

RELATÓRIO DE GESTÃO DO INPE

ANO 2007

**Unidades de São José dos Campos, Cachoeira Paulista e
Natal**

Abril de 2008

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Elaboração:

Décio Castilho Ceballos - Coordenador do Planejamento Estratégico e Avaliação

Aldo Bastos de Almeida

Guilherme Reis Pereira

Revisão:

Otávio Santos C. Durão

Aprovação:

Gilberto Câmara Neto

Diretor

PORT./CASA CIVIL 1.015, 05/12/2005

São José dos Campos, 09 de abril de 2008.

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO	3
2. RESPONSABILIDADES INSTITUCIONAIS.....	4
3. ESTRATÉGIA DE ATUAÇÃO	6
3.1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.....	6
3.2. ROTEIROS DE DESENVOLVIMENTO.....	7
3.3. PROGRAMAS INTERNOS.....	8
4. AÇÕES EM 2007	10
4.1. VOLUME DE RECURSOS.....	10
4.2. PROGRAMA 464 – NACIONAL DE ATIVIDADES ESPACIAIS (PNAE).....	14
4.2.1. Ação 3463 – Participação Brasileira no Desenvolvimento do Satélite Sino-Brasileiro - Projeto CBERS.....	15
4.2.2. Ação 2064 - Satélites de Sensoriamento Remoto	16
4.2.3 – Ação 2462 – Satélites Científicos	17
4.2.4. Ação 4195 - Recepção de Imagens e Geração de Produtos de Satélites	18
4.2.5. Ação 4958 - Desenvolvimento do Segmento de Aplicações do Satélite Sino-Brasileiro - CBERS	19
4.2.6. Ação 2253 - Funcionamento da Infra-Estrutura de Apoio à Satélites	21
4.2.7. Outras ações do Programa Espacial (Ações 4183, 4959 e 4935).....	21
Ação 4183 Pesquisa em Ciência Espacial:	22
Ação 4959: Desenvolvimento de Produtos e Processos Inovadores:.....	22
Ação 4935: Operação do Sistema de Coleta de Dados	23
4.3. PROGRAMA 1122 – CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA NATUREZA E CLIMA.....	23
4.3.1. Ação 4176 - Monitoramento Ambiental da Amazônia	24
4.3.2. Ação 4184 - Pesquisa Desenvolvimento e Operações em Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC.....	24
4.4. AÇÕES NO PROGRAMA 0461 - PROMOÇÃO DA PESQUISA E DO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.....	26
4.5. AÇÃO NO PROGRAMA PREVENÇÃO E COMBATE AO DESMATAMENTO, QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS	27
5. DESEMPENHO E INDICADORES DE GESTÃO	33
ANEXO A: DEMONSTRATIVO DE TOMADAS DE CONTAS ESPECIAIS.....	45
ANEXO B: DEMONSTRATIVO DE PERDAS, EXTRAVIOS OU OUTRAS IRREGULARIDADES	46
ANEXO C: DESPESAS COM CARTÃO DE CRÉDITO CORPORATIVO	47
ANEXO D: RECOMENDAÇÕES DE ÓRGÃOS DE CONTROLE	49
TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO	49
CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO.....	50
Relatórios de Auditoria.....	50
Notas Técnicas.....	50

Controles Internos e Governança	50
ANEXO E: DEMONSTRATIVO DE TRANSFERÊNCIAS REALIZADAS NO EXERCÍCIO	52
ANEXO F - ATOS DE ADMISSÃO, DESLIGAMENTO, CONCESSÃO DE APOSENTADORIA E PENSÃO PRATICADOS NO EXERCÍCIO.....	53
ANEXO G: DEFINIÇÃO DOS INDICADORES E DESPESAS ADMINISTRATIVAS GERAIS	54

1. IDENTIFICAÇÃO

Este relatório tem por objetivo atender o processo anual de contas, de acordo com a Portaria CGU 1950 de 28 de dezembro de 2007 e, ao mesmo tempo, comunicar à sociedade as principais atividades científicas e tecnológicas, produtos e serviços realizados pelo INPE. A tabela 1.1 apresenta os principais dados e referências do Inpe.

Tabela 1.1 – Dados identificadores da unidade jurisdicionada

Nome completo da unidade e sigla	INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE	
Natureza jurídica	ADMINISTRAÇÃO DIRETA	
Vinculação ministerial	24 101 - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	
Normativos de criação, definição de competências e estrutura organizacional	Decreto nº 51.133, de 3 de agosto de 1961. Cria o Grupo de Organização da Comissão Nacional de Estudos Espaciais. Portaria/MCT nº 906, de 4 de dezembro de 2006. Aprova Regimento Interno e a estrutura organizacional.	
CNPJ	São José dos Campos/SP: 01.263.896/0005-98/ Cachoeira Paulista / SP:01.263.896/0016-40 Natal / RN: 01.263.896/0007-50	
Nome e código no SIAFI	INPE - 240.106	
Unidades gestoras utilizadas no SIAFI	Nome	Código
	INPE – S.J.CAMPOS (Sede)	240.106
	CENTRO REGIONAL DE CACHOEIRA PAULISTA	240.108
CENTRO REGIONAL DO NORDESTE	240.107	
Código da UJ titular do relatório	24 801	
Códigos das UJ abrangidas		
Endereço completo da sede	Av. dos Astronautas, 1758 Jardim da Granja – S .J. Campos/SP - CEP: 12227-010 - Fones: 3945-6035/6071 Fax: 3922-9285	
Endereço da página institucional na internet	www.INPE.br	
Situação da unidade quanto ao funcionamento	Em funcionamento	
Função de governo predominante	Ciência e Tecnologia	
Tipo de atividade	Desenvolvimento Científico e Tecnológico e Difusão do Conhecimento	

2. RESPONSABILIDADES INSTITUCIONAIS

Portaria/MCT nº 906, de 4 de dezembro de 2006. Aprova Regimento Interno e a estrutura organizacional. Publicada no D.O.U. de 06 de dezembro de 2006. Essa portaria estabelece no seu artigo 4º a finalidade do instituto.

“O Inpe tem como finalidade realizar pesquisas científicas, desenvolvimento tecnológico, atividades operacionais e capacitação de recursos humanos nos campos da Ciência Espacial e da Atmosfera, da Observação da Terra, da Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, da Engenharia e Tecnologia Espacial, consoante a política definida pelo Ministério”.

No processo de planejamento estratégico de 2006 houve a revisão da missão institucional, visão e valores.

Missão institucional

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

Visão

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

Valores

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

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

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

3. ESTRATÉGIA DE ATUAÇÃO

Desde a constituição de suas áreas de competência, o INPE estabeleceu como estratégia produzir conhecimento científico com excelência e relevância e desenvolver aplicações para o desenvolvimento e qualidade de vida da sociedade brasileira. Ao longo de sua trajetória o INPE manteve esta estratégia de atender às demandas nacionais de interesse público e tem como maior parceiro o Governo Federal.

Atualmente, o planejamento estratégico do Inpe tem o importante desafio de garantir foco e uma estratégia consistente e compreendida por todos para atingir os seus objetivos. O principal desafio está na sua natureza multi-disciplinar e orientado a desafios nacionais multi-setoriais.

O resultado do planejamento estratégico deu foco à visão do Inpe, que poderia ser resumida como: “surpreender a sociedade com produtos e serviços que ela nem imagina”. No entanto, consolidou os dois posicionamentos: atuação multidisciplinar no desenvolvimento de missões e tecnologias espaciais e na utilização do conhecimento para as aplicações ambientais. Os dois posicionamentos são bem representados pela atuação do Inpe nos programas: espacial e natureza e clima detalhados no capítulo 4.

A estratégia central está na construção de sinergias entre esses dois posicionamentos. Contribuir com os desafios nacionais desenvolvendo soluções associadas à natureza e clima com o apoio da tecnologia espacial e dos satélites, tendo como referencial o conhecimento científico.

O INPE realizou durante o biênio 2006/2007 um processo de planejamento estratégico que teve como objetivo identificar as transformações necessárias para ampliar a efetividade e a eficiência das ações do Instituto junto à sociedade brasileira, bem como capacitá-lo para os desafios do futuro, incorporando e sistematizando a cultura do planejamento e da prática estratégicas. O planejamento estratégico contou com a participação de aproximadamente 200 servidores e consultoria externa.

3.1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Como resultado do processo foi elaborado o Plano Diretor 2007-2011 que contém os seguintes objetivos estratégicos:

1. Ampliar e consolidar competências em ciência, tecnologia e inovação nas áreas espacial e do ambiente terrestre para responder a desafios nacionais.
2. Desenvolver, em âmbito mundial, liderança científica e tecnológica nas áreas espacial e do ambiente terrestre enfatizando as especificidades brasileiras.
3. Ampliar e consolidar competências em previsão de tempo e clima e em mudanças ambientais globais.

4. Consolidar a atuação do INPE como instituição singular no desenvolvimento de satélites e tecnologias espaciais.
5. Promover uma política espacial para a indústria visando atender às necessidades de desenvolvimento de serviços, tecnologias e sistemas espaciais.
6. Fortalecer o relacionamento institucional do INPE em âmbitos nacional e internacional.
7. Prover a infra-estrutura adequada para o desenvolvimento científico e tecnológico.
8. Estabelecer uma política de recursos humanos para o INPE, baseada na gestão estratégica de competências e de pessoas.
9. Identificar e implantar modelo gerencial e institucional, adequado às especificidades e desafios que se apresentam para o INPE.

Em decorrência da definição dos objetivos estratégicos supra-citados, foram traçadas algumas ações para implementação do PD 2007-2011 entre os quais destacam-se:

- A criação do Centro de Ciência do Sistema Terrestre, que tem vínculos com os objetivos 1 e 3, visa detectar mudanças e gerar cenários ambientais na escala de décadas a centenas de anos, em resposta às interações entre sistemas naturais e sociais, e avaliar seus impactos no desenvolvimento nacional. Com isso, pretende-se gerar conhecimentos interdisciplinares para o desenvolvimento nacional com equidade e para redução dos impactos ambientais sobre o Planeta Terra;
- A criação do Programa de Monitoramento e Previsão de Clima Espacial que tem por objetivo realizar a coleta de dados e manutenção do sistema de observação em Clima Espacial; modelar processos do sistema Sol-Terra em escala global e regional com investigação dos fenômenos; disponibilizar informação em tempo real, fazer a previsão do Clima Espacial; e prover diagnósticos de seus efeitos sobre diferentes sistemas tecnológicos;
- A definição de um modelo de gestão de C, T & I estruturado por programas. Estes programas são estabelecidos em função de temas de pesquisa e demandas prioritárias e de resultados (produtos e serviços) esperados. Ele é composto por um conjunto de projetos e atividades executados em certo intervalo temporal, dando-lhes coerência e promovendo sinergia em sua execução. Desse modo, o objetivo deste modelo é melhorar o gerenciamento das atividades científicas e tecnológicas.

3.2. ROTEIROS DE DESENVOLVIMENTO

Para a implantação dos objetivos estratégicos apontados pelo Plano Diretor, foram desenvolvidos roteiros (“*road maps*”) em três temas distintos que agrupam a maior parte das atividades do instituto, a saber:

- Espaço e Ambiente
- Missões e Tecnologias Espaciais
- Modelo Institucional e de Gestão

Nestes roteiros foram feitos planos específicos com levantamento das necessidades de recursos financeiros, humanos e infra-estrutura para os grandes temas listados a seguir:

- Espaço e Ambiente
 - Meteorologia e Clima – horizonte de 5 anos; principais objetivos, projetos, pesquisas e metas (concluído);
 - Mudanças Globais – estruturação do Centro de Ciência dos Sistemas da Terra (CCST); organização, composição e interação interna e externa (concluído);
 - Clima Espacial – estruturação de um Sistema Científico Brasileiro de Previsão e Monitoramento de Clima Espacial; planejamento de atividades e projetos de pesquisa e operacionais; dimensionamento, quantificação de custos, recursos humanos, infra-estrutura e definição de metas (concluído);
 - Observação da Terra – (em andamento);
 - Espaço e Sociedade – (em andamento);
- Missões e Tecnologias Espaciais
 - Quantificação e identificação de tecnologias críticas para a implementação de um plano já elaborado de missões e satélites até 2020 – identificação de recursos financeiros, humanos e de infra-estrutura; identificação de pontos críticos; compatibilização com o PPA 2008-2011 e planejamento dos PPAs seguintes; perenidade pós 2020;
- Modelo Institucional e de Gestão
 - Reestruturação organizacional com a inserção de programas internos como um instrumento de gestão;
 - Está em discussão alternativas de modelo institucional que possibilitem maior flexibilidade, sobretudo, para contratação de pessoal.

3.3. PROGRAMAS INTERNOS

O novo modelo de gestão de Ciência e Tecnologia, elaborado na fase dos roteiros de implementação, está estruturado em programas a fim de promover maior sinergia entre as ações e competências do Instituto, assim como dar foco às atividades tendo em vista o Plano Diretor.

Os roteiros de implementação do Planejamento Estratégico resultaram em planos de longo prazo para atuação do INPE em: 1) Espaço e Ambiente, 2) Missões e

Tecnologias Espaciais. No plano Espaço e Ambiente estão em implementação os seguintes programas internos: Tempo e Clima, Mudanças Climáticas, Clima Espacial, Modelagem Ambiental e Espaço e Sociedade. No plano de Missões e Tecnologias Espaciais foram definidos o Programa de Desenvolvimento de Plataformas e Missões Espaciais, O Programa de Satélites Sino-Brasileiros (CBERS) e o Programa de Tecnologias Críticas.

O modelo de gestão do Inpe está inserido nas estruturas e modelos do governo federal, e os programas internos alinhados com o Plano de Ação do MCT 2007 – 2010, bem como com o Plano Plurianual 2008 – 2011. Os programas internos possuem objetivos específicos com foco em demandas nacionais associadas à missão do Instituto, com resultados monitorados por indicadores e por metas de desenvolvimento de produtos e serviços. Os programas internos e o modelo de gestão são objetos de contínuos desenvolvimentos e aprimoramentos que podem ser vistos em: <http://www.inpe.br/planejamento> .

As ações sob responsabilidade do INPE para o PPA 2008-11 foram planejadas e definidas já sob a orientação do Plano Diretor do Instituto. Em consequência, o PPA 2008-11 e a PLOA 2008 contemplam duas novas ações de vulto sob execução pelo INPE, e que são diretamente consequência do seu Plano Diretor. A saber:

- Ação 10H2 – Implantação de Infra-Estrutura para Atender as Demandas das Mudanças Climáticas Globais;
- Ação 10GK – Implantação de Infra-Estrutura para o Sistema Científico Brasileiro de Previsão do Clima Espacial.

Várias ações também do Programa Nacional de Atividades Espaciais – PNAE foram desdobradas refletindo os roteiros de implementação em Missões e Tecnologias Espaciais e em Espaço e Ambiente. Por exemplo, a participação nacional no programa GPM – “*Global Precipitation Measurement*”, e a correspondente Ação 10ZH – Desenvolvimento do Satélite do Programa Internacional de Medidas de Precipitação – GPM-Br.

