



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**  
**SECRETARIA-EXECUTIVA**  
**SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA**

**RELATÓRIO EXECUTIVO 2013**

**INPE - INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

**1. INTRODUÇÃO**

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

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

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

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

Informações adicionais sobre as Ações e Planos Orçamentários do INPE e seus resultados ao longo do exercício de 2013 (cumprimento de metas físicas e execução orçamentária) podem ser acessadas em <http://www.inpe.br/acessoainformacao/>. As informações referentes aos anos anteriores podem ser obtidas em [http://www.inpe.br/acessoainformacao/anos\\_antteriores](http://www.inpe.br/acessoainformacao/anos_antteriores).

**2. PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS NO ANO DE 2013**

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

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

Como um dos executores do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), o INPE vem se alinhando à Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**  
**SECRETARIA-EXECUTIVA**  
**SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA**

(ENCTI 2012-2015), que reflete as principais necessidades do País em ciência, tecnologia e inovação (CT&I) para seu desenvolvimento efetivo e sustentável. Em sua área de atuação, o INPE tem sido também um importante vetor de modernização da indústria aeroespacial nacional e da realização de parcerias internacionais de grande importância para o Brasil.

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

### **2.1. Sumário Executivo**

- O Programa de Bolsas PCI do INPE realizou um Seminário de Avaliação dos Subprogramas PCI no período de 03 a 06/12/2013. O evento contou com a participação de bolsistas e coordenadores de todas as áreas do INPE, inclusive seus Centros Regionais, totalizando 399 participantes. A importância deste Seminário para o Instituto foi percebida pela presença do Chefe de Gabinete (representante da Direção), do Coordenador do Planejamento Estratégico e do Coordenador de Bolsas PCI, além do Coordenador Geral das Unidades de Pesquisas do MCTI e sua assistente, a Coordenadora de Bolsas PCI. Trinta e cinco trabalhos foram apresentados durante a semana de avaliação, a partir dos quais serão selecionados os representantes do INPE para o Prêmio Bolsista de Destaque do Programa de Capacitação Institucional PCI/MCTI.

- Nos Centros Regionais do INPE no Norte (INPE/Amazônia - CRA), Nordeste (INPE/Nordeste - CRN) e Sul (INPE/Sul - CRS), o ano de 2013 foi marcado pelos desenvolvimentos científicos e tecnológicos resultantes dos investimentos externos e parcerias acadêmicas inter e intra regiões do País.

(1) Na vertente científica, o destaque no CRA foi a definição metodológica do projeto DETER-AWiFS (Detecção de desmatamento em Tempo quase Real – utilizando imagens do sensor AWiFS), com o mapeamento da degradação florestal em diferentes níveis e com dados quase diários. O destaque no CRN e no CRS foi o número de publicações resultante da participação ativa do INPE no Programa de Pós Graduação de Ciências Climáticas da UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte) e do projeto associado ao INCT-APA (Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Antártico de Pesquisas Ambientais) que estuda a atmosfera antártica e suas conexões com a América do Sul. Este projeto envolve parcerias entre o CRS e instituições da Argentina, Bolívia, Chile, Estados Unidos e Japão e apoia a formação de dois alunos de pós-graduação, das áreas de Meteorologia da UFSM (Universidade Federal de Santa Maria) e de Meio Ambiente da UFRN, com foco no impacto da radiação na saúde humana.

(2) Na vertente de capacitação, o destaque no CRA foi o curso internacional em monitoramento de florestas tropicais para as parcerias Brasil-Japão (Programa de Treinamento para Terceiros Países - TCTP) e FAO-INPE. Foram recebidos, em curso único no País, profissionais do Serviço Florestal Americano para apresentar metodologia de mapeamento de florestas com dados de LIDAR (*Light Detection and*



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**  
**SECRETARIA-EXECUTIVA**  
**SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA**

*Ranging*). No CRN, o destaque foi a realização de sete cursos nacionais e três internacionais em parceria com os cursos de pós-graduação das universidades federais dos Estados do AM, AL, PA, RN, RS e SP, envolvendo mais de 60 alunos. Os recursos vieram do projeto “Apoio à formação de recursos humanos em Clima e Eventos Climatológicos Extremos provocados por Mudanças Globais do Clima”, edital BID/MCTI processo nº 402555/2011-2.

(3) Na vertente tecnológica, o destaque foi a contribuição para a modernização do Sistema Brasileiro de Coleta de Dados Ambientais (SBCDA) com a concepção de uma constelação de nanossatélites de baixo custo (CONASAT) desenvolvida no CRN. Um protótipo do *transponder* de coleta de dados a ser embarcado nos satélites da constelação foi apresentado na revisão de requisitos da missão ocorrida em novembro de 2013. Os recursos para a modernização do SBCDA provêm de quatro projetos aprovados no Edital 033/CNPq-AEB, que apoia a aquisição de equipamentos de laboratório e bolsas de desenvolvimento tecnológico.

- O monitoramento operacional do bioma Amazônia seguiu regularmente a sua execução e permitiu que a estimativa da taxa de desmatamento do PRODES 2013 (Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite 2013) fosse entregue ao Governo Federal com um mês de antecedência, como de costume.

