanece. O reduzido quadro na área administrativa decorre também do fato de ainda não se ter conseguido suprir todas as 28 vagas da carreira de gestão direcionadas ao INPE. Sem o pessoal terceirizado de apoio administrativo, a rotina institucional fica muito prejudicada, não há como realizar as tarefas de maneira eficiente e nem cumprir as metas do INPE efetivamente.

São José dos Campos, 31 de julho de 2013.

Oswaldo Duarte Miranda
Diretor Substituto