3.4 – Metas pactuadas no Termo de Compromisso de Gestão MCT/INPE (2008-2011)

- Criar o Laboratório de Monitoramento Global de Florestas Tropicais no INPE;
- Criar, em 2008, a Rede Brasileira de Pesquisas de Mudanças Climáticas;
- Criar, em 2009, no INPE o Centro de Ciências do Sistema Terrestre;
- Gerar cenários de mudanças ambientais globais e seus efeitos no país;
- Melhorar a qualidade da previsão de tempo, aumentando a confiabilidade dos dados e aprimorando a resolução espacial;
- Implantar o sistema de ALERTA de tempestades geomagnéticas através do programa de estudos e previsão do clima espacial;
- Consolidar a Rede de Centro Estaduais de Meteorologia e expandí-la criando centros nos Estados do Acre, Roraima e Mato Grosso;

- o Criar, em 2008, o laboratório multi-usuário de supercomputação para tempo, clima e mudanças climáticas;
- o Implantar a Rede Internacional de Distribuição de Imagens, com estações na África, América do Norte e Europa;
- o Lançar, em 2010, o satélite CBERS-3 e, em 2013, o satélite CBERS 4;
- o Lançar, em 2011, o satélite Amazônia-1;
- o Lançar, em 2012, o satélite Lattes;
- o Iniciar o desenvolvimento dos satélites MAPSAR em 2010 e do GPM-Br em 2011;
- o Desenvolver tecnologias críticas para o setor espacial;
- o Compor o quadro de servidores de nível superior para os desafios colocados no plano diretor do Inpe

4. AÇÕES EM 2007

Este capítulo objetiva apresentar os principais resultados em 2007 medidos sob a perspectiva dos projetos e atividades nas suas metas de produtos e serviços. Procura demonstrar que os resultados respondem aos recursos disponibilizados ao Instituto pelo Orçamento Federal e outras Fontes, como estabelece o modelo de gestão federal.

4.1. VOLUME DE RECURSOS

A tabela 4.1 apresenta uma síntese dos recursos orçamentários e extra-orçamentários em 2007. As informações da tabela permitem fazer as seguintes observações sobre as origens dos recursos:

- i- Os recursos do Inpe são majoritariamente associados as 18 ações sob sua responsabilidade nos programas: 0464 – Nacional de Atividades Espaciais (9); 1122 – Ciência, Tecnologia e Inovação para Natureza e Clima (5); 0461 – Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (3); 0503 - Prevenção e Combate a Desmatamentos, Queimadas e Incêndios Florestais (1).
- ii- Além das ações diretas, o Inpe participa de diversas ações sob responsabilidades de outros órgãos, sendo as principais: concessão de bolsas; gerenciamento de concessões florestais; satélites tecnológicos de pequeno porte; e desenvolvimento da meteorologia.
- iii- Além dos recursos orçamentários, o Inpe utiliza recursos extra-orçamentários de agências de fomentos, da Finep, da Petrobrás e de receitas através de fundações de apoio.

As tabelas 4.1 e 4.2 mostram que o Inpe empenhou praticamente todo o seu orçamento, no entanto teve uma baixa liquidação no ano de 2007. A justificativa para isso está principalmente na dificuldade de conciliar a natureza plurianual dos grandes projetos do Inpe com o processo orçamentário, na sua base anual, e também pelas restrições do processual jurídico.

Tabela 4.1 - Síntese dos Recursos Orçamentários e Extra-Orçamentários de 2007			
	Lei Orçamentária Anual	Empenhado	Liquidado / Executado
Pessoal e Benefícios	-	21.654,73	21.654,73
Programa 0464 (Nacional de Atividades Espaciais - PNAE)	127.804.400,00	122.679.082,89	76.946.143,42
Programa 1122 (Ciência, Tecnologia e Inovação para Natureza e Clima)	15.950.000,00	15.671.014,89	13.671.816,49
Programa 0503 (Prevenção e Combate ao Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais - FLORESCER)	1.200.000,00	1.199.930,00	953.111,98
Programa 0461 (Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico)	5.229.000,00	4.906.498,30	4.199.612,06
Subtotal - Ações Finalistas	150.183.400,00	144.456.526,08	95.770.683,95
Apoio Administrativo	9.444.143,00	9.277.205,57	6.244.275,40
Concessão e Manutenção de Bolsas de Estudo Capes	-	1.884.579,79	1.789.860,38
Gerenciamento de Concessões em Florestas Públicas	-	1.239.219,79	1.118.325,60
Desenvolvimento e Lançamento de Satélites Tecnológicos de Pequeno Porte	-	1.407.000,00	624.773,91
Desenvolvimento da Meteorologia	-	4.271.661,00	0,00
Outras Ações ⁽¹⁾	-	1.892.387,90	717.137,57
Outros Recursos Orçamentários	-	10.694.848,48	4.250.097,46
Subtotal - Recursos Orçamentários	159.627.543,00	164.450.234,86	106.286.711,54
CNPq	-	-	1.458.012,32
Fapesp	-	-	1.596.997,49
Finep	-	-	14.389.520,00
Funcate	-	-	1.242.550,00
Petrobrás	-	-	4.811.412,00
Outras Fontes ⁽²⁾	-	-	872.893,23
Subtotal - Recursos Extra-Orçamentários	-	-	24.371.385,04
Total - Recursos	159.627.543,00	164.450.234,86	130.658.096,58

⁽¹⁾ Gestão e Administração do Programa, Fiscalização de Atividades de Desmatamento, Controle de Desmatamentos e Incêndios Florestais, Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias Associadas à Veículos Espaciais, Implantação de Sistema de Metrologia, Norm., Certific. Área Espacial, Administração da Unidade, Recuperação da Infra-Estrutura Física das Unidades de Pesquisa, Desenvolvimento de Novas Linhas de Pesquisa nas Unidades Científicas e Tecnológicas e Difusão e Popularização de C&T para Inclusão Social

⁽²⁾ AEB, ANEEL/FURNAS, CAPES, CPFL, UE, FNDCT, GOVERNO DA HOLANDA, IAG/USP, IAI, MINISTÉRIO DA SAÚDE – SVS, MINISTÉRIO DA SAÚDE – FIOCRUZ, NASA, NSF, TSE, UNIV. OF VIRGINIA, UNIV. OF SOUTHAMPTON e UNIV. PARIS VI

Tabela 4.2 - Valores Liquidados de 2005 a 2007

Ação / Programa	2005		2006		2007			Liquidação dos Restos a Pagar do Exercício Anterior
	Limite de Empenho	Liquidado	Limite de Empenho	Liquidado	Limite de Empenho	Empenhado	Liquidado	
2253 - Funcionamento da Infra-Estrutura de Apoio à Satélites	5.809.583,00	3.839.739,14	5.601.224,00	4.314.250,63	6.564.828,00	6.974.386,32	4.618.552,00	997.521,46
2462 - Desenvolvimento de Satélites Científicos	1.360.000,00	753.570,57	3.324.258,00	2.529.509,52	458.166,00	457.962,52	82.214,00	697.672,91
2C64 - Desenvolvimento de Satélites de Sensoriamento Remoto	5.784.267,00	5.346.237,16	690.000,00	536.176,49	13.744.993,00	10.133.799,22	8.604.608,00	0,00
3463 - Participação Brasileira no Desenvolvimento do Satélite Sino-Brasileiro - Projeto CBERS	78.033.830,00	46.852.504,94	78.487.334,00	70.412.172,43	84.270.074,00	93.302.155,61	56.613.580,00	7.067.531,14
4183 - Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias, Ciências e Aplicações Espaciais no Inpe	5.444.615,00	2.622.289,98	4.948.474,00	3.615.733,55	1.961.923,00	1.951.468,55	1.122.156,36	1.271.815,76
4195 - Recepção de Imagens e Geração de Produtos de Satélites	4.864.349,00	2.382.230,54	4.814.453,00	4.332.614,04	4.436.022,00	4.443.287,00	2.996.420,00	481.533,98
4935 - Operação do Sistema de Coleta de Dados	-	-	850.000,00	281.222,30	370.296,00	367.123,80	247.070,89	562.592,68
4958 - Desenvolvimento do Segmento de Aplicações do Satélite Sino-Brasileiro (CBERS)	1.060.000,00	597.600,96	1.060.000,00	836.281,48	2.438.750,00	2.440.371,07	1.283.188,00	201.862,16
4959 - Desenvolvimento de Produtos e Processos Inovadores para o Setor Espacial	450.697,00	241.492,49	475.000,00	311.320,03	2.621.683,00	2.608.528,80	1.378.354,11	158.060,01
0464 - Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE)	102.807.341,00	62.635.665,78	100.250.743,00	87.169.280,47	116.866.735,00	122.679.082,89	76.946.143,36	11.438.590,10
4176 - Monitoramento Ambiental da Amazônia	1.341.785,00	1.023.767,04	1.415.506,00	456.708,55	2.750.000,00	2.734.893,30	2.072.634,00	608.925,33
4184 - Pesquisa, Desenvolvimento e Operações em Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC	9.245.287,00	8.858.824,06	10.046.667,00	8.691.968,06	12.050.000,00	11.786.195,91	11.163.784,00	1.270.142,74
4944 - Pesquisa em Clima e Oceanografia sobre o Atlântico Tropical e Sul	416.890,00	88.961,78	500.000,00	378.951,16	500.000,00	500.000,00	251.662,02	120.173,30
7316 - Implantação de um Sistema de Informações Hidrometeorológicas e Ambientais para a Prevenção e Mitigação de Desastres Ambientais	197.282,00	156.840,00	450.000,00	360.113,00	600.000,00	599.925,68	181.903,41	89.887,00
7320 - Construção da 3ª Fase do Prédio do CPTEC	75.899,00	54.125,03	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	1.833,22	0,00
1122 - Programa Ciência, Tecnologia e Inovação para a Natureza e Clima	11.277.143,00	10.182.517,91	12.462.173,00	9.937.740,77	15.950.000,00	15.671.014,89	13.671.816,65	2.089.128,37
2061 - Funcionamento do Centro Regional de Educação em Ciência e Tecnologia Espaciais para a América Latina e Caribe	350.000,00	337.861,80	350.000,00	336.392,26	350.000,00	275.802,33	255.802,33	5.101,84
6228 - Funcionamento do Laboratório de Plasma para Fusão Termonuclear Controlada	202.514,00	122.694,92	250.000,00	64.881,51	250.000,00	248.809,32	185.585,68	181.395,97
6237 - Desenvolvimento de Pesquisa nas Unidades Regionais do Inpe	984.834,00	757.270,79	4.520.000,00	3.795.580,15	4.629.000,00	4.381.886,65	3.758.224,05	0,00
0461 - Programa Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico	1.537.348,00	1.217.827,51	5.120.000,00	4.196.853,92	5.229.000,00	4.906.498,30	4.199.612,06	186.497,81
2063 - Monitoramento de Queimadas e Prevenção de Incêndios Florestais	1.127.328,00	830.853,36	1.200.000,00	1.150.752,00	1.200.000,00	1.199.930,00	953.111,98	49.247,94
0503 - Programa Prevenção e Combate ao Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais - Florescer	1.127.328,00	830.853,36	1.200.000,00	1.150.752,00	1.200.000,00	1.199.930,00	953.111,98	49.247,94

O Inpe, na medida do possível, tem buscado agilizar os seus processos licitatórios, no entanto revisões do processual legal ou da sua interpretação necessitam ser feitas para contemplar os projetos plurianuais. A expectativa é que a legislação possa conciliar o rigor do Estado de direito com a eficácia de resultados necessárias ao interesse público. É difícil compreender que processos licitatórios em projetos plurianuais, ou mesmo sua simples análise junto a AGU, sejam interrompidos durante meses no entorno da transição de exercícios orçamentários.

A natureza dos projetos de longo prazo também justifica parte dos empenhos não processados. Etapas de projetos desenvolvidas em 2007 por motivos relacionados a essa natureza sofreram pequenos atrasos ou aditivos de prorrogações para o início de 2008. Por exemplo, em 2007, as indústrias fornecedoras do Inpe foram prejudicadas pelas restrições internacionais ao acesso de componentes e materiais espaciais. No entanto, os empenhos não liquidados estão com andamento adequado, de forma que a liquidação do exercício 2007 seja alta e correspondente aos empenhos efetuados nesse ano.

A seguir são apresentados os resultados de 2007 estruturados de forma alinhada a participação do Inpe nos quatro programas do plano plurianual.

4.2. PROGRAMA 464 – NACIONAL DE ATIVIDADES ESPACIAIS (PNAE)

O Inpe é a organização responsável pelo segmento de satélites no programa espacial brasileiro. Desenvolve pesquisa básica, através da cooperação industrial desenvolve satélites, construiu e mantém uma das melhores infra-estruturas espaciais no hemisfério sul do planeta, e consolida-se como um centro de operação e distribuição de dados de satélites.

Esse conjunto de competências permite resultados como o do programa CBERS, no qual o Inpe desenvolve toda a cadeia, desde o desenvolvimento dos satélites, a operação, a transformação dos dados de satélites em produtos de qualidade para produzir benefícios sócio-econômico e técnico-científico para a sociedade brasileira. Desde o lançamento e início de operação rotineira, mais de 330.000 imagens foram distribuídas a mais de 15.000 usuários de mais de 1.500 instituições.

A razão básica do sucesso tem sido a prioridade dada a “cadeia” CBERS pelo Inpe e pelo governo federal, ainda assim restrições ora de recursos ora de natureza institucional deixam clara a necessidade de melhorias. O caminho para o programa e a administração pública é adotar essa cadeia como referência de sucesso, e aprimora-la juntamente com os demais projetos e atividades.

A seguir são descritos os principais resultados em 2007 para as ações sob responsabilidade do Inpe no programa espacial.

4.2.1. Ação 3463 – Participação Brasileira no Desenvolvimento do Satélite Sino-Brasileiro - Projeto CBERS

Esta ação é um projeto com a finalidade de “desenvolver satélites de sensoriamento remoto em órbita polar, com o respectivo segmento solo, fabricado em acordo com as especificações”. Ela tem como produto e meta respectivamente, Satélite Desenvolvido e % de execução.

Para 2007, o planejamento do projeto estabelece como meta física um percentual de execução de 17 % (tabela 4.3), devido ao macro-objetivo de cumprir o cronograma de lançamentos: CBERS 2 B em 2007, CBERS 3 em 2010 e CBERS 4 em 2013.

No que se refere ao CBERS 2B, foi concluída a montagem e integração e testes do CBERS em abril no Laboratório de Integração e Testes (LIT). Em seguida o satélite foi transportado para a China, onde foram realizadas diversas atividades de integração e testes (re-trabalho em alguns equipamentos da CAST; montagem da câmera HRC no satélite; testes do satélite nos estados A, B e C; testes de calibração das câmeras HRC e CCD; re-trabalho e testes especiais da interferência sobre o DCS; testes especiais nos subsistemas CCD, CCDDT, DDR e AOCS; transporte do satélite para Huairou para realização de testes termo-vácuo). Após a realização da Revisão Final do Projeto, o satélite foi transportado para a base de lançamento no início de agosto para a campanha de lançamento, concluída no início de setembro. O satélite CBERS-2B foi lançado com sucesso no dia 19 de setembro de 2007 no foguete chinês Longa Marcha 4B, no Centro de Lançamento de Satélites de Taiyuan, província de Shanxi, China.