- Em 2013, houve uma redução marcante das detecções de focos de queima de vegetação no País, como resultado de um ano mais úmido que a média e de uso mais efetivo do monitoramento em tempo real por satélites, realizado pelo INPE. Outro fato relevante foi o início do uso das imagens do sensor de nova geração VIIRS (*Visible Infrared Imaging Radiometer Suite*) do satélite lançado em 2011 Suomi NPP (*Suomi National Polar-orbiting Partnership*), aumentando o número de detecções graças à melhor resolução. Produtos específicos foram desenvolvidos para o CIMAN (Centro Integrado Multi-Agências de Coordenação Operacional), que reúne as instituições federais atuantes no combate a incêndios florestais. Além disso, novidades foram implementadas no portal <http://www.inpe.br/queimadas> com o aprimoramento dos resumos, estatísticas, estimativas e previsão do risco de fogo da vegetação.

- Pesquisadores do Centro de Ciências do Sistema Terrestre (CCST/INPE) participaram nos trabalhos do Grupo 1 (*Climate Change 2013: The Physical Science Basis*) e da Força Tarefa (*Task Force on National Greenhouse Gas Inventories - 2013 Revised Supplementary Methods and Good Practice Guidance Arising from the Kyoto Protocol*), ambos do *Intergovernmental Panel Climate on Change* (IPCC).

- O Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) (1) implantou a previsão de altíssima resolução espacial (5 km) sobre a América do Sul utilizando o modelo regional BRAMS (*Brazilian developments on the Regional Atmospheric Modelling System*). Esta operação, única no Hemisfério Sul, colocou o INPE no estado da arte de previsão de tempo em escala regional e trouxe diversos ganhos de qualidade da previsão de tempo como a de tempestades severas de alto impacto social; (2) desenvolveu e implementou um novo sistema para acompanhar o recebimento e processamento de dados meteorológicos convencionais recebidos



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**  
**SECRETARIA-EXECUTIVA**  
**SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA**

através do sistema de telecomunicações da Organização Meteorológica Mundial (OMM); (3) incluiu os dados observados convencionais e de satélites, recebidos através do sistema de telecomunicações da OMM, no Sistema para Armazenamento e Recuperação de Dados Meteorológicos; (4) elaborou o Boletim "Previsão para Semiárido Nordeste", atendendo diretamente ao Instituto do Semiárido (INSA); (5) desenvolveu e implementou um novo índice para monitorar a estação chuvosa no Brasil, agregando valor aos produtos já existentes, que são disponibilizados diariamente para a sociedade através da Internet; (6) implementou ajustes em modelos para previsão de cenários em áreas de risco para atendimento a demandas do CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais).

- A área de Observação da Terra (OBT) finalizou a versão 5 do Sistema TerraLib/TerraView, em fase de testes antes da disponibilização aos usuários externos ao INPE. Além disso, foi colocado em operação o cluster de alto desempenho KERANA para modelagem ambiental integrada.

- O Programa de Clima Espacial (Embrace) do INPE (1) realizou o segundo workshop do Embrace com usuários, mostrando o compromisso do Programa como transformador da pesquisa básica de qualidade realizada na CEA (Coordenação Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas) e da tecnologia desenvolvida no Laboratório Associado de Computação e Matemática Aplicada (LAC) em produtos de interesse da sociedade; (2) consolidou a parceria INPE-NOAA através do estabelecimento de uma estação de recepção de dados da constelação de satélites *Cosmic*, expandindo a capacidade de monitoramento da América do Sul para o globo terrestre; (3) instalou um sítio observacional em Boa Vista (RO), ampliando a capacidade do Embrace para além da Região Amazônica e cobrindo uma importante porção norte do País; (4) desenvolveu novos produtos em atenção ao que foi solicitado pelos usuários no primeiro workshop, tais como, índices de perturbações magnéticas regionais e mapas de erro de GPS sul-americanos, ambos em tempo quase real (5-10 minutos).

- A CEA atingiu 110 publicações científicas em revistas internacionais indexadas em 2013 (164, contabilizando também *proceedings* de congressos) com 1.135 citações dos seus dez artigos mais citados nos últimos dez anos. É uma marca significativa considerando que indicadores internacionais mostram que a excelência científica ocorre quando esse índice é superior a 1.000. Ademais, a CEA (1) completou satisfatoriamente os processos licitatórios dos instrumentos IONEX e GLOW que serão embarcados no satélite científico Lattes; (2) avançou no projeto, em colaboração com a NASA (*National Aeronautics and Space Administration*), voltado para o estudo dos Cinturões de Radiação Terrestres com observações das sondas espaciais Van Allen; (3) produziu trabalhos que receberam destaque internacional dentro da colaboração MicroFUN (*MicroLensing Follow Up Network*), que visa a busca de exoplanetas via lentes gravitacionais. O Estudo de Monitoramento Brasileiro do Clima Espacial (Embrace) tem-se destacado como um serviço público de aplicação da Ciência Espacial nas comunidades de alta tecnologia e tem entre seus parceiros instituições nacionais como a Embrapa, IBGE, Petrobrás e Mackenzie; e instituições internacionais como a



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**  
**SECRETARIA-EXECUTIVA**  
**SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA**

NASA, NOAA, o National Institute of Information and Communications Technology e Nagoya University Solar Terrestrial Environment Laboratory.

- A área de Tecnologias Espaciais (CTE) dominou, dentre outros produtos, duas tecnologias limpas e de aplicação ambiental. A primeira foi o catalisador de óxido misto de manganês e cobalto testado com sucesso na decomposição de  $H_2O_2$  (peróxido de hidrogênio, conhecido comercialmente como água oxigenada) em propulsor de 2N em condições ambientes. Aplicações dessa tecnologia podem ser patenteadas e no momento está sendo estudada uma aplicação junto com a Petrobras na linha de geração de vapores quentes. A outra tecnologia foi o sensor amperométrico de nanodiamante para a detecção de Fenol, ou seja, um protocolo para determinação quantitativa do composto Fenol usando eletrodos de diamante nanocristalinos dopados com boro e a medida eletroquímica de voltametria de onda quadrada (Norma técnica publicada em [sid.inpe.br/mtcm19/2013/06.13.16.37-MAN](http://sid.inpe.br/mtcm19/2013/06.13.16.37-MAN)). Essa tecnologia já existe e foi dominada pelo INPE, principalmente no que se refere à fabricação dos eletrodos de diamante que são a essência do sensor. Aplicações dessa tecnologia poderão vir a ser patenteadas como modelo de utilidade.