O cronograma de lançamentos para os satélites CBERS 3 e 4 envolvia terminar os projetos de engenharia de subsistemas e equipamentos de satélites, bem como o início da fabricação de equipamentos. Vários subsistemas já contratados continuaram a fase de desenvolvimento e fabricação pela indústria nacional. Para acompanhar esse desenvolvimento foram feitas 10 revisões de projeto associadas a cada fase do desenvolvimento. Um outro subsistema, o Gerador Solar foi contratado em dezembro após processo licitatório. Outra meta realizada foi a construção da maquete radioelétrica do satélite e primeira fase de testes com as antenas dos subsistemas brasileiros..

A montagem do modelo de engenharia que estava prevista para começar em dezembro foi adiada para de 2008, em virtude de atrasos provocados pela não concessão de licença de exportação de componentes eletrônicos por parte dos EUA. Isto levou a mudança de projeto dos equipamentos em função da substituição daqueles componentes. Estes atrasos justificam a baixa execução orçamentária e o resultado parcial da meta de 12% em 2007, veja as tabelas 4.2 e 4.3 em 2007. O Inpe espera recuperar esses atrasos ampliando as liquidações do orçamento em 2008, dos orçamentos de 2007 e de 2008.

A tabela 4.4 apresenta os valores empenhados do orçamento de 2007 e os volumes de recursos envolvidos nos principais contratos relacionados à ação dos satélites CBERS.

4.2.2 Ação 2C64 - Satélites de Sensoriamento Remoto

Esta ação é uma atividade com a finalidade de “desenvolver satélites de sensoriamento remoto de alta resolução em órbita polar utilizando imageadores óticos ou do tipo radar, com o respectivo segmento solo, fabricado de acordo com as especificações”. Tem como produto e meta respectivamente, Modelo de Satélite Desenvolvido.

O planejamento da atividade estabeleceu meta física, tabela 4.3, tendo como macro-objetivo cumprir o cronograma de lançamentos: satélites Amazônia em 2011 e o Satélite de Múltiplas Aplicações Radar (MAPSAR) em 2013. Esse planejamento estabelecia caminhos críticos para consecução desses objetivos, os quais vistos a seguir foram somente parcialmente cumpridos.

O satélite Amazônia é voltado as necessidades do monitoramento ambiental da região tropical. Utiliza uma câmara ótica de média resolução espacial e uma elevada capacidade de cobertura espacial e temporal. O satélite MAPSAR é orientado a múltiplas aplicações. Por utilizar a tecnologia de imagens por Radar, permitirá a observação do território mesmo quando este encontrar-se sob cobertura de nuvens.

Ambos os satélites utilizam uma plataforma de serviço desenvolvida no Brasil. A missão Amazônia possui uma carga útil também desenvolvida no Brasil. No que se refere ao Mapsar caberá à Alemanha a concepção do instrumento radar.

A cooperação MAPSAR é dividida em iguais proporções entre Brasil e Alemanha. O acordo prevê total acesso dos engenheiros brasileiros à tecnologia utilizada pela DLR, em qualquer fase do projeto, o que significa uma possibilidade de ganho de conhecimento para o país. O custo total previsto para o MAPSAR é de 100 milhões de euros, incluído o lançamento.

Essas metas de lançamento implicavam em resultados específicos e críticos para 2007:

- i- Qualificar quatro subsistemas da Plataforma dos Satélites correspondentes a contratos em desenvolvimento na Indústria.

Esta meta foi parcialmente cumprida, foram qualificados a estrutura e o suprimento de energia; começaram os procedimentos para recebimento e armazenamento no LIT dos primeiros modelos de vôo de equipamentos dos subsistemas de propulsão e do controle de atitude: baterias, tanques de hidrazina, válvulas de propulsão,

pirotécnicos e SADAs. No entanto, não houve evolução no subsistema de Telemetria, Telecomando e Comunicações (TT&C) que se mantém no caminho crítico para o desenvolvimento dos trabalhos. Houve atraso também com o contrato industrial do equipamento de controle e distribuição de potência (PCDU).

- ii- Contratar o subsistema de controle de atitude e gestão de dados a bordo (ACDH) e da carga útil.

No que se refere à contratação do subsistema de controle de atitude (ACDH) da primeira PMM, esperava-se a liberação de verba oriunda do FNDCT para efetuar tal contratação, fato que não ocorreu. As tentativas de se utilizar o mecanismo de subvenção econômica para estimular o desenvolvimento na indústria nacional não foram bem sucedidas. Ademais, não houve recursos para a contratação da câmera que gera as imagens (AWFI) do Amazônia-1 apesar de novo projeto aprovado com recursos da subvenção econômica. Também não foram contempladas na totalidade as necessidades do INPE para atendimento da missão Amazônia-1.

- iii- Definição e estudos de viabilidade do MAPSAR, bem como da parceria internacional para desenvolvimento do satélite.

Este trabalho teve um andamento em 2007 com a continuidade de estudos de viabilidade. No entanto, não foi ainda estabelecida a parceria para viabilizar o programa nos aspectos financeiros e tecnológicos.

Os atrasos nos contratos industriais de alguns equipamentos implicaram na baixa liquidação e no resultado parcial da meta em 2007, veja as tabelas 4.2 e 4.3. O Inpe espera recuperar esses atrasos ampliando as liquidações do orçamento em 2008, dos orçamentos de 2007 e de 2008.

No entanto, as metas de lançamento de satélites não dependem somente do Inpe, também dependem de uma maior consistência na alocação de recursos para a ação. Além disto, dependerá do sucesso da contratação do ACDH pelo Inpe no início de 2008, da decisão conjunta com a AEB de contratação dos serviços de lançamento do satélite Amazônia, e de uma definição do acordo entre o Brasil e a Alemanha.

A tabela 4.5 apresenta os valores empenhados do orçamento de 2007 e os volumes de recursos envolvidos nos principais contratos relacionados à ação.

4.2.3 – Ação 2462 – Satélites Científicos

Esta ação é uma atividade com a finalidade de “desenvolver equipamentos e satélites científicos”. Têm como produto e meta respectivamente, Equipamento ou Satélite Desenvolvido e Unidade.

O planejamento da atividade estabelecia como macro-objetivo o lançamento de dois satélites de pequeno porte, as missões MIRAX e EQUARS. No entanto, a ação de satélites científicos teve seus objetivos e metas revisados na elaboração do PPA 2008-2011. As razões da mudança foram:

- dar foco as atividades de satélites e equipamentos, concentrando-os em sistemas e equipamentos de médio – porte, preparando para no futuro criar convergência nas soluções CBERS e PMM;

- dar consistência as demandas de lançamentos do Inpe em torno de satélites de médio porte e com isso orientar os desenvolvimentos do programa espacial brasileiro na área de lançadores;

- dar alternativas a ação de satélites científicos de contratar serviços internacionais caso não sejam disponibilizados em tempo hábil os serviços nacionais.

A decisão foi de desenvolver as duas missões científicas em um único satélite baseado na plataforma multi – missão, tendo como objetivo aumentar a relação benefícios – custos. Além da redução dos custos dos satélites em órbita, o foco na PMM é importante para o desenvolvimento tecnológico e industrial.

O Inpe espera justificar a contratação dos serviços de lançamentos deste satélite científico, batizado como Lattes em homenagem ao cientista Sérgio Lattes, até 2012. Além da importância científica e industrial do satélite, pretende-se incluir nesse lançamento dois micro-satélites de coleta de dados em substituição aos SCD 1 e SCD 2 que estão muito além do tempo normal de sobrevivência.

O cumprimento da meta de lançar um satélite científico em 2012, depende de negociações internacionais em andamento para viabilizar equipamentos críticos como os detectores de Raios X da missão MIRAX. Depende também da obtenção dos recursos orçamentários para contratação em 2009 de uma plataforma PMM para esse satélite.

4.2.4. Ação 4195 - Recepção de Imagens e Geração de Produtos de Satélites

Esta Ação é uma atividade com a finalidade de manter tecnologicamente atualizada o sistema do Inpe de recepção e armazenamento de dados, para produção e disseminação de imagens dos satélites de observação da terra orientados às demandas públicas brasileiras. Atualiza e desenvolve estações e ambientes de tecnologia de informação, bem como adquire imagens de serviços internacionais de satélites. Veja as metas física e financeiras dessa ação nas tabelas 4.2 e 4.3.

Nesse sentido, esta Ação tem contribuído diretamente para que o Brasil seja o maior distribuidor de imagens de satélites no mundo. Entre as metas estabelecidas houve a manutenção do sistema de processamento de imagens CBERS e LANDSAT. Foram distribuídas 116.471 imagens CBERS, 3.970 imagens LANDSAT-5/7e 9.789 imagens LANDSAT-1/2/3 no ano. Além disso, houve o desenvolvimento da Versão

Beta e "candidate" do produto "TerraLIB Develoment Toolkit" e "TerraLIB Modeling Environment".

Para receber os dados do CBERS-2B foi necessário fazer a atualização da estação de recepção de imagens de Cuiabá e a instalação de um novo receptor que se encontra em operação recebendo perfeitamente o CBERS-2B. A conexão do INPE de Cuiabá com o "backbone" da Rede Ipê (RNP) foi realizada e nos tem permitido processar e disponibilizar as imagens do CBERS-2 recebidas em Cuiabá para nossos usuários poucas horas após cada passagem.

No mês de outubro uma delegação foi à China para os testes de aceitação do Sistema Descompressor da câmera de alta resolução (HRC) do CBERS-2B. Tão logo este sistema chegue ao INPE poderemos iniciar o processamento e a geração de imagens daquela câmera.

Foram feitas negociações com algumas operadoras de estações de recepção de imagens estrangeiras, com cobertura sobre a África, no sentido de realizar a distribuição gratuita das imagens do CBERS-2B sobre aquele continente. De 28 a 30 de novembro de 2007, foi anunciada oficialmente a distribuição gratuita de imagens CBERS-2B sobre o continente africano.

Foi iniciado o projeto de instalação de uma nova estação de rastreamento e recepção dos satélites CBERS na cidade de Boa Vista, RR. Esta estação vai complementar a cobertura da estação de Cuiabá garantindo o imageamento completo de todos os países ao norte da América do Sul bem como de alguns países da América Central e Caribe, atendendo solicitação do Ministério das Relações Exteriores.

4.2.5. Ação 4958 - Desenvolvimento do Segmento de Aplicações do Satélite Sino-Brasileiro - CBERS

A finalidade desta Ação tipo atividade é fazer com que os dados gerados pelo CBERS sejam transformados em produtos de qualidade e que possam produzir benefícios sócio-econômico e técnico-científico para a sociedade brasileira. Veja as metas física e financeiras dessa ação nas tabelas 4.2 e 4.3.

Como parte do esforço de melhoria dos produtos CBERS, no primeiro trimestre foi realizada uma visita de trabalho ao *United States Geological Survey* (USGS) para discussões sobre o desenvolvimento e melhorias de procedimentos de calibração absoluta das imagens CBERS.

No terceiro trimestre foram armazenadas 2.087 cenas novas do CBERS-2 no banco de dados; foram recebidos 14.015 pedidos, o que corresponde a 33.477 cenas, numa média de 2,4 cenas por pedido. Esses pedidos foram feitos por 3.961 usuários. Houve 3.400 novos usuários cadastrados no sistema. Ou seja, o que se observa é que o CBERS continua ampliando sua rede de atendimento. Isso tem exigido esforços continuados da equipe do INPE que atende aos usuários.

Em função da vida útil do CBERS-2 já ter expirado há mais de 16 meses, ele vem enfrentando problemas de funcionamento. Um desses refere-se ao drift de órbita, que vem sendo gerenciado a contento com movimentos periódicos do espelho de visada lateral, de modo que o usuário não está sendo prejudicado. Outro foi o do desligamento da câmera, que teve que ser feito por telecomandos. Isso causou a interrupção do imageamento por alguns dias.

O INPE tem buscado conhecer o perfil dos usuários e quais são as principais aplicações das imagens CBERS. Uma iniciativa nesse sentido foi a realização de pesquisa de campo sobre os usuários do CBERS, que teve como resultado mais de 4.000 questionários respondidos. Um número muito acima do que se espera para uma pesquisa dessa natureza. Outra iniciativa foi a realização do XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2007>), em Florianópolis. Neste evento foram mostrados muitos casos de aplicações do CBERS, com mais de 100 trabalhos envolvendo o uso e desenvolvimento de metodologia com o CBERS. Um filme do CBERS foi incluído no DVD a ser distribuído aos congressistas, com fins de educação e difusão.

Como parte das atividades de difusão internacional do CBERS, houve uma importante reunião do JPC (*Joint Project Committee*) do CBERS entre a equipe do INPE e da agência chinesa, em São José dos Campos, em que se reafirmou a necessidade e o interesse conjunto em promover o CBERS internacionalmente, via instalação ou adaptação de estações de recepção do CBERS em outros países. O INPE propôs que os países da África pudessem ter recepção CBERS já para o CBERS-2B e os chineses concordaram com a proposta. Paralelamente, avançaram as discussões com o USGS (*United States Geological Survey*) dos Estados Unidos para que o CBERS se torne um eventual fornecedor substituto (*gap filler*) do Landsat.

Desse modo, os acordos internacionais tiveram grande avanço, particularmente em função do interesse concreto de alguns países - África do Sul, Espanha, Itália -, como parte de recobrimento da África, como parte do Programa GEO, e da proximidade do lançamento do CBERS-2B para setembro. A vinda da delegação chinesa ao Brasil permitiu avanço nas negociações para recepção do CBERS em Maspalomas, Ilhas Canárias (operada pelo INTA), na África do Sul (operada pelo CSIR), no Quênia (Malindi, operada pela ASI) e no sul da Itália (Matera, operada pela ASI).

Com o lançamento do CBERS-2B em 19 de Setembro, iniciaram-se os testes de avaliação do satélite em órbita e dos produtos gerados. As primeiras imagens (CCD e WFI) mostraram-se de qualidade no mínimo semelhantes às do CBERS-2. Particularmente, as imagens da WFI estão se mostrando de qualidade muito aceitável, mostrando que os algoritmos de correção desenvolvidos e aplicados a essas imagens são adequados. Já no caso da Câmera Pancromática de Alta Resolução (HRC) de 2,5 metros, o INPE ainda não dispõe do dispositivo de descompressão dos dados, mas o equipamento está a caminho e espera-se que no início de 2008 o Instituto possa processar os dados. Por fim, um fato marcante deste quarto trimestre é que as imagens do CBERS-2B foram liberadas aos usuários, a

pouco mais de dois meses do lançamento. Isto quer dizer que houve um avanço em relação à distribuição de imagens do CBERS 2.

4.2.6. Ação 2253 - Funcionamento da Infra-Estrutura de Apoio à Satélites

Esta Ação do tipo atividade tem como finalidade o funcionamento dos sistemas do Centro de Rastreamento e Controle (CRC) para as operações de controle (telemetria, telecomando e rastreamento) de satélites, do Laboratório de Integração e Testes (LIT) para montagem, integração e testes de componentes, equipamentos e sistemas espaciais e do Laboratório de Combustão e Propulsão (LCP) para desenvolvimento e testes de sistemas de propulsão para satélites. Veja as metas físicas e financeiras dessa ação nas tabelas 4.2 e 4.3.

No caso do LIT cabe salientar que os recursos da ação cobrem o custo de depreciação e operacionalização apenas de parte da infra-estrutura. Assim, nas metas estabelecidas, a saber: desenvolvimento *set-ups* de testes, Automação de testes, atualização do Laboratório, integração e testes de satélites, Logística, etc; o Laboratório busca complementar com recursos de diversas fontes, através de projetos submetidos à FINEP, projetos de desenvolvimento geridos pelo Laboratório com recursos da iniciativa privada, Ensaios associados a desenvolvimentos da iniciativa privada.

No que tange ao Centro de Rastreamento e Controle (CRC), foi realizada em março de 2007 com o fornecedor a Reunião de Revisão de Projeto de instalação da nova Unidade Controladora da Antena (ACU) na Estação Terrena de Cuiabá já que a ACU atual é obsoleta, mas a instalação propriamente dita foi adiada em virtude de problemas na alfândega. A falta de recursos financeiros no período não permitiu realizar aquisição planejada de novos equipamentos e serviços necessários para manutenção do Centro de Controle de Satélite, Estação Terrena de Alcântara e de Cuiabá.

Já no caso do Laboratório de Combustão e Propulsão, uma nova câmera infravermelha foi adquirida para imageamento da distribuição de temperaturas nos propulsores testados. Foram testados no Banco de Testes em Condições Atmosféricas os propulsores de 5 N de hidrazina para qualificação dos catalisadores de Ir/Al₂O₃ a serem empregados na plataforma multimissão (PMM), um propulsor bipropelente de 200 N, projetado pela Engenharia, e um propulsor monopropelente de 2 N para desenvolvimento de catalisadores. Foi construído prédio para desenvolvimento de tecnologia de combustão com recirculação química, visando a captura de CO₂ para a mitigação do efeito estufa; Instalado novo laboratório de nanofibras de carbono para suporte de catalisadores e reforço estrutural; Estão sendo desenvolvidas células a combustível para emprego espacial.

4.2.7. Outras ações do Programa Espacial (Ações 4183, 4959 e 4935).

As ações 4183, 4959 (Pesquisa e desenvolvimento em tecnologias e ciências espaciais; Desenvolvimento de produtos e processos inovadores) são do tipo atividades e possuem como finalidade desenvolver pesquisas avançadas para a

liderança do Inpe em ciência, tecnologia e inovação espacial. A ação 4935, também uma atividade, possui como finalidade manter e atualizar a rede de Plataformas de Coleta de Dados.

A seguir são listados os principais resultados dessas ações (veja as metas físicas e financeiras nas tabelas 4.2 e 4.3):

Ação 4183 Pesquisa em Ciência Espacial:

- Assinatura de acordo de cooperação entre AEB/INPE e agência espacial francesa (CNES), para lançamento de balões estratosféricos no Brasil;
- Campanha de lançamento de experimentos a bordo de balões estratosféricos em novembro, a partir da base de lançamento do INPE em Cachoeira Paulista, em cooperação INPE/JAXA/Universidade de Nagoya, com objetivos tecnológicos;
- Instalação de estação piloto para medição da qualidade do ar, em parceria com a Petrobrás;
- Participação em projeto conjunto com o IAG/USP para estudo da fotoquímica e transporte de poluentes na região metropolitana de São Paulo;
- Estabelecimento da nova Rede Brasileira de Detecção de Descargas (BrasilDat).

Ação 4959: Desenvolvimento de Produtos e Processos Inovadores:

- Desenvolvimento de radiômetros para medidas de radiação global, fotossinteticamente ativa e ultravioleta.
- Células solares de silício de 1x1 e 2x2 cm² para os radiômetros foram fabricadas em cooperação com o LME/USP. Um simulador solar para iluminar uma área de 1 m² no espectro AM0 foi desenvolvido para caracterizar arranjos de células solares.
- Desenvolvimento de um método inédito para cálculo do albedo da Terra a partir dos dados do experimento de célula solar a bordo do satélite SCD-2 foi aplicado para obter informações sobre o aquecimento global.
- Realizado experimento de solidificação de ligas em microgravidade no vôo da Operação Cumã 2. Os dados de telemetria enviados pelo forno, desenvolvido pelo LAS para voar no foguete VSB-30 do IAE/CTA, mostraram um comportamento plenamente satisfatório.

- Avanços no desenvolvimento de cerâmicas micro e nanoestruturadas para aplicações em barreiras térmicas, proteção contra radiação, sistema de refrigeração de satélites e sensores ambientais.

Ação 4935: Operação do Sistema de Coleta de Dados

- Manteve e desenvolveu atualizações da rede de estações de recepção e contribuiu para manutenção de parte das plataformas de coleta de dados, manteve 50 em um total instalado de 800 plataformas.

4.3. PROGRAMA 1122 – CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA NATUREZA E CLIMA.

Nos últimos anos, o Inpe consolidou liderança nacional e internacional na sua atuação ambiental voltadas às demandas brasileiras e ao meio tropical. Destacando-se as atuações em tempo, clima e mudanças climáticas; o monitoramento ambiental da Amazônia e o monitoramento de queimadas.

Os sistemas de monitoramento ambiental e a política brasileira de transparência pública e distribuição gratuita de serviços e dados de satélites foram, em 2007, reconhecidos internacionalmente. A necessidade de providências às questões de mudanças climática e ambiental levou a necessidade de novos paradigmas, e a forma de atuação do Inpe atraiu a atenção de especialistas e de outros países. Os periódicos científicos “Science” e “Nature” publicaram artigos e editoriais com elogios à tecnologia e política brasileira de monitoramento ambiental por satélites.

As previsões de tempo, clima e qualidade de ar com número crescente de serviços e com taxas de acerto cada vez melhores, consolidam a liderança em confiabilidade e usabilidade nas aplicações regionais. O Inpe amplia a sua atuação nacional com diversas frentes de cooperação, em particular com a sua condição de liderança na rede de mudanças climáticas. Também expandiu a sua atuação internacional e contribuiu para a implantação de um sistema de monitoramento e previsão de tempo e clima em países africanos de língua portuguesa. O CPTEC forneceu um sistema operacional de dados meteorológicos, baseado em softwares livres, além de capacitar os especialistas africanos na utilização deste sistema;

A seguir são descritos os principais resultados, em 2007, para as ações sob responsabilidade do Inpe no programa natureza e clima.

4.3.1. Ação 4176 - Monitoramento Ambiental da Amazônia

Esta ação tem por finalidade a medição do desmatamento anual na Amazônia brasileira por meio do Sistema SISPRODES e a emissão de alertas de desmatamento em tempo quase real para orientar as ações das agências de repressão ao desmatamento ilegal (DETER). Veja as metas físicas e financeiras dessa ação nas tabelas 4.2 e 4.3.

O SISPRODES tem exercido um papel fundamental no combate ao desmatamento ilegal da Amazônia, tanto em suporte às decisões e às políticas públicas brasileiras, como atualizar e mobilizar a sociedade civil para as questões ambientais. O Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER) identificou o aumento de desmatamento da floresta Amazônica nos três últimos meses de 2007, também contribuindo com a mobilização do governo e da sociedade civil como um todo.

O Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER) torna possível detectar desmatamentos recentes com área superior a 250 hectares e mapear os desmatamentos com área superior a 100 ha. A frequência do levantamento é de cada quinzena e a divulgação de mapas na Internet é mensal, no último e primeiro trimestre do ano é divulgado apenas 1 mapa cada devido a intensa cobertura de nuvens.

O Inpe planeja intensificar as atualizações e novos desenvolvimentos para os Sistemas SISPRODES e DETER em função das novas demandas, as quais exigem ainda maior efetividade. Demandas tais como monitorar: com maior sensibilidade de alterações na floresta; o reflorestamento; biomas diversos; e, as aplicações agrícolas.

Isso exigirá novas contratações nos anos vindouros, o incremento dos recursos para a ação e, além disso, a dificuldade de elaborar mapas por causa da cobertura de nuvens poderia ser superada, no médio prazo, com o uso da tecnologia radar para imageamento da Amazônia. Ou seja, faz-se necessário acelerar também o projeto de desenvolvimento do satélite com capacidade de imagens por radar.

4.3.2. Ação 4184 - Pesquisa Desenvolvimento e Operações em Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC

Esta ação tem como finalidade prover o país com o estado da arte em previsão de tempo, clima e ambiental e dispor da capacidade científica e tecnológica de melhorar continuamente estas previsões visando o benefício da sociedade. Veja as metas físicas e financeiras dessa ação nas tabelas 4.2 e 4.3.

Os serviços de previsão de tempo e clima que o INPE/CPTEC oferece para a sociedade requer a operação, processamento de dados meteorológicos, climatológicos e ambientais durante todo ano, 24hs por dia. Nesse sentido, há uma série de atividades de manutenção e geração de produtos e sua implantação operacional. O INPE/CPTEC tem hoje aproximadamente 80 portais atualizados várias vezes por dia envolvendo produtos ligados diretamente à previsão de tempo, às previsões numéricas com os diversos softwares, previsões de altura de ondas e

correntes, previsão da poluição do ar, etc. Para operação dos serviços o INPE depende de pessoal terceirizado já que não são criadas vagas em concurso público para constituir quadro efetivo.

Inovações

Em 2007 foi realizado um convênio tripartite entre INPE, EMBRAPA e UNICAMP para o desenvolvimento de um portal de Meteorologia para Agricultura ([HTTP://www.cptec.inpe.br/agricultura](http://www.cptec.inpe.br/agricultura)) no qual foram concentrados os produtos de meteorologia de interesse para a agricultura tanto para as atividades do dia-a-dia como para o planejamento na escala de 15 dias ou dos próximos 3 meses. A disseminação da informação é feita através de boletins enfocando aspectos como a possibilidade de chuva, geada, seca assim como aconselhamentos diversos baseados na experiência dos parceiros em agricultura combinada com a experiência do CPTEC em Meteorologia. Foi introduzida a WebTV, uma nova forma de disseminação, onde meteorologistas e agrônomos apresentam as diferentes visões sobre a previsão do tempo e do clima. Também houve o desenvolvimento e operacionalização da previsão por conjuntos usando o modelo regional. Está em fase de operacionalização também o modelo acoplado oceano atmosfera com projeções experimentais com previsões probabilísticas até 30 dias de antecedência.

Previsão de Tempo

As atividades de previsão de tempo no CPTEC envolvem a emissão de boletins e alertas para todo o Brasil incluindo o monitoramento e a previsão detalhada para os próximos 3 dias (www.cptec.inpe.br/tempo) e projeções para 5 a 15 dias com base nos conjuntos de previsões. Tais atividades dependem de contínuo investimento para aumentar a assimilação de dados e seu processamento. Durante o ano de 2007 foi instalado um novo cluster de alto desempenho com 1100 processadores elevando a capacidade de processamento do CPTEC para próximo de 5 TFLOPS. Além disso, foi expandida a capacidade de armazenamento corporativo e substituídos os servidores de pré e pós-processamento antigos por novos.

Previsão Climática Sazonal

A previsão climática sazonal enfocando os 3 meses seguintes está baseada em previsões numéricas e estatísticas que são analisadas mensalmente para elaborar a chamada previsão de consenso. A reunião climática mensal é realizada pelo CPTEC/INPE em conjunto com o pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) agregando participantes dos núcleos estaduais de Meteorologia e Recursos Hídricos assim como grandes usuários da área de energia e agricultura. Houve investimento tanto em software de previsão global quanto no pós-processamento e geração de médias climáticas para todos os meses do ano neste ano. Tal investimento visa a melhoria da qualidade das previsões numéricas climáticas e nos produtos gerados com base nessas previsões com o objetivo de atingir nível internacional e de participar dos conjuntos de previsões agregadas pelo *International Research Institute for Climate Prediction (IRI)*.

Previsão Ambiental

O INPE/CPTEC também oferece informações sobre qualidade do ar com base nas emissões de gases por queimadas e pelos centros urbanos e industriais. O monitoramento de queimadas, produto tradicional do INPE, teve sua publicação na internet totalmente reformatada (<http://sigma.cptec.inpe.br/produto/queimadas/>) incluindo o risco de fogo. Esses dados servem de entrada ao modelo ambiental (CATT-BRAMS (<http://www.cptec.inpe.br/brams/>) gerando previsões de gases como o monóxido de carbono. Está em fase de testes a componente de química atmosférica, incluindo as reações dos diversos gases, para produção de gases secundários como o ozônio. Em convênio com o Ministério da Saúde está sendo desenvolvido um sistema de alerta quanto à qualidade do ar, enfocando primeiramente a região centro-oeste do Brasil na época seca quando ocorrem queimadas e a fumaça afeta o sistema respiratório, principalmente de crianças e idosos.

A tabela 4.5 apresenta os valores empenhados do orçamento de 2007 e os volumes de recursos envolvidos nos principais contratos relacionados a ação.

4.3.3. Outras ações no Programa Natureza e Clima (Ações 4944, 7316 e 7320).

As ações 4944, 7316 e 7320 (respectivamente: a atividade de Pesquisa em Clima e Oceanografia sobre o Atlântico Tropical e Sul; o projeto de Implantação de um Sistema de Informações Hidro - meteorológicas e Ambientais para a Prevenção e Mitigação de Desastres Ambientais; e o projeto de Construção da 3ª Fase do Prédio do CPTEC) possuem a dificuldade comum de recursos muito aquém do necessário. Veja as metas físicas e financeiras dessa ação nas tabelas 4.2 e 4.3.

As restrições de recursos nessas ações levaram a decisão de incorporar as atividades dessas ações em outras mais abrangentes e com maior capacidade de viabilizar recursos no PPA 2008-2011.

4.4. AÇÕES NO PROGRAMA 0461 - PROMOÇÃO DA PESQUISA E DO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

O Inpe participa nesse programa com as ações 2061, 6228 e 6237 (respectivamente: Funcionamento do Centro Regional de Educação em Ciência e Tecnologia Espaciais para a América Latina e Caribe; Funcionamento do Laboratório de Plasma para Fusão Termonuclear Controlada; Desenvolvimento de Pesquisa nas Unidades Regionais do Inpe). São ações majoritariamente voltadas ao funcionamento desses centros e algum suporte a atividades acadêmicas e de pesquisas. Veja as metas físicas e financeiras dessa ação nas tabelas 4.2 e 4.3.

O Inpe seguindo a orientação do MCT de fortalecer o seu papel nacional está revisando o seu modelo de gestão para fortalecer e dar missão singular aos centros regionais. Em 2007 ampliou as atividades no Centro Sul transferindo para lá o Centro Regional da América Latina e Caribe. Inicia em 2008 a implantação da

Unidade Regional do Inpe na Amazônia com Laboratórios em Manaus e Belém, e uma estação de recepção de satélites em Boa Vista.

4.5. AÇÃO NO PROGRAMA PREVENÇÃO E COMBATE AO DESMATAMENTO, QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS

O Inpe participa nesse programa com a ação 2063 (Monitoramento de Queimadas e Prevenção de Incêndios Florestais) atividade que possui como produto mapa de risco de fogo gerado a partir do processamento de dados de satélites. Veja as metas físicas e financeiras dessa ação nas tabelas 4.2 e 4.3.

Os produtos dessa ação podem ser acessados a partir do portal do Inpe/CPTEC na internet.