- O Laboratório Associado de Plasma (LAP), no âmbito do Projeto em Propulsores Iônicos, em 2013, caracterizou os catodos ociosos em vários quesitos. Este fato reforçou sua importância, visto que estes dispositivos são desenvolvidos no INPE com tecnologia totalmente brasileira, e deverão equipar os propulsores iônicos destinados ao controle de atitude e órbita de satélites. Está sendo verificada a possibilidade de pedido de patente.

- O Laboratório de Integração e Testes (LIT) do INPE finalizou os testes ambientais dos subsistemas do satélite CBERS-3 (*China-Brazil Earth-Resources Satellite-3*) com a montagem do satélite e testes funcionais para lançamento, o que incluiu, dentre outras atividades, a análise de falhas dos conversores DC/DC, os ensaios ambientais de subsistemas, a campanha de montagem, integração e testes (AIT) e a campanha de lançamento na China. Além das atividades do Programa CBERS, destacam-se as seguintes realizações: (1) ensaios ambientais e de abertura do painel solar do satélite Lattes; (2) montagem do sistema de propulsão e preparação para integração do satélite Amazônia-1; (3) ampliação da acreditação INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia); (4) aprovação do investimento inicial para o projeto de expansão do LIT; (5) prestação de serviços à sociedade; (6) pesquisa e desenvolvimento de AIT Virtual, de desenvolvimento do OCOE (*Overall CheckOut Equipment*) para o satélite Amazônia-1, do sistema de supervisão da Câmara Termovácuo (CVT) e no Laboratório de Engenharia de Sistemas; (7) desenvolvimento do nanosatélite AESP14 da parceria INPE-ITA.

- No Programa CBERS, ainda em 2012, foi identificado o problema nos conversores DCDC fornecidos pela empresa americana Modular Device Inc. (MDI) e iniciou-se uma série de ações visando avaliar a confiabilidade dos equipamentos brasileiros e as formas de mitigação de riscos. Como forma de aumentar a confiabilidade dos equipamentos, em janeiro de 2013, foi decidido que todos os



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**  
**SECRETARIA-EXECUTIVA**  
**SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA**

equipamentos que faziam uso desses conversores fossem submetidos a Teste de *Burn-in*. Assim, os equipamentos de voo e os equipamentos reservas dos subsistemas DDR (Gravador Digital de Dados), MUX (Câmera Multiespectral), MWT (Transmissor de Dados das Câmeras MUX e WFI), TTCS (Telemetria e Telecomando) e WFI (*Wide Field Imager*) foram submetidos ao referido teste. Para realização do teste foi necessário realizar novos contratos industriais. Neste caso, o INPE contou com o apoio da AEB, a qual se responsabilizou pela implementação dos contratos. Além disto, como resultado dos testes de *Burn-in* foi decidido, como forma de mitigação de riscos, que os conversores DCDC usados nos equipamentos DSS (subsistema DDR) e SDC (subsistema MWT) fossem substituídos por conversores externos. Novos contratos industriais foram celebrados com os fornecedores destes equipamentos para a realização dos retrabalhos e novo contrato para a fabricação dos conversores externos. Novamente o INPE contou com o apoio da AEB, que implementou os contratos. Superado os problemas técnicos, em abril, foram retomadas as atividades de testes elétricos no satélite. Em outubro, o satélite CBERS-3 iniciou sua campanha de lançamento que culminou com o lançamento no início de dezembro. Porém, seu lançamento fracassou por conta de falha do lançador chinês Longa-Marcha 4B, impedindo a colocação do satélite em sua órbita correta e provocando sua reentrada na atmosfera terrestre. Com a perda do satélite, Brasil e China acordaram que o desenvolvimento do CBERS-4 deverá ser acelerado, envidando esforços para viabilizar seu lançamento ainda em 2014. Para isto, a configuração do CBERS-4 deve ser a mesma do CBERS-3. O lançamento do CBERS-4 em dezembro de 2014 é tecnicamente possível, dado que 91% dos equipamentos do satélite CBERS-4 já foram concluídos e seu lançador já foi contratado.

- No Programa do Satélite Amazônia-1 pode-se destacar, dentre as principais realizações em 2013: (1) as atividades de preparativo para a integração e testes; (2) a disponibilização dos equipamentos para testes (em nível sistema) do subsistema de gerenciamento de dados (OBDH), controle de atitude e órbita (AOCS), suprimento de energia (PSS) e telemetria e telecomando (TT&C); (3) a estrutura (modelo de voo) do módulo de carga útil. Destacam-se, ainda, a realização no INPE de uma campanha de testes com os subsistemas AOCS e OBDH integrados e das atividades de sistema associadas à detecção, isolamento e recuperação de falhas no satélite. Com relação às dificuldades, é importante relatar o não sucesso de processo de compras e as dificuldades na retomada do contrato para provimento da carga útil constituída pela câmera AWF (Advanced Wide Field Imaging). Em ambos os casos, os problemas encontrados são de natureza administrativa/jurídica. Uma vez que não foi possível retomar o desenvolvimento do imageador AWF, a missão deve ser redefinida e deverá utilizar o imageador WFI. O WFI é um equipamento desenvolvido para o programa CBERS e o modelo de qualificação está disponível para ser usado na missão Amazonia. Nesta configuração, o cronograma projeta o lançamento para o segundo semestre de 2016. Apesar da extensão do prazo do projeto, é importante ressaltar que o programa Amazonia tem fundamental importância para o Brasil no processo global de