Tabela 4.3 - Metas Físicas - 2005 a 2007							
Ação / Programa	Meta Física (Produto - Unidade de Medida)	2005		2006		2007	
		Meta	Executado	Meta	Executado	Meta	Executado
0464 - Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE)							
2253 - Funcionamento da Infra-Estrutura de Apoio à Satélites	Infra-estrutura mantida - unidade	3	3	3	3	3	3
2462 - Desenvolvimento de Satélites Científicos	Modelo de satélite ou experimento desenvolvido - unidade	5	3	1	1	1	1
2C64 - Desenvolvimento de Satélites de Sensoriamento Remoto	Modelo de satélite desenvolvido - unidade	0,4	0,3	5	5	1	0,6
3463 - Participação Brasileira no Desenvolvimento do Satélite Sino-Brasileiro - Projeto CBERS	Satélite desenvolvido - % de execução física	10	7,4	14	14	17	12
4183 - Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias, Ciências e Aplicações Espaciais no Inpe	Pesquisa realizada - unidade	216	219	153	153	75	78
4195 - Recepção de Imagens e Geração de Produtos de Satélites	Imagem fornecida - unidade	75.000	153.758	49.800	116.596	48.000	116.471
4935 - Operação do Sistema de Coleta de Dados	Plataforma mantida - unidade	-	-	50	50	20	20
4958 - Desenvolvimento do Segmento de Aplicações do Satélite Sino-Brasileiro (CBERS)	Aplicação desenvolvida - unidade	20	20	20	20	20	20
4959 - Desenvolvimento de Produtos e Processos Inovadores para o Setor Espacial	Produto desenvolvido - unidade	2	2	1	1	1	0,6
1122 - Programa Ciência, Tecnologia e Inovação para a Natureza e Clima							
4176 - Monitoramento Ambiental da Amazônia	Relatório produzido - unidade	229	229	150	506	229	211
4184 - Pesquisa, Desenvolvimento e Operações em Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC	Sistema mantido - unidade	1	1	1	1	1	1
4944 - Pesquisa em Clima e Oceanografia sobre o Atlântico Tropical e Sul	Pesquisa realizada - unidade	2	2	50	50	50	50
7316 - Implantação de um Sistema de Informações Hidrometeorológicas e Ambientais para a Prevenção e Mitigação de Desastres Ambientais	Centro implantado - % de execução física	25	15	25	25	25	11
7320 - Construção da 3ª Fase do Prédio do CPTEC	Prédio construído com 1940 m ² - % de execução física	2	2	2	2	2	0,08
0461 - Programa Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico							
2061 - Funcionamento do Centro Regional de Educação em Ciência e Tecnologia Espaciais para a América Latina e Caribe	Curso realizado - unidade	3	3	3	3	3	3
6228 - Funcionamento do Laboratório de Plasma para Fusão Termonuclear Controlada	Pesquisa realizada - unidade	5	6	5	5	5	5
6237 - Desenvolvimento de Pesquisa nas Unidades Regionais do Inpe	Pesquisa realizada - unidade	2	2	4	4	4	4
0503 - Programa Prevenção e Combate ao Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais - Florescer							
2063 - Monitoramento de Queimadas e Prevenção de Incêndios Florestais	Mapa de risco de fogo gerado - unidade	365	1.460	383	383	365	365

Tabela 4.4 – Contratações relativas à execução da ação 3463

Nº CONTRATO	OBJETO DO CONTRATO	MODALIDADE	VALOR CONTRATADO (em 1.000)	VALOR EMPENHADO NO TESOUREO EM 2007 (em R\$1.000)
01.06.102.0/2004	Estrutura do CBERS 3&4	Capital	R\$ 39.980	R\$ 4.198
01.06.098.0/2004	Câmara MUX do CBERS 3&4	Capital	R\$ 56.996	R\$ 13.956
01.06.101.0/2004	Suprimento de Energia (EPSS) do CBERS 3&4	Custeio	R\$ 19.088	R\$ 1.680
01.06.099.0/2004	Antenas do DCS e TTCS do CBERS 3&4	Capital	R\$ 2.818	R\$ 190
01.06.100.0/2004	Coleta de Dados (DCS) do CBERS 3&4	Capital	R\$ 8.239	R\$ 968
01.06.096.0/2005	OBDH e AOCS do CBERS-2B	Capital	R\$ 2.766	R\$ 574
01.06.111.0/2005	TTCS do CBERS 3&4	Capital	R\$ 8.636	R\$ 1.168
01.06.189.0/2005	Antena do MWT do CBERS 3&4	Capital	R\$ 2.269	R\$ 283
01.06.188.0/2005	OBDH e AOCS do CBERS 3&4	Capital	R\$ 12.183	R\$ 2.837
01.06.147.0/2005	Gravador de Dados Digital (DDR) do CBERS 3&4	Capital	R\$ 6.400	R\$ 1.332
01.06.132.0/2005	Câmara WFI do CBERS 3&4	Capital	R\$ 41.204	R\$ 7.330
01.06.144.0/2005	Transmissão de Dados (MWT) do CBERS 3&4	Capital	R\$ 36.333	R\$ 5.139
01.06.004.0/2007	Transporte do CBERS-2B para a China	Custeio	R\$ 1.921	0,00
01.06.087.0/2007	Gerador Solar (SAG) do CBERS 3&4	Capital	R\$ 4.984	R\$ 997
01.06.080.0/2006	Serviços de suporte às atividades de montagem, integração, testes, lançamento e comissionamento do satélite CBERS-2B.	Custeio	R\$ 644	R\$ 580
01.06.079.0/2006	Automação do posicionador da antena Banda S do Sist. Coleta de Dados	Custeio	R\$ 127	R\$ 25
01.14.071.0/2005	Detectores CCD para câmeras MUX e WFI dos CBERS 3&4	Custeio	USD 2.176	R\$ 435
01.14.044.0/2006	Equipamento OMUX para subsistema MWT do CBERS 3&4	Capital	USD 728	0,00
01.14.157.0/2007	Filtros ópticos para câmeras do CBERS 3&4	Capital	2.100 €	R\$ 5.880
01.14.105.0/2007	Subcontratos para CBERS 3&4	Capital	USD 12.320	R\$ 5.247
01.06.124.0/2006	Lançador do CBERS-2B	Custeio	USD 7.500	R\$ 4.200
01.14.102.0/2007	Sintetizadores de Frequência.	Capital	USD 7	R\$ 13,30
01.14.120.0/2007	01 Analisador lógico portátil e acessórios.	Capital	USD 32,6	R\$ 61,95
01.14.124.0/2007	01 Equipamento de RF & Microondas.	Capital	USD 47,4	R\$ 90,17
01.14.104.0/2006	Calibrador Multi-função.	Capital	USD 48,3	R\$ 97,24
01.14.084.0/2006	Componentes Eletrônicos	Custeio	USD 1,439	R\$ 2.814,21
01.14.088.0/2007	Calibrador Multi-função.	Capital	USD 34,99	R\$ 66,48
01.14.089.0/2007	01 Padrão de referência de tensão DC e acessórios.	Capital	USD 16,38	R\$ 31,12
01.14.018.0/2007	Nitrogênio líquido.	Custeio	R\$ 621	R\$ 624,32
01.14.056.0/2007	Memória DDR.	Custeio	USD 713	R\$ 1.827,35
01.14.057.0/2007	FPGA	Custeio	USD 1,184	R\$ 2.065,58
01.14.076.0/2007	Grupo de Circuitos Integrados.	Custeio	USD 893	R\$ 1.625,44
01.14.091.0/2007	Conversores DC-DC.	Custeio	USD 2,765,8	R\$ 5.310,33
01.14.093.0/2006	Conjunto de componentes eletrônicos.	Custeio	USD 2,8	0,00
01.14.103.0/2007	01 Câmara Climática.	Capital	USD 62	R\$ 114,70
01.14.109.0/2006	Componentes eletrônicos com qualificação espacial.	Custeio	USD 2.454	R\$ 4.802,59
01.14.110.0/2006	Conjuntos de componentes eletrônico.	Custeio	USD 1,371	R\$ 2.683,61
01.14.110.0/2007	06 Microscópios Estereoscópios.	Capital	USD 16,34	R\$ 27,49
01.14.113.0/2007	Componentes Eletrônicos.	Custeio	USD 880,2	R\$ 1.628,52
01.14.114.0/2007	Componentes Eletrônicos.	Custeio	USD 2,441,6	R\$ 4.517,07
01.14.108.0/2006	Resistência Elétrica e Películas Aquecedoras.	Custeio	USD 122,2	R\$ 39,95
01.14.076.0/2006	2 bobinas do Modulador WAS3000	Custeio	USD 37	0,00
01.06.104.0/2004	Câmara Termo-Vácuo de Grande Porte	Custeio	USD 9,000	0,00

01.14.145.0/2006	Osciloscópio digital.	Capital	USD 42,8	0,00
01.14.057.0/2006	Analísadores de Espectros	Capital	USD 195	0,00
01.14.171.0/2005	Microprocessadores de Kits de Avaliação.	Custeio	USD 112,8	0,00
01.14.106.0/2006	Cabos de termopares e seus conectores para medição.	Custeio	USD 20,29	0,00
01.14.007.0/2006	Componentes eletrônicos c/ qualificação Espacial.	Custeio	USD 1,127	0,00
TOTAL				R\$ 85.420

Tabela 4.5 – Contratações relativas à execução da ação 2C64

Nº do Contrato	Objeto	Modalidade	Valor Contratado	Valor em R\$ empenhado no exercício 2007
01.06.116.0/2005	Unid. Inerciais ACDH PMM	Concorrência Internacional 1181/04	R\$ 10.954.675,00	R\$ 5.048.919,00
01.06.117.0/2005	GPS/PMM	Concorrência Internacional 1186/04	R\$ 3.447.262,00	R\$ 1.619.800,00
01.06.117.0/2005	Termo Aditivo			R\$ 299.160,00
01.14.068.0/2007	Aquecedores Flexíveis de Superfície.	Concorrência Internacional 1030/06	R\$ 39.338,96	R\$ 41.987,41
01.14.122.0/2007	15 fontes de tensão	Concorrência Internacional 451/2007.	R\$ 219.816,67	R\$ 219.816,67
01.14.152.0/2007	Software p/ gerenciamento de Projetos	Concorrência Internacional 1167/2007	R\$ 73.353,00	R\$ 73.353,00
Total de Despesas:			R\$ 14.734.445,63	R\$ 7.303.036,08

Tabela 4.6 – Contratações relativas à execução da ação 4184

Número do contrato	Objeto	Modalidade	Valor Contratado	Valor empenhado no exercício
02.14.085.0/2007	Fornecimento de Óleo Diesel	Custeio	47.280,00	40.582,80
02.06.013.0/2004	Manutenção Prev. e Corretiv. do CPTEC	Custeio	1.239.013,69	1.210.256,40
02.06.086.0/2004	Serviço Especial de Computação e Supercomputação	Custeio	7.238.484,88	7.147.356,83
02.06.060.0/2002	Manutenção de Hardware e Software	Custeio	1.113.065,70	995.468,30
02.06.012.0/2007	Manutenção de Hardware e Software	Custeio	676.650,67	676.650,67
Total dos Contratos			10.314.494,94	10.070.315,00

5. DESEMPENHO E INDICADORES DE GESTÃO

A análise do desempenho e dos indicadores do Inpe deve, em princípio, estar associada aos recursos humanos e financeiros. Veja como esses recursos evoluíram nos últimos anos nas figuras 5.1 e 5.2. Os recursos orçamentários cresceram significativamente, enquanto a quantidade e o perfil do quadro de colaboradores diretos permaneceram praticamente sem alterações.

Figura 5.1 - Evolução dos Recursos Orçamentários e Extra-Orçamentários do Inpe

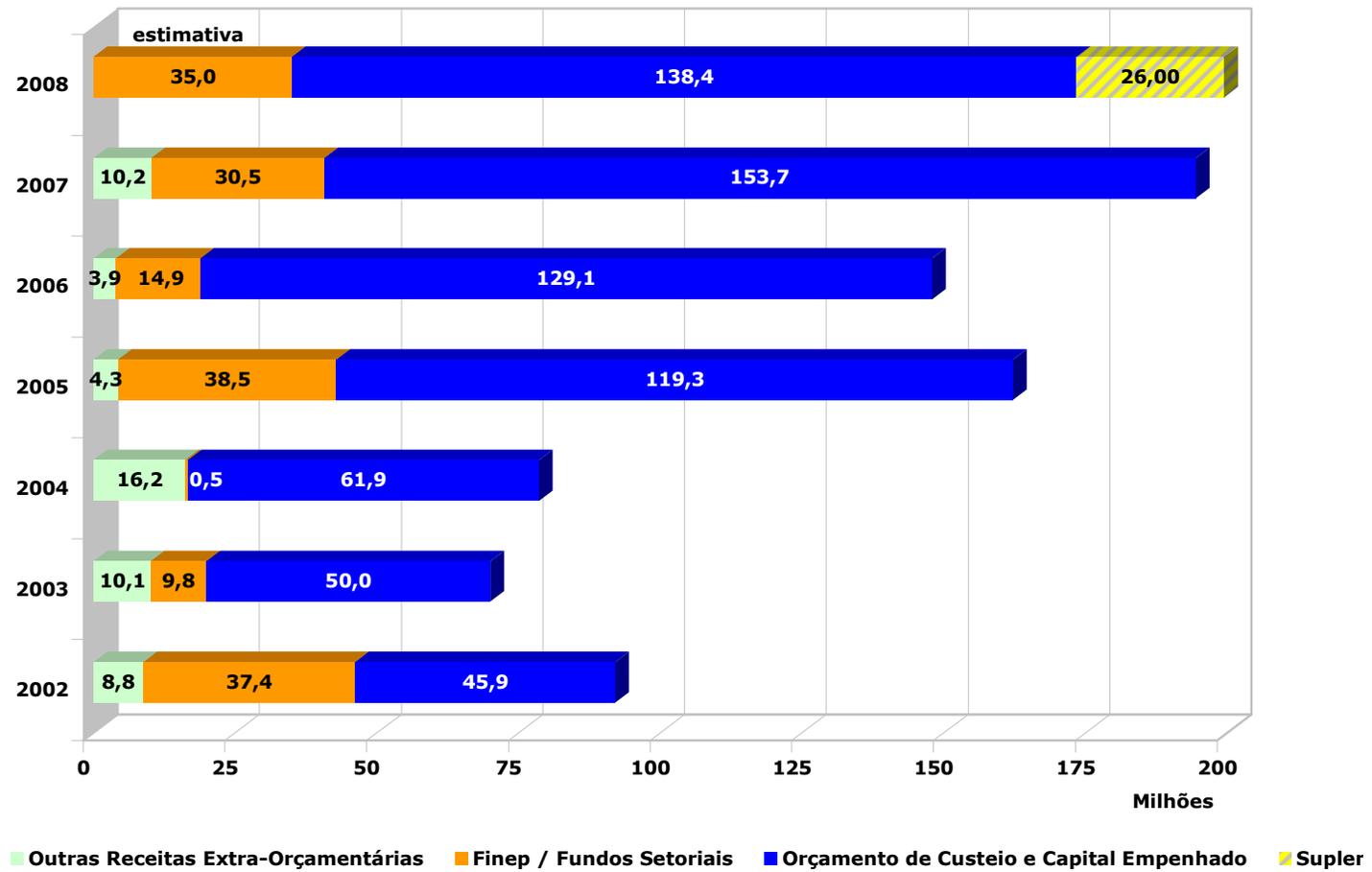
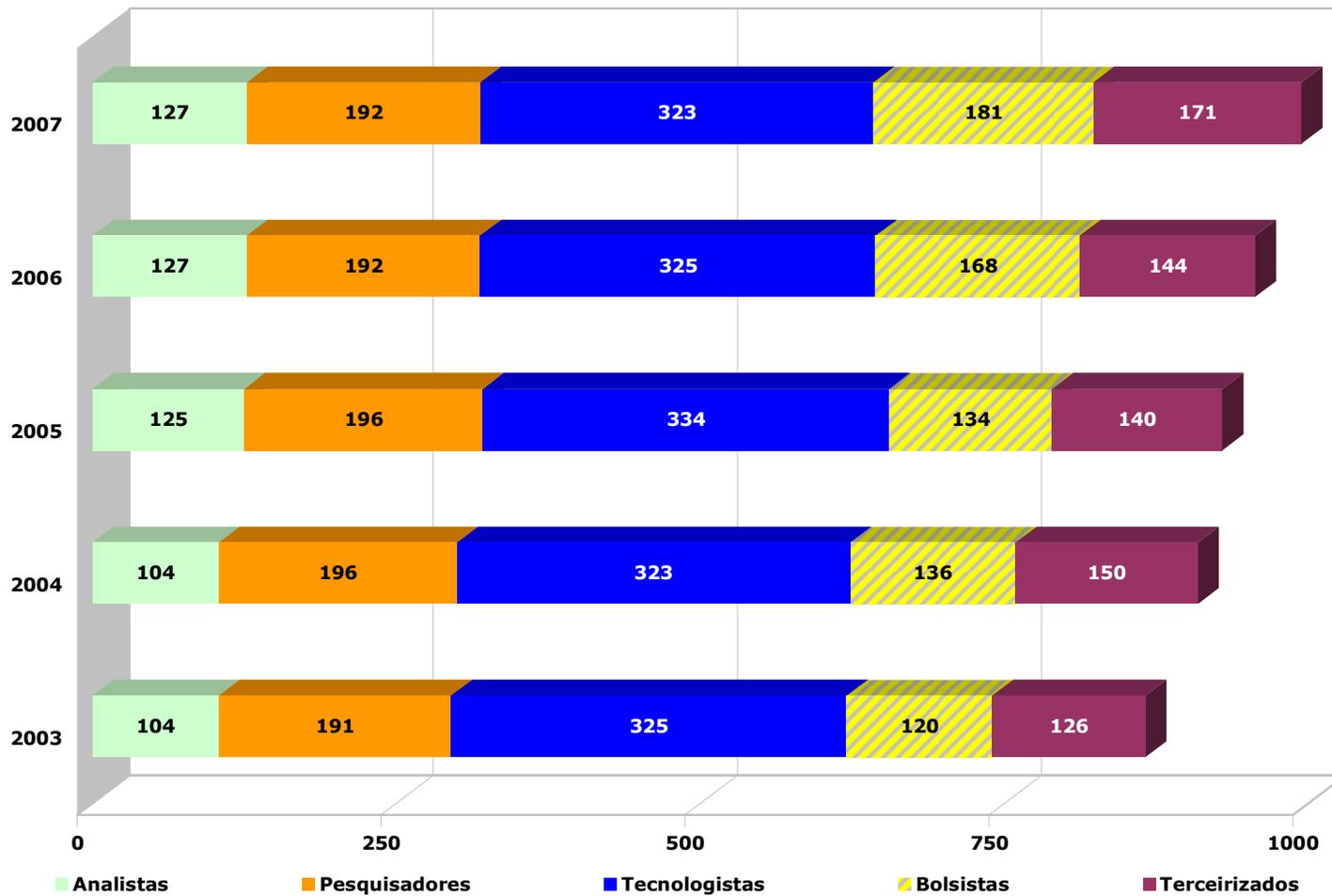


Figura 5.2 - Quadro de Recursos Humanos com Nível Superior



Possíveis explicações para essa característica de crescimento são: a impossibilidade de contratações por concurso público e a capacidade desenvolvida pelo Inpe para a atuação com a indústria. Os esforços individuais dos engenheiros e pesquisadores do Inpe podem ter contribuído para justificar o crescimento dos recursos financeiros em um mesmo quadro de pessoal, mas certamente não de forma significativa.

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 infra-estruturas. 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 rastreamento e controle; e do laboratório de combustão e propulsão.

A evolução dos indicadores de desempenho apresentados a seguir parece estar relacionada a essa dicotomia, quadro invariante e orçamento crescente. Alguns indicadores, tais como aqueles relacionados à produção acadêmica (número de artigos, de dissertações e teses) permaneceram praticamente constantes, apesar de o orçamento ter tido um significativo aumento a partir de 2004. Por outro lado os resultados associados aos produtos do Inpe (imagens distribuídas, taxas de acerto da previsão de tempo) parecem responder ao crescimento orçamentário.

Tabela 5.1:

Série Histórica de alguns Indicadores de C,T&I					
	2003	2004	2005	2006	2007
Publicações indexadas - Inpe (nº)	207	315	303	331	278
Publicações indexadas - Ciência Espacial (nº)	81	126	91	96	83
Publicações indexadas - Tempo e Clima (nº)	38	84	57	84	48
Publicações indexadas - Tecnologias Especiais (nº)	68	70	97	110	95
Publicações indexadas - Observação da Terra (nº)	31	28	38	28	30
Testes e ensaios industriais (nº)	1.270	1.363	1.964	1.987	2.561
Cadastros de download do SPRING (nº)	8.500	8.000	13.597	14.325	15.483
Imagens CBERS distribuídas (nº)	20	58.379	109.238	114.713	116.471
Média mensal de acessos ao portal do CPTEC		833.453	1.510.765	1.831.785	1.333.320
Índice de acerto da previsão de tempo de até 7 dias (%)	71,0	76,0	77,3	78,5	82,0

5.1. Indicadores de produção de serviços e contratos

O subgrupo de produção de serviços é composto por três indicadores. O IPS (Índice de Produtos e Serviços) tem como objetivo monitorar produtos e serviços fornecidos a terceiros, externos ao INPE, mediante contrato de venda de serviço tecnológico, distribuição gratuita de produtos (imagens, softwares livres e previsão do tempo) ou prestação de serviços no ano (desmatamento). Entre os principais produtos há a distribuição de imagens do satélite CBERS, do software Spring, prestação de serviços de testes para a indústria instalada no país.

5.2. - Produção e divulgação do conhecimento científico

Para a avaliação dos resultados científicos são utilizados três indicadores de produção científica que são classificados em publicações indexadas no SCI (*Science Citation Index*) e publicações gerais (indexadas, não indexadas, livros, capítulos de livros, artigos vinculados a teses, dissertações, congressos e simpósios, e-prints, etc); o indicador de produtividade científica que se refere à produtividade média dos pesquisadores por área de conhecimento e o indicador de citações. Estes indicadores demonstram o desenvolvimento científico da Instituição,

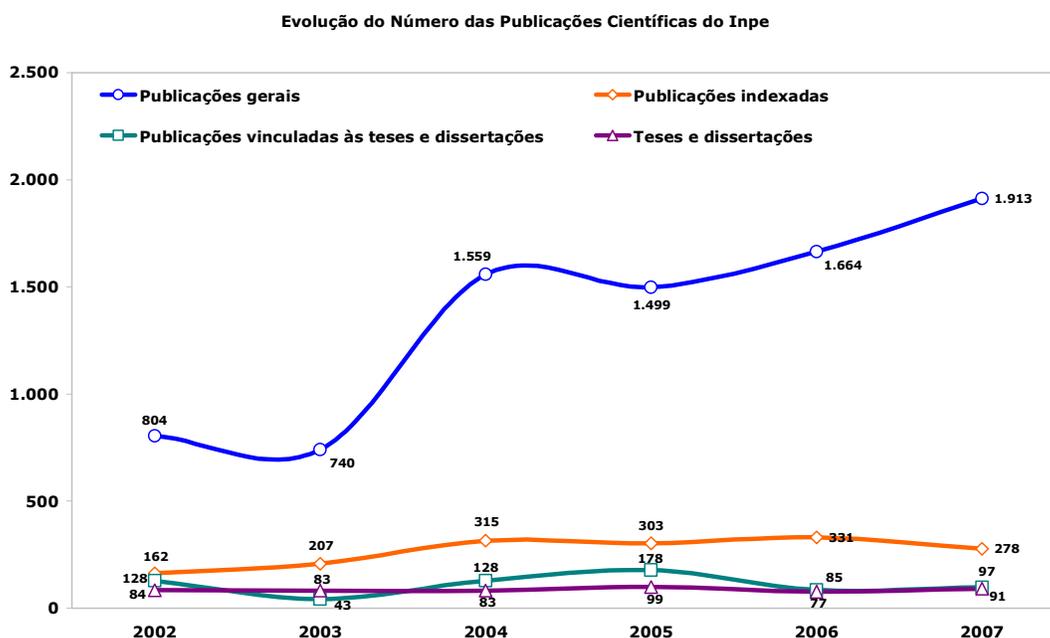
bem como a preocupação dos cientistas do INPE na divulgação e intercâmbio científico junto aos seus pares nacionais e internacionais.

Considerando uma série histórica de cinco anos, nota-se um acentuado crescimento do total de publicações a partir de 2004. Este aumento se deve, em grande parte, ao aumento das publicações vinculadas a congressos e simpósios. Em 2007, o Simpósio Nacional de Sensoriamento Remoto contribuiu para o aumento das publicações gerais.

No que tange às publicações indexadas, houve uma queda em 2007 em relação ao ano anterior, mas se levar em conta a série histórica houve um crescimento deste tipo de publicação que se mantém na média de 300 artigos. Cabe destacar também o desempenho dos alunos da pós-graduação que têm uma produção de artigos indexados próxima do número de teses e dissertações.

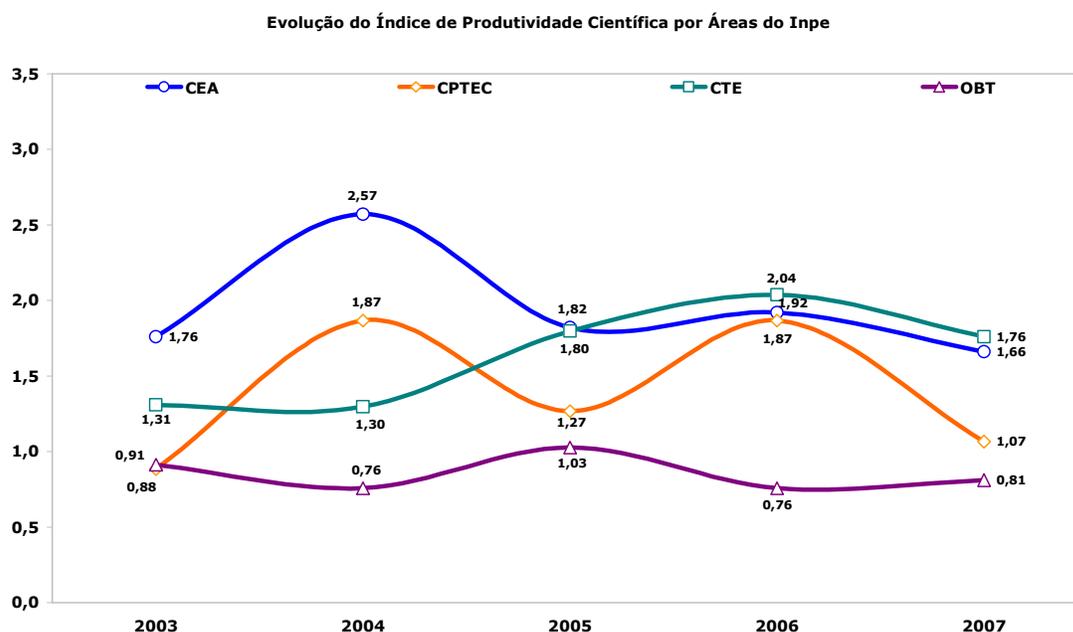
A Figura 5.3 mostra o número de publicações totais com ISSN e o número de publicações em revistas indexadas no SCI, bem como o número de publicações vinculadas às teses e dissertações.

Figura 5.3



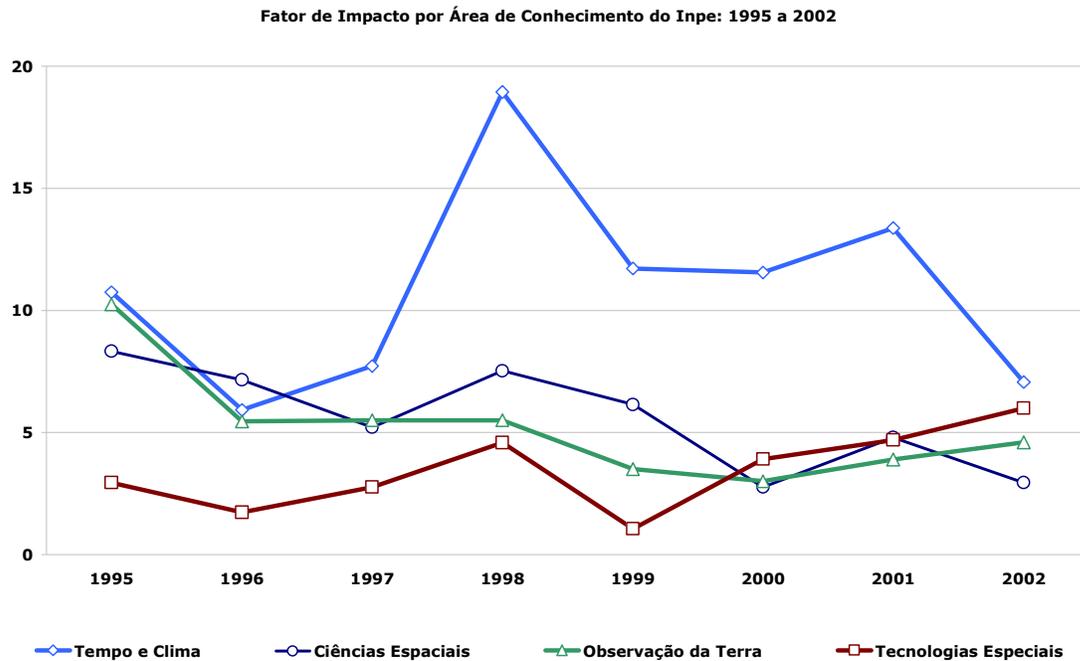
O índice de produtividade científica desagregado por áreas do Inpe mostra o crescimento da produtividade dos pesquisadores da área de Tecnologias Especiais e redução das Ciências Espaciais e Atmosféricas.

Figura 5.4



O indicador de citações, mais conhecido como Fator de Impacto (FI) mede o número de vezes um artigo indexado na base SCI é citado. Na construção do FI foram contabilizadas as citações para o período de cinco anos contados a partir do ano de publicação. Foram realizadas consultas por título na SCI via *Web of Science* entre outubro e dezembro de 2007. O FI é apresentado de forma desagregada por área de conhecimento do INPE. A área do conhecimento que apresenta um impacto maior é de Meteorologia e Climatologia. Por outro lado, no caso das Ciências Espaciais e Atmosféricas, a figura 5.5 mostra uma tendência de queda da média de citações por artigo que está associada ao aumento do número absoluto de publicações indexadas. Mesmo assim, a média do FI para o INPE é de mais de 5 citações por artigo, o que está próximo do FI das publicações das principais universidades brasileiras (Meneghini, 2007).