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**  
**SECRETARIA-EXECUTIVA**  
**SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA**

desenvolvimento de satélites. O satélite Amazonia é o primeiro satélite a utilizar a plataforma multi-missão (PMM) que está em desenvolvimento. Vale também ressaltar que, o satélite Amazonia é o primeiro satélite de tal complexidade que está sendo desenvolvido somente pelo Brasil, ou seja, não faz parte de nenhuma cooperação internacional. Dessa forma, o lançamento e a operação com sucesso do satélite Amazonia, além do provimento dos dados para sensoriamento remoto, tem importante relevância no aspecto tecnológico. Esta etapa superada permitirá a validação em voo da PMM e de todo o ciclo de desenvolvimento, incluindo integração e testes, operação, entre outros. Desta forma, todos estes esforços levarão o País a atingir o nível de maturidade máximo em validação e verificação em voo.

- O projeto “Satélite Argentino-Brasileiro de Informações Ambientais Marinhas” (Sabia-Mar) refere-se a uma missão espacial oceanográfica conjunta entre Brasil e Argentina com o objetivo de observação de mares, águas costeiras e interiores. Os produtos dessa missão têm aplicações no estudo dos ecossistemas oceânicos e do ciclo do carbono, no mapeamento do habitat marinho e na observação costeira e de águas interiores. Ao longo do ano de 2013, foram desenvolvidas as etapas iniciais da missão, denominada Fase 0 ou Fase A, que se refere à análise de missão e identificação das necessidades. O financiamento da parte brasileira para os estudos dessa Fase se deu por meio de convênio firmado entre o INPE (executor), a AEB (interveniente técnico), a FUNCATE (conveniente) e a FINEP (concedente). Para a organização dessa análise foi constituído um Grupo de Trabalho com representantes da AEB, do INPE e da AIAB (Associação das Indústrias Aeroespaciais do Brasil), esta última representando a indústria nacional. A presidência do GT foi exercida pelo Diretor de Satélites, Aplicações e Desenvolvimento da AEB. Foram realizadas reuniões de trabalho das equipes técnicas dos dois países para a produção dos estudos e documentos necessários para essa Fase. Foi realizado ainda um *workshop* com usuários brasileiros, que contou com a presença de mais de 30 pesquisadores na área de oceanografia, além de representantes de instituições como a Petrobras, a Marinha do Brasil, a Secretaria Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM), o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e a Agência Espacial Argentina (CONAE). Além disso, foi realizado o *Workshop* das Indústrias Brasileiras, com vistas a apresentar formalmente a missão espacial conjunta Brasil-Argentina SABIA-Mar aos industriais brasileiros. Ademais, foi realizada a revisão de projeto da Fase A (Revisão Preliminar de Requisitos), na qual foram apresentados os requisitos de missão e soluções de sistema por parte das equipes técnicas brasileira e argentina. A Revisão foi aprovada pelo Comitê de Avaliação que autorizou o início da fase seguinte (Fase B - definição preliminar) do projeto.
- O Sistema de Processamento de Imagens do Satélite Amazônia-1 foi entregue, testado e aprovado pela área de Recepção, Geração, Armazenamento e Distribuição de Dados do INPE.
- A área de TI (Tecnologia da Informação) do INPE passou por uma grande reformulação com a criação da Coordenação de Tecnologia da Informação do Instituto.



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**  
**SECRETARIA-EXECUTIVA**  
**SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA**

A criação dessa nova coordenação atendeu às recomendações do TCU (Tribunal de Contas da União) referentes às boas práticas de governança de TI, que estão sendo implantadas na Administração Federal como um todo. Um dos grandes desafios colocados para essa coordenação em 2013 foi o tratamento das questões relacionadas com as políticas de segurança da informação do Instituto, notadamente após a divulgação de práticas de coleta de informação de forma "intrusiva" realizada por governos estrangeiros. Nesse contexto, foi iniciada a implantação de uma nova infraestrutura de segurança da informação utilizando equipamentos de última geração que operam em velocidades de conexão compatíveis com a largura de banda da rede de alta velocidade da RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa), através da qual o Instituto faz acesso à Internet. Esta nova infraestrutura tem permitido a definição de regras de segurança da informação mais restritivas e eficazes sem perda de desempenho e garantindo a integridade das informações e produtos que o INPE disponibiliza para a sociedade.