Figura 5.5



As variações da curva da área de conhecimento em Tempo e Clima estão relacionadas a artigos específicos que tiveram um número elevado de citações. Entre os artigos mais citados estão aqueles que resultam do trabalho de uma rede internacional de pesquisadores como o artigo: *An emerging ground-based aerosol climatology: aerosol optical depth from AERONET* que recebeu 157 citações entre 2001 a 2005. A rede AERONET envolve pesquisadores da NASA, CNES, NASDA e do INPE. Os artigos que tratam das mudanças na Floresta Amazônica apresentam maior impacto, como é o caso do “*Large-scale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire*” que recebeu 163 citações entre 1999 a 2003; o artigo: “*Annual fluxes of carbon from deforestation and regrowth in the Brazilian Amazon*”, foi citado 108 vezes entre 2000 a 2004.

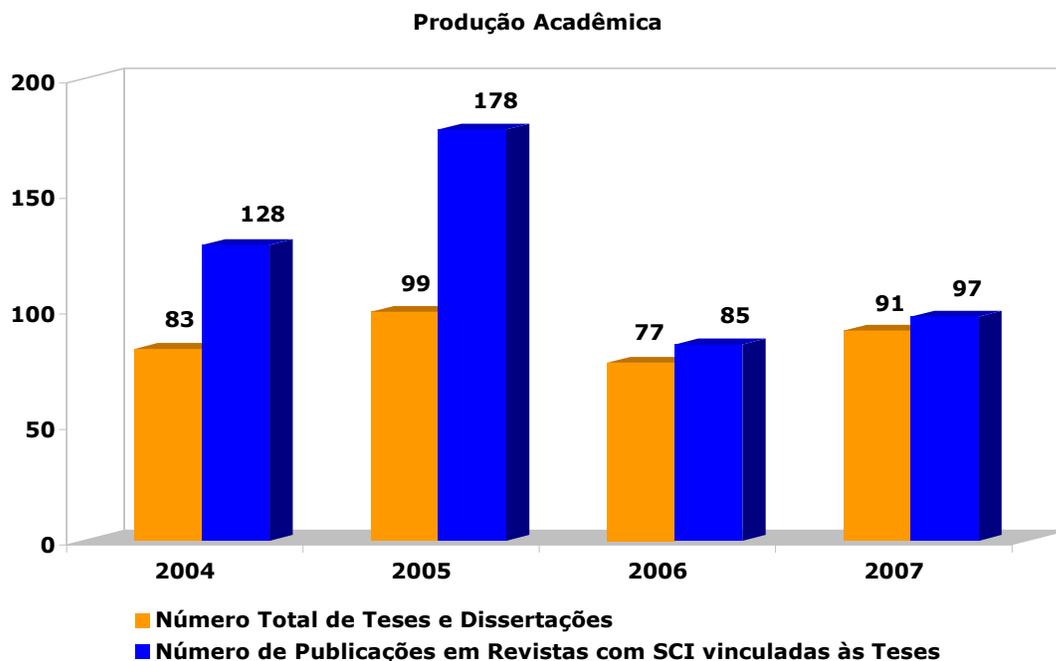
5.3 - Produção acadêmica

O INPE oferece cursos de pós-graduação em diversas áreas relacionadas a sua missão. Atualmente oferece cursos em: astrofísica; engenharia e tecnologias espaciais, geofísica espacial, computação aplicada, meteorologia e sensoriamento

remoto. A formação de recursos humanos tem sido um importante instrumento do Instituto para o impacto sócio-econômico.

O subgrupo de produção acadêmica considera dois indicadores. O primeiro, Itese, monitora diretamente as teses produzidas e o segundo, o IPV, tem como objetivo entender a vinculação do aluno ao Instituto.

Figura 5.6



5.4 - Produção tecnológica

Os indicadores PPP (Pedido de Privilégio de Patentes) e o PcTD (Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos), compõem o subgrupo de indicadores relacionados à produção tecnológica do INPE. A Tabela abaixo apresenta a produção de patentes e a evolução de processos e técnicas do Instituto. Esta Tabela mostra um histórico do número de patentes e pedidos de privilégio e do número de processos e técnicas desenvolvidas no Instituto.

Tabela 5.3

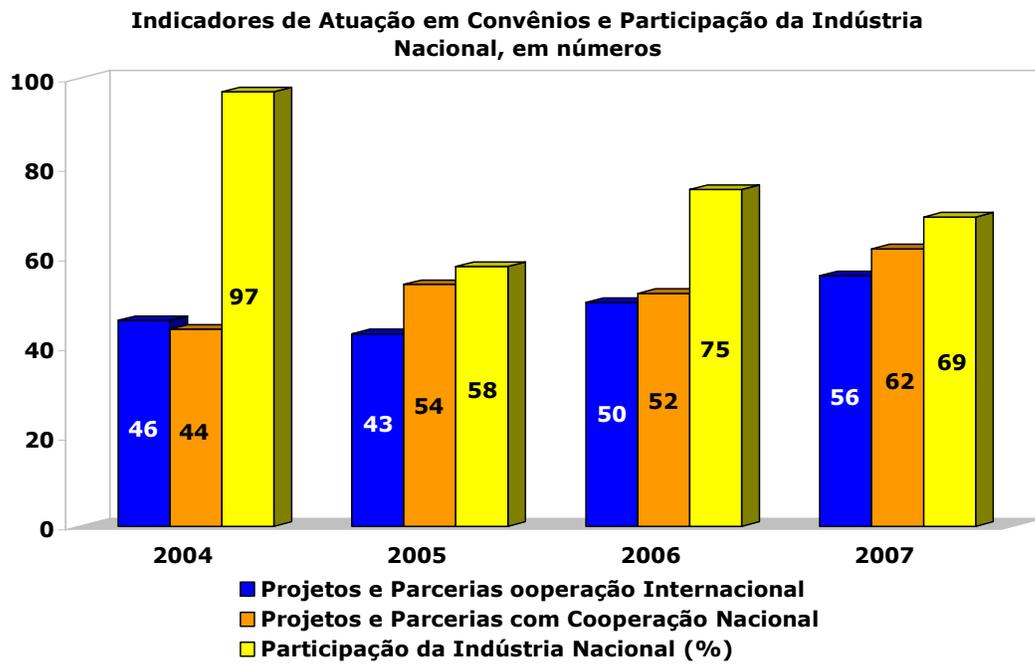
Índices de Produção Tecnológica				
Índice	2004	2005	2006	2007
Número de Patentes	2	3	3	3
Número de Processos e Técnicas Desenvolvidos	207	558	343	278

5.5 - Atuação em convênios e parcerias industriais

O INPE possui significativo intercâmbio internacional através de convênios e parcerias para o desenvolvimento de sistemas espaciais (softwares, estações e satélites), bem como para o desenvolvimento de aplicações nas áreas de meteorologia e meio ambiente. Os convênios são desenvolvidos de forma alinhada às políticas do Governo Federal através do Ministério da Ciência e Tecnologia e, no caso das cooperações em satélites, com a Agência Espacial, dependendo do objetivo e caráter.

Os indicadores PPACI (Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional) e PPACN (Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional) representam aqueles convênios efetivamente em operação e o PIN (Participação da Indústria Nacional) é a relação entre os investimentos realizados na indústria nacional e na internacional.

Figura 5.7



5.6. Gestão administrativo-financeira

A Tabela 4.2 apresenta os valores históricos do OCC (Orçamento de Custeio e Capital), conforme os limites de empenho e a execução representada pelos totais liquidados. Embora o Inpe tenha empenhado cerca de 100% do orçamento, a liquidação de cerca de 69% foi baixa e exige medidas de melhoria. A baixa execução se deve, em grande parte, ao atraso do cronograma de desenvolvimento e fabricação de satélites. O atraso ocorreu, sobretudo, em razão da dificuldade de compra de componentes eletrônicos (tecnologias sensíveis) pela indústria no exterior.

O rol de indicadores, no subgrupo administrativo-financeiro, considera três indicadores o APD, o RRP e o IEO, apresentados na tabela 5.4. Informações complementares relativas aos indicadores, de receitas próprias e de funcionamento se encontram nas tabelas no Anexo.

Cabe ressaltar o aumento dos valores das despesas de manutenção que se agrava se comparado com o orçamento para a ação de apoio administrativo. Foi implantado um serviço de controle de custos para reduzir as despesas de manutenção. A solução desse problema é fundamental para o pleno funcionamento das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I) uma vez que a distribuição orçamentária do Governo Federal é realizada por Programas e Ações.

Tabela 5.4 – Indicadores Administrativos e Financeiros

Indicador	Unid.	2004	2005	2006	2007
APD - Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento	%	39	72	73	59
DM – Despesas com Manutenção		29.356.145	33.859.095	35.310.140	41.828.159
OCC – Orçamento de Custeio e Capital		47.813.805	119.289.679	129.095.208	102.014.959
RRP - Relação entre Receita Própria e OCC	%	35	10	8	24
RPT – Receita Própria		16.692.931	11.382.777	10.902.838	24.568.349
OCC - Orçamento de Custeio e Capital		47.813.805	119.289.679	129.095.208	102.014.959
IEO – Índice de Execução Orçamentária	%	74	93	100	69
VOE – Custeio e Capital efetivamente empenhados		47.813.805	119.289.679	129.095.208	102.014.959
OCCe – Limite de Empenho Autorizado		64.512.046	128.723.550	129.065.916	148.689.877

ANEXO A: DEMONSTRATIVO DE TOMADAS DE CONTAS ESPECIAIS

A tomada de contas especiais não se aplica ao INPE.

ANEXO B: DEMONSTRATIVO DE PERDAS, EXTRAVIOS OU OUTRAS IRREGULARIDADES

Não houve perdas, extravios ou outras irregularidades no INPE.

ANEXO C: DESPESAS COM CARTÃO DE CRÉDITO CORPORATIVO

DETALHAMENTO DE DESPESAS PAGAS POR CARTÃO E SAQUES - 2007

CAT.ECON./SUB ITEM	DESCRIÇÃO	SÃO LUIZ	NATAL	BRASILIA	ALCÂNTARA	SJC	CUIABÁ	ATIBAIA	STA MARIA	TOTAL
33.90.30.01	combust./lubrific. automotivos			50,00		14.536,39	81,50	5.884,88	1.055,01	21.607,78
33.90.30.04	gás engarrafado					1.806,50	100,00	279,55	1.312,80	3.498,85
33.90.30.07	generos de alimentação				192,00	778,74			173,78	1.144,52
33.90.30.09	material farmatológicos					623,34			219,16	842,50
33.90.30.16	material de expediente			89,52	497,00	5.808,31	414,25		1.659,71	8.468,79
33.90.30.17	material processamento dados	110,00		759,17	817,95	11.817,70	1.652,10	1.178,00	2.776,40	19.111,32
33.90.30.19	mat. acondiciom./embalagem			95,00		6.858,95				6.953,95
33.90.30.21	mat. copa e cozinha					776,11			330,89	1.107,00
33.90.30.22	mat.limpeza e prod.higienação	190,00				2.729,62	505,80	542,70	990,04	4.958,16
33.90.30.23	uniformes , tecidos e aviament.				180,00	584,25				764,25
33.90.30.24	mat. manut. bens imóveis	83,91	48,66		481,00	14.201,81	3.130,27	4.578,95	3.414,49	25.939,09
33.90.30.25	mat. manut. bens móveis	263,01			2.224,62	17.681,38	1.988,81	1.187,47	1.647,96	24.993,25
33.90.30.26	mat. elétrico e eletrônico	1.335,85			899,43	14.495,45	3.654,92	1.057,86	2.362,82	23.806,33
33.90.30.28	mat. proteção e segurança				145,00	1.168,88	125,00		384,83	1.823,71
33.90.30.29	mat. p/ audio , video e foto					405,40				405,40
33.90.30.31	sementes, mudas e insumos					526,00	512,75	304,00	2.916,05	4.258,80
33.90.30.39	mat. p/manutenção de veículos			245,00		3.681,52	2.009,80	185,00	924,60	7.045,92
33.90.30.42	ferramentas					3.606,55	395,95	187,13	233,47	4.423,10
33.90.30.44	mat. p/ sinalização visual					373,00			100,00	473,00
33.90.30.46	mat. bibliográfico não imobiliz.					1.044,28				1.044,28

DETALHAMENTO DE DESPESAS PAGAS POR CARTÃO E SAQUES – 2007 (cont)

CAT.ECON./SUB ITEM	DESCRIÇÃO	SÃO LUIZ	NATAL	BRASILIA	ALCÂNTARA	SJC	CUIABÁ	ATIBAIA	STA MARIA	TOTAL
33.90.30.50	bandeiras, flâmulas e insígnias					116,00			130,00	246,00
33.90.33.05	locomotoção urbana			161,70						161,70
33.90.33.08	pedágios					10.961,50			763,20	11.724,70
33.90.39.01	assinat. periódicos/ anuidades					1.603,70				1.603,70
33.90.39.05	serviços técnicos profissionais				30,00	1.269,33			200,00	1.499,33
33.90.39.06	capatazia, estiva e pesagem				51,00					51,00
33.90.39.12	locação de máquinas/equipam.					397,60				397,60
33.90.39.16	manut.e conserv.bens imóveis				450,00	2.841,42	355,00		270,00	3.916,42
33.90.39.17	manut.e conserv.maq./equipam				563,00	6.756,21	1.678,00		300,00	9.297,21
33.90.39.19	manut.e conservação veículos			20,00		2.943,60	2.263,79		539,00	5.766,39
33.90.39.46	serviços domésticos					1.052,00		590,00		1.642,00
33.90.39.47	serviço de comunicação geral			254,00		550,40	91,90		2.657,60	3.553,90
33.90.39.58	serviços de telecomunicações			126,00		435,52				561,52
33.90.39.59	serviço de audio, video e foto					142,00	140,00			282,00
33.90.39.63	serviços gráficos				35,00	2.150,50			535,00	2.720,50
33.90.39.66	seviços judiciários					185,95			55,20	241,15
33.90.39.68	serv.conserv.e benef. mercad.					333,98				333,98
33.90.39.74	frete e transporte encomendas			1.366,00	83,00	945,86			297,74	2.692,60
33.90.39.83	serv. cópias e reprod. docum.					407,25			10,00	417,25
33.90.39.95	manut.cons.equip.proc.dados				195,00	377,00				572,00
TOTAL		1.982,77	48,66	3.166,39	6.844,00	136.974,00	19.099,84	15.975,54	26.259,75	210.350,95

ANEXO D: RECOMENDAÇÕES DE ÓRGÃOS DE CONTROLE

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

Acórdão TCU n° 406/2005

Recomendação ou determinação: Solicita Informações

Providências adotadas: Respondido ao TCU através do Ofício DIR n°. 0229/07, de 05/04/2008.

Processo TCU n°. 028.468/2006 - Ofício n°. 970/2007 - TCU-SECEX-SP

Recomendação ou determinação: Solicita encaminhamento de documentos relativos à implantação do Centro Regional Sul de

Pesquisas Espaciais

Providências adotadas: Respondido ao TCU através do Ofício 0034/2007-CIE de 30/05/2007.

Ofício n° 2906/2007-TCU/SECEX-SP

Recomendação ou determinação: Solicita informações pertinentes às viagens com Aeronave Bandeirante BEM 110B1 do INPE

Providências adotadas: Respondido ao TCU através do Ofício DIR n°. 1068/2007, de 21/12/2007.