- A Pós-Graduação do INPE formou 57 Doutores e 71 Mestres (contra 51 e 71 em 2012, respectivamente), num total de 128 egressos nos seus dez cursos. Destaca-se ainda que a qualidade técnico-científica das atividades de pesquisa se refletiram na manutenção do conceito 7 da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) para a Pós-Graduação em Sensoriamento Remoto e do conceito 6 para os cursos de Geofísica Espacial e de Meteorologia. Além disso, o curso de Astrofísica teve seu conceito melhorado na última Avaliação Trienal da CAPES, passando de 3 para 4.
- A Assessoria Internacional do INPE firmou um acordo com a Secretaria Permanente da OTCA (Organização do Tratado de Cooperação Amazônica), o qual permitirá o desenvolvimento conjunto de ações de cooperação técnica em benefício dos países da Região Amazônica com a disponibilização de metodologias e tecnologias no âmbito do Projeto de Monitoramento da Cobertura Florestal na Amazônia Regional. Além disso, realizou o workshop preparatório ao "*Southern Hemisphere Adaptation Collaboratory*", com participação de lideranças do MCTI, IGBP (*International Geosphere-Biosphere Programme*), FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), FAO Latin America (*Regional Office for Latin America and the Caribbean of the Food and Agriculture Organization of the United Nations*), INPE e várias universidades nacionais (USP, UNICAMP) e internacionais (como CSIRO, Austrália, PUC Chile). A proposta do workshop foi discutir e criar mecanismos iniciais para a implementação de um portal modular para apoio a decisões relacionadas a medidas e estratégias de adaptação às mudanças climáticas no Hemisfério Sul.
- Em 2013, o Núcleo de Inovação Tecnológica do INPE (NIT/INPE) realizou três depósitos de pedido de patente no INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial) e um pedido de registro de programa de computador. Todos os pedidos encontram-se em período de sigilo sob os seguintes números: BR102013008775-0, BR102013008776-9, BR102013024292-6 e BR12013000354-7. Mais dois pedidos de patente foram depositados, um pela USP e outro pela UNIVAP (Universidade do Vale do Paraíba) no





**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**  
**SECRETARIA-EXECUTIVA**  
**SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA**

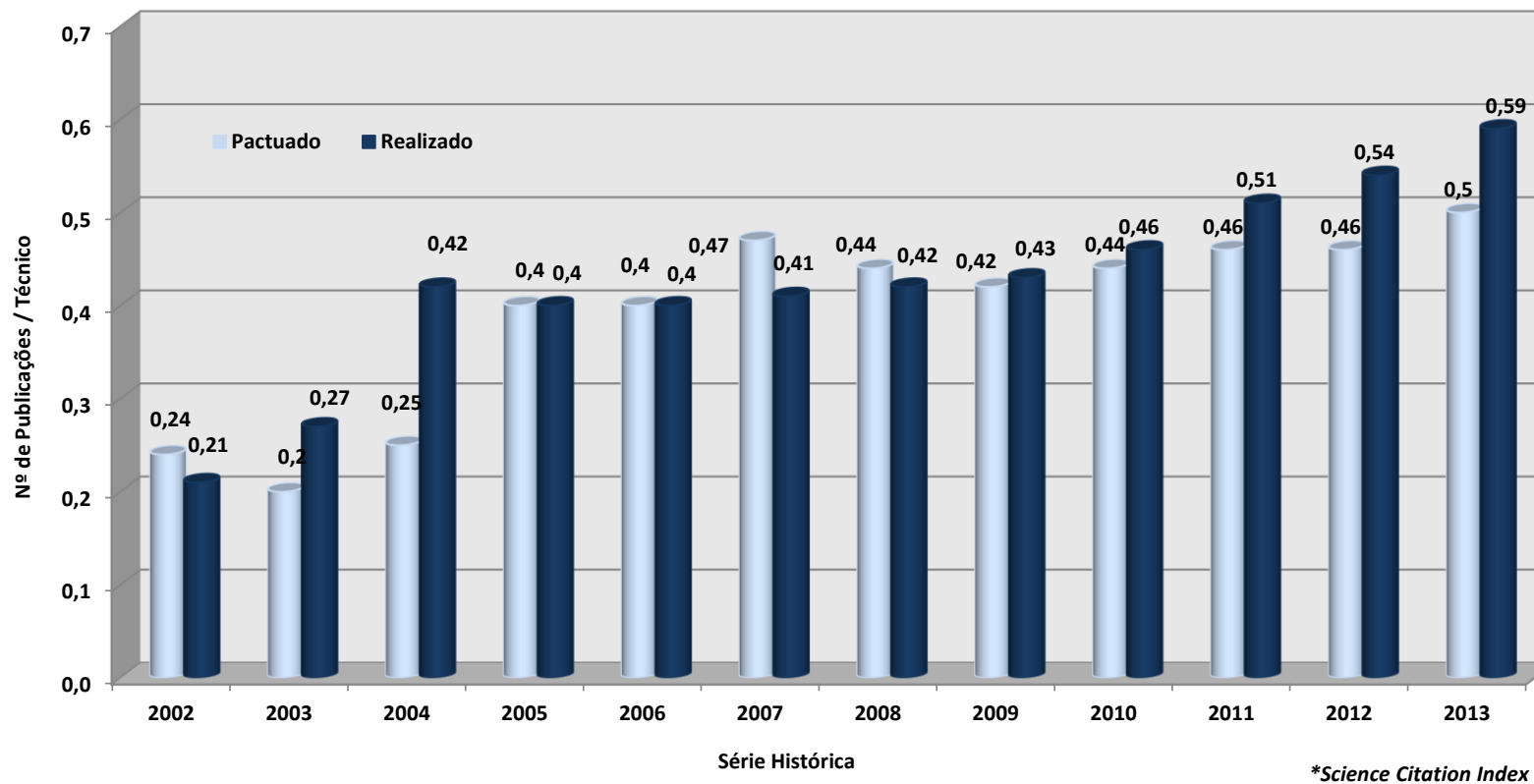
INPI (BR102013008118-3 e BR10201300578-5) de direito a titularidade do INPE. Entretanto, aguarda-se ainda Minuta do Contrato de Direitos e Obrigações sobre estas invenções, por parte destas Instituições, para que o INPE também seja considerado cotitular destes dois pedidos.

- Em 2013 tomaram posse e entraram em exercício 91 novos servidores (17 pesquisadores, 22 tecnologistas, 40 técnicos e 12 analistas) como resultado dos concursos realizados entre 2012 e 2013.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - IPUB  
Índice de Publicações em Periódicos Internacionais, com ISSN, indexados no SCI\*

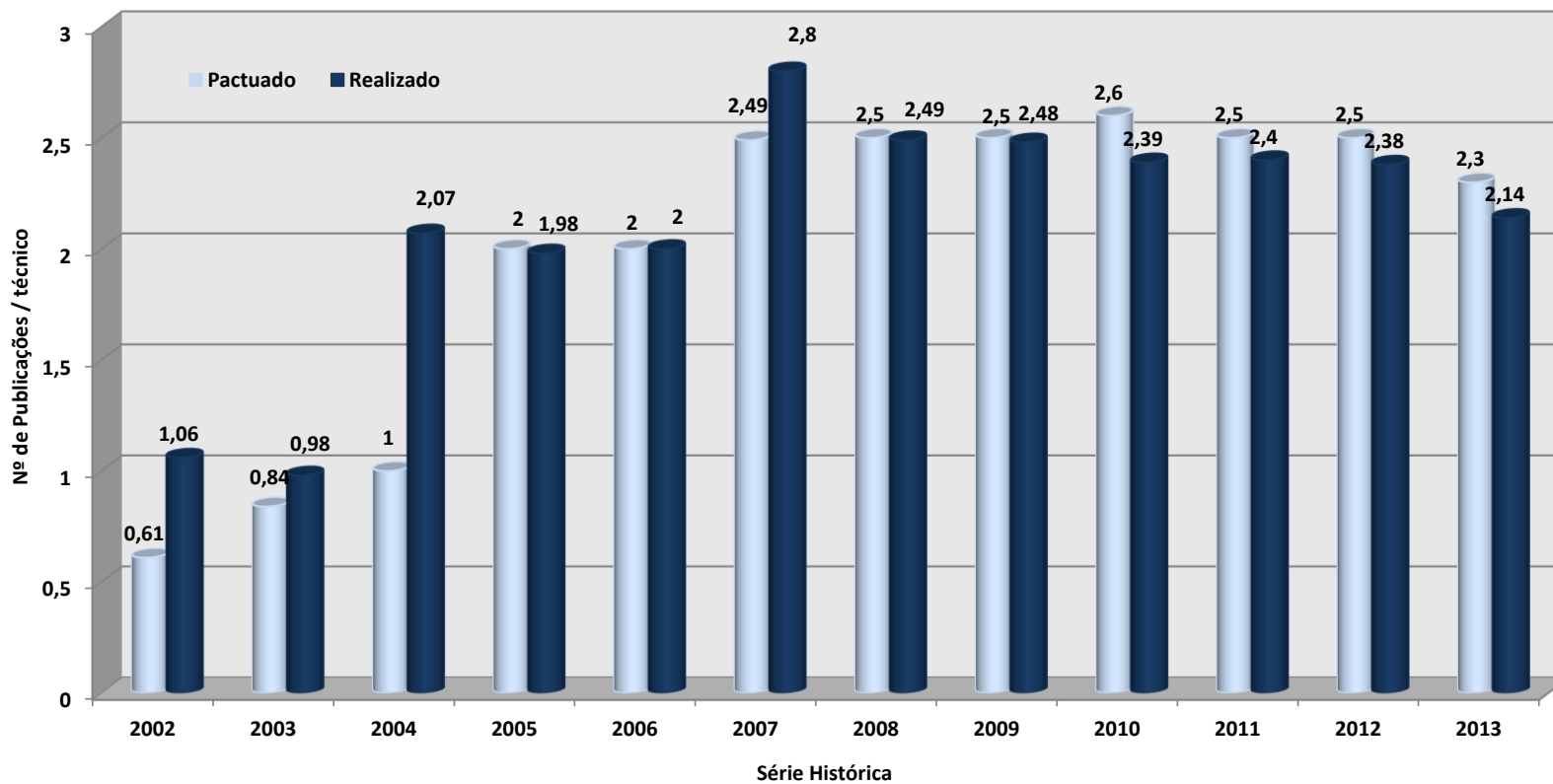


Em 2013 os pesquisadores do INPE publicaram 388 artigos em periódicos internacionais.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - IGPUB  
Índice Geral de Publicações