Processo TC 018.334/2007-2 Acórdão TCU n°. 2295/2007, Ofício n°. 1461/2007-TCU-SECEX-6, de 12/11/2007;

Recomendação ou determinação: Para conhecimento e adoção das medidas previstas nos itens 9.1.1 a 9.1.3, do Acórdão.

Providências adotadas: Respondido ao TCU através do Ofício DIR n°. 1075/07, de 26/12/2007;

Ofício nO725/2007-TCU/SECEX-SP Processo TC 006.881/2004-2, Acórdão TCU nO.694/2007.

Recomendação ou determinação: Conhecimento do Recurso de Reconsideração contra o item 1.1.3 do Acórdão 32/2006

Providências adotadas: Respondido através da Nota CONJUR/MCT-LNF nO.314/2007

Processo: Acórdão 325/2007 - TCU

Recomendação ou determinação: Premissas acerca dos componentes de Lucros e Despesas Indiretas - LDI.

Providências adotadas: Para conhecimento do item 9.1 do referido Acórdão.

Diligência Ofício nO320/2007-TCU/SEFTI de 03/08/2007 Processo n° TC 008.380/2007-1

Recomendação ou determinação: Conclusão da resposta ao questionário eletrônico da pesquisa sobre Governança de TI na

Administração Pública Federal com as informações deste Instituto.

Providências adotadas: Respondido eletronicamente em 03/08/2007.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO

Relatórios de Auditoria

Ofício-Circuc1ar 64/2007 GAB/CGU-Regional/SP/CGU/PR
Recomendação ou determinação: Cálculo de proventos de Aposentadorias e Pensões.
Providências adotadas: Para conhecimento.

Ofício nº 41108/GCU-PR de 10/12/2007
Recomendação ou determinação: Solicitação de Informações.
Providências Adotadas: Respondido por meio eletrônico.

Notas Técnicas

Controles Internos e Governança

O Inpe está implantando modelo de gestão aberto e colaborativo. O seu novo modelo de gestão implicou em uma estrutura com colegiados em pontos chaves do processo de decisão. Está em formação uma diretoria colegiada e um comitê de programas orientado a validação e avaliação do planejamento do Instituto.

Um Sistema de Informação Gerencial a partir de um portal aberto de integração e comunicação: www.inpe.br/planejamento. Este sistema tem a finalidade de acompanhar a execução física e financeira das ações do PPA e demais atividades do instituto tendo em vista o que foi planejado, bem como permitir a interação e o acompanhamento do Ministério da Ciência e Tecnologia, e da Agência Espacial Brasileira. Com isso, o instituto tem promovido a transparência das atividades realizadas vis-à-vis os investimentos recebidos do Orçamento Geral da União.

Com vistas a obter maior controle da execução dos recursos financeiros o INPE criou em 2007 uma unidade organizacional específica para acompanhar o andamento dos contratos industriais. A unidade de Gestão de contratos (GCO) está vinculada à Assessoria Técnica da Direção do Instituto.

Por contratos industriais entendem-se aqueles onde há a prestação de serviços especializados; bem como os de desenvolvimento (de equipamentos ou de softwares, por exemplo); assim como os de fornecimento de equipamentos, sejam nacionais ou importados.

Dada a complexidade dos mencionados contratos, o gerenciamento é realizado de forma compartilhada, sendo designados:

- a) **Gerente do Contrato** e seu respectivo substituto, a quem cabem a responsabilidade pelos aspectos administrativos.
- b) **Gerente Técnico** e seu respectivo substituto, a quem cabem a responsabilidade pelos aspectos técnicos.

O controle em si é efetuado através de planilhas de acompanhamento e relatórios mensais que são divulgados às diversas coordenações.

3) As unidades envolvidas são as seguintes:

a) Todas as Coordenações do Instituto (principais “clientes”).

b) SSA – Serviço Administrativo.

c) SOF – Serviço de Orçamento e Finanças.

d) GAT – Grupo de Assessoramento Técnico.

e) AGU – Advocacia Geral da União (NAJ/SJCampos).

ANEXO E: DEMONSTRATIVO DE TRANSFERÊNCIAS REALIZADAS NO EXERCÍCIO

Tipo	Código Siasi/Siasg	Programa ou Ação	Identificação do Termo Inicial ou Aditivos	Objeto da avença	Data de publicação no DOU	Valor total pactuado	Valor total recebido/ transferido no exercício	Contra-partida	Beneficiário (Razão social e CNPJ)	Situação da avença (alcance de objetivos e metas, prestação de contas, sindicância, TCE S/N?)
Convênio	00001/2007	004749 PI 1032 ND335041 E ND 445041	240106572007 00001	Estabelecer uma parceira entre o INPE e ABC para promover ações do Programa Internacional da Geosfera-Biosfera (IGBP), incluído o escritório regional do IGBP no Brasil. Implementar uma agenda científica, promover e coordenar pesquisas associadas às mudanças ambientais, construindo uma rede de informações, em termos regionais.	21/12/2007	R\$ 115.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 15.000,00	ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS (ABC) CNPJ: 33.856.964/001- 95	Os desembolsos estiveram relacionados: ao 1º Simpósio Brasileiro de Mudanças Ambientais Globais, realizado no Rio de Janeiro, em março de 2007; participação do presidente e coordenadores do programa no Brasil em reuniões nacionais e internacionais como participantes da rede científica do IGBP. As viagens internacionais compreenderam os seguintes eventos: Reunião do Global Carbon Project (GCP/ESSP/IGBP), África do Sul, agosto de 2007; http://www.globallandproject.org/ Reunião do Global Water System Project (GWSP/ESSP/IGBP/IHDP), Austrália, agosto 2007; http://www.gwsp.org/past_events.html Reunião na Academia Sueca de Ciências, IGBP 20 th Anniversary e IGBP Officers Meeting, Suécia, setembro 2007; http://www.igbp.kva.se/?view=news_archive Reunião do Global Land Project (GLP/IGPB/IHDP), Copenhagen, Dinamarca, outubro 2007; http://www.globallandproject.org/

ANEXO F - ATOS DE ADMISSÃO, DESLIGAMENTO, CONCESSÃO DE APOSENTADORIA E PENSÃO PRATICADOS NO EXERCÍCIO

Tabela F1 – Atos do exercício e registros no SISAC

Atos	Quantidade	Registrados no SISAC
Admissão	7	7
Desligamento	9	9
Aposentadoria	11	11
Pensão	7	7

ANEXO G: DEFINIÇÃO DOS INDICADORES E DESPESAS ADMINISTRATIVAS GERAIS

Indicador	Descrição	Unidade de Medida
IPUB	Índice de Publicações	Número de publicações por técnico, com duas casas decimais
IGPUB	Índice Geral de Publicações	Número de publicações por técnico, com duas casas decimais
PPP	Índice de Propriedade Intelectual	Número de pedidos de patente, sem casa decimal
PPACI	Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional	Número de programas, projetos e ações, sem casa decimal
PPACN	Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional	Número de programas, projetos e ações, sem casa decimal
PcTD	Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos	Número por técnico, com duas casas decimais
IPS	Índice de Produtos e Serviços	Número de produtos e serviços por técnico, com duas casas decimais
IATAE	Índice de Atividade em Tecnologia Industrial Básica Aeroespacial	%, sem casa decimal
IDCT	Índice de Divulgação Científica e Tecnológica	Número de atividades de divulgação por técnico, com duas casas decimais
PIN	Participação da Indústria Nacional	%, sem casa decimal
Itese	Indicador de Teses e Dissertações	Número de teses e dissertações
IPV	Índice de Publicações Vinculadas a Teses e Dissertações	Número de artigos por tese, com duas casas decimais
APD	Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento	%, sem casa decimal
RRP	Relação entre Receita Própria e OCC	%, sem casa decimal
IEO	Índice de Execução Orçamentária	%, sem casa decimal
ICT	Índice de Investimento em Capacitação e Treinamento	%, sem casa decimal
PRB	Participação Relativa de Bolsistas	%, sem casa decimal
PRPT	Participação Relativa de Pessoal Terceirizado	%, sem casa decimal

Tabela G.1 – Definição dos indicadores

As tabelas abaixo mostram o detalhamento das informações relativas às despesas de funcionamento do Instituto.

Tabela de valores pagos em 2007, da Unidade de São José dos Campos/SP					
	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Contrato ECT	8.573	3.662	81.975	107	190.188,30
Contrato Limpeza / Conservação	64.729,47	265.143	19.291,72	47	2.807.415,19
Segurança Patrimonial	2.536	12	-	-	2.219.078,19
Manutenção Predial	47	-	-	-	1.087.174,34
Telecomunicações	3.760	29,8	1.700,0	1.053,6	5.596.896,66
Combustíveis e Lubrificantes	31	862.910,69	3.789	4.059	381.034,77
Manutenção de Veículos	31	862.910,69	-	-	281.687,43
Energia Elétrica	47	349.164,19	-	-	5.291.185,40
Despesas com Pedágio	-	-	-	-	13.124,70
Contrato de Copiadoras	33	2,4	1.551.140	110.796	356.661,08
Agenciamento de Carga	150	37.486,3	-	-	187.631,44
Despachante	159	-	-	-	753.968,29
Terceirização - Importação	-	-	-	-	204.667,18
Transporte Rodoviário	154	35.556,5	-	-	221.721,04
Informática	-	-	-	-	1.024.382,24
Terceirização Operacional	-	-	-	-	1.963.919,62
Outras Despesas	-	-	-	-	490.012,98
Subtotal - Despesas de Manutenção de São José dos Campos	-	-	-	-	23.070.748,85
Provisão para Cachoeira Paulista	-	-	-	-	17.922.243,42
Provisão para Natal	-	-	-	-	835.166,30
Total - Despesas de Manutenção do INPE	-	-	-	-	41.828.158,57

Desdobramento das Despesas de Manutenção no INPE de São José dos Campos

Tabela de valores pagos em 2007, da Unidade de Cachoeira Paulista/SP					
	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Contrato ECT	3.357	1.652	1.078	200	55.668,35
Contrato Limpeza / Conservação	72	43	10.153.102	76	1.190.373,02
Segurança Patrimonial	62	8	76	15	1.425.636,65
Manutenção Predial	-	-	-	-	1.289.456,40
Telecomunicações	543	-	251	98.937	211.836,46
Combustíveis e Lubrificantes	33	724.280	1.913	1.913	244.921,77
Manutenção de Veículos	33	724.280	-	-	90.189,82
Energia Elétrica	78	25.066	9.130.850	364,07	2.889.633,70
Contrato de Copiadoras	6	2	400.530	55.433	45.147,96
Transporte Rodoviário	756,5	166	8	21	219.546,74
Terceirização Operacional	-	-	-	-	1.287.453,11
Informática	-	-	-	-	8.819.475,80
Outras Despesas de Manutenção	-	-	-	-	152.903,64
Total - Despesas de Manutenção de Cachoeira Paulista	-	-	-	-	17.922.243,42

Desdobramento das Despesas de Manutenção no INPE de Cachoeira Paulista

Tabela de valores pagos em 2007, da Unidade de Natal/RN					
	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Contrato ECT	98	-	-	-	6.693,92
Contrato Limpeza / Conservação	15	7	27.419	9	225.963,36
Segurança Patrimonial	16	16	15	8	318.731,76
Manutenção Predial	-	-	-	-	708,20
Telecomunicações	158	-	-	-	61.545,31
Combustíveis e Lubrificantes	5	83.736	859	1.506	15.904,02
Energia Elétrica	8	50	11.688	16.251	171.377,07
Manutenção de Veículos	-	-	-	-	14.572,58
Transporte Rodoviário	-	-	-	-	0,00
Informática	-	-	-	-	0,00
Outras Despesas de Manutenção	-	-	-	-	19.670,08
Total - Despesas de Manutenção de Natal	-	-	-	-	835.166,30

Desdobramento das Despesas de Manutenção no INPE de Natal

Tabela de definição dos principais indicadores					
	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Contrato ECT	malotes (kg)	volume de sedex (número)	volume de postagem (número)	E.M.S. (número)	total da fatura
Contrato Limpeza/Conservação	área interna (m ²)	área externa (m ²)	área esquadria (m ²)	prédios (número)	total da fatura
Segurança Patrimonial	postos x horas (semana)	postos contínuos (número)	-	-	total da fatura
Manutenção Predial	prédios (número)	-	-	-	total da fatura
Telecomunicações	banda (kbps)	banda CPTEC (%)	dados/voz C.P. (kbps)	dados/voz S.J.C. (kbps)	total da fatura
Combustíveis e Lubrificantes	veículos (número)	km rodado (número)	viagens (número)	requisições serv. (número)	total da fatura
Manutenção de Veículos	veículos (número)	km rodado (número)	-	-	total da fatura
Energia Elétrica	prédios (número)	área total (m ²)	-	-	total da fatura
Contrato de Copiadoras	máquinas (número)	máq./coordenação (número)	cópias (número)	cópias/coordenação (número)	total da fatura
Agenciamento de Carga	proc. liberados (número)	total importado (kg)	-	-	total da fatura
Despachante	proc. transportados (número)	-	-	-	total da fatura
Transporte Rodoviário	proc. liberados (número)	total importado (kg)	-	-	total da fatura

(*) – referentes à banda total disponibilizada ao Instituto

Tabela 6.2 – Definição dos indicadores de Despesas de Manutenção de São José dos Campos

Tabela de definição dos principais indicadores					
	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Contrato ECT	malotes (unidade)	volume de sedex	volume de postagem	E.M.S.	total da fatura
Contrato Limpeza / Conservação	terceirizados (número)	terc. área verde (número)	área total (m ²)	prédios (número)	total da fatura
Segurança Patrimonial	terceirizados (número)	terceirizados / portaria	prédios (número)	terceirizados / turno	total da fatura
Manutenção Predial	-	-	-	-	total da fatura
Telecomunicações	ramais (número)	-	senhas / coordenação	despesas / coordenação	total da fatura
Combustíveis e Lubrificantes	veículos (número)	km rodado	viagens (número)	requisições serv. (número)	total da fatura
Manutenção de Veículos	veículos (número)	km rodado	-	-	total da fatura
Energia Elétrica	prédios (número)	área construída (m ²)	kWh consumido	kWh / m ² construído	total da fatura
Contrato de Copiadoras	máquinas (número)	máquinas / coordenação	cópias (número)	cópias / coordenação	total da fatura
Transporte Rodoviário	peçoal (número)	peçoal usuário / dia	viagens / dia	peçoal / viagem	total da fatura

Tabela 6.3 – Definição dos indicadores de Despesas de Manutenção de Cachoeira Paulista

Tabela de definição dos principais indicadores					
	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Contrato ECT	malotes (unidade)	-	-	-	total da fatura
Contrato Limpeza / Conservação	terceirizados (número)	terc. área verde (número)	área total (m ²)	prédios (número)	total da fatura
Segurança Patrimonial	terceirizados (número)	terceirizados / portaria	prédios (número)	terceirizados / turno	total da fatura
Telecomunicações	ramais (número)	-	-	-	total da fatura
Combustíveis e Lubrificantes	veículos (número)	km rodado	viagens (número)	requisições serv. (número)	total da fatura
Energia Elétrica	prédios (número)	salas (número)	área total (m ²)	KWS média mensal	total da fatura

Tabela 6.4 – Definição dos indicadores de Despesas de Manutenção de Natal