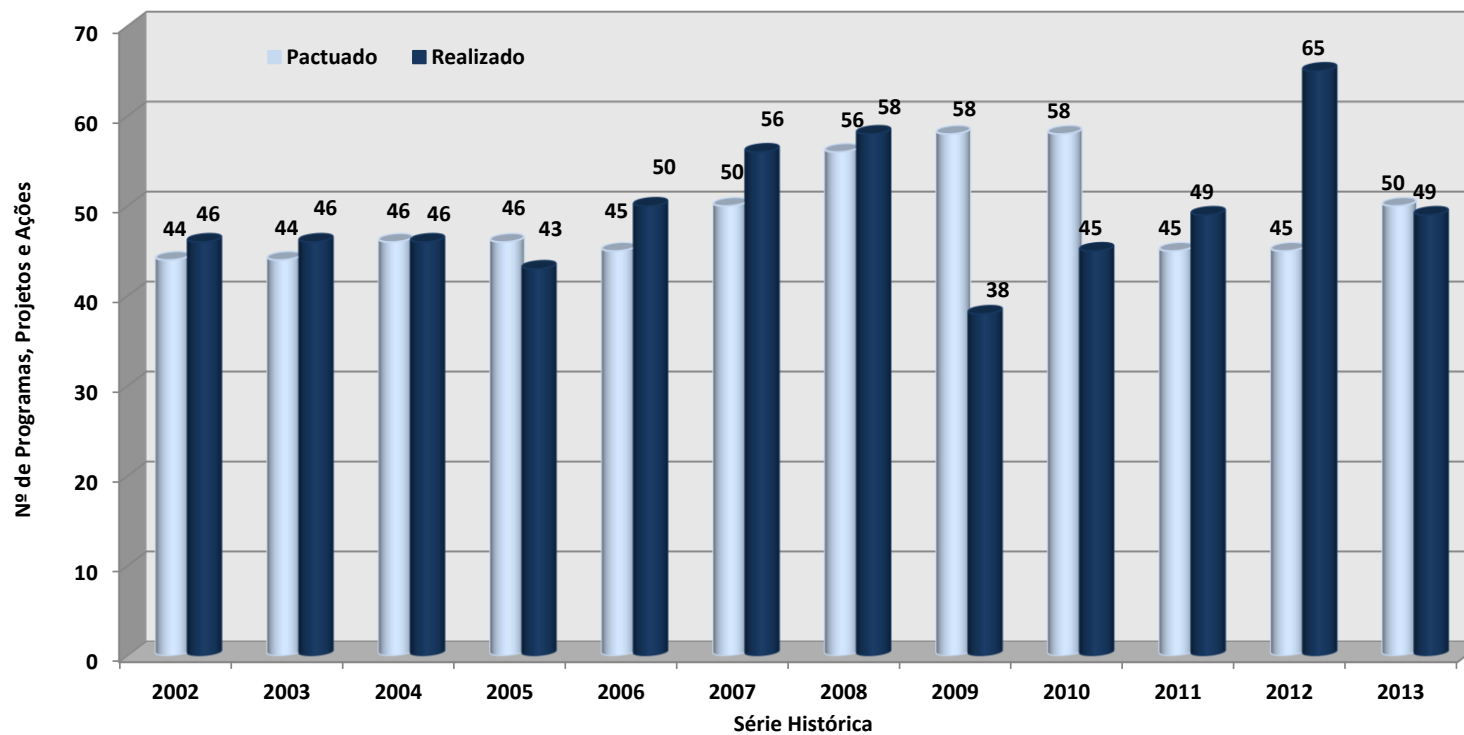


O indicador IGPUB ficou abaixo do valor pactuado com o MCTI para o ano de 2013, mesmo contando com uma redução do TNSE em decorrência da quantidade de aposentadorias efetivadas durante este ano.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - PPACI  
Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional

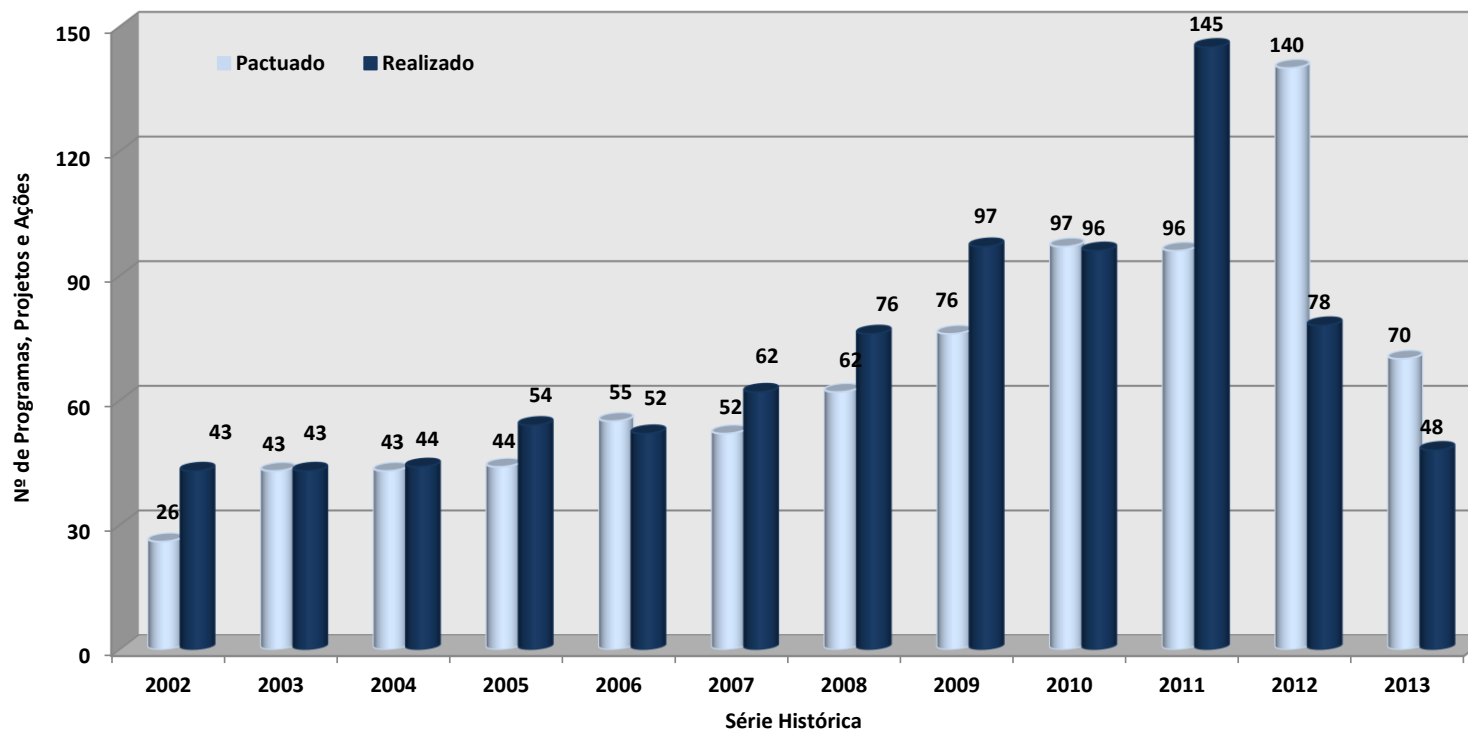


O resultado abaixo do alcançado no ano anterior se deve principalmente a ajustes na condução das cooperações internacionais, com o movimento de renegociação e acertos na formalização de uma série de processos de cooperação internacional, cujo entendimento e tratativa vinham ocorrendo de maneira menos rigorosa.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

CTI - PPACN  
Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional

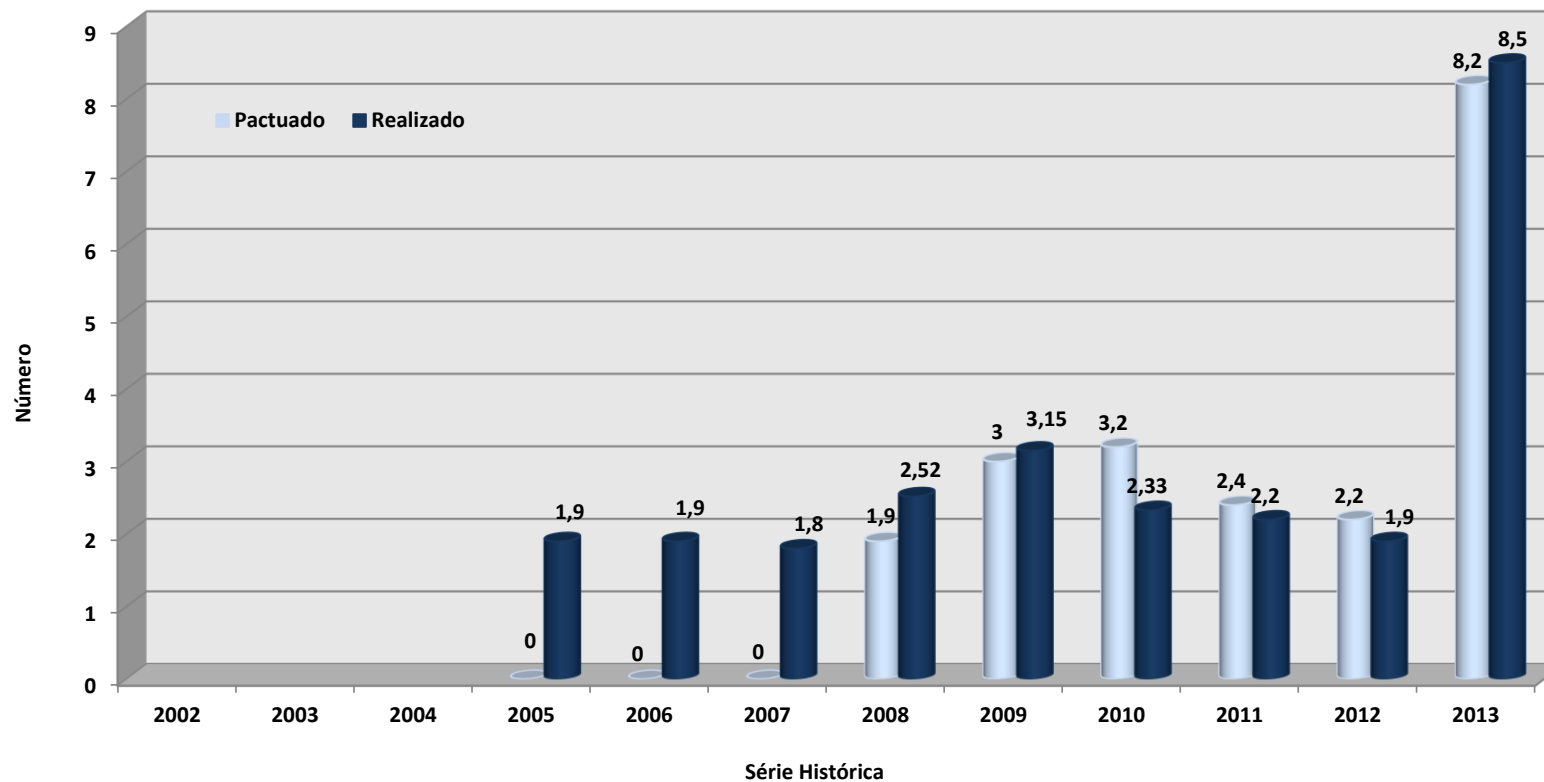


O índice tem apresentado uma tendência de diminuição. Conforme já informado nos últimos relatórios apresentados, muitos convênios/acordos/termos de cooperação firmados há mais de cinco anos (convênios do tipo “guarda-chuva”) foram vencendo sem que os gestores os renovassem ou fizessem aditivos, seja por não haver mais a necessidade de tal parceria ou por ser um convênio “guarda-chuva”, genérico, o que não é mais aprovado pela Consultoria Jurídica da União (CJU) nem pelo Tribunal de Contas da União (TCU).



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - FQ  
Fator de Qualidade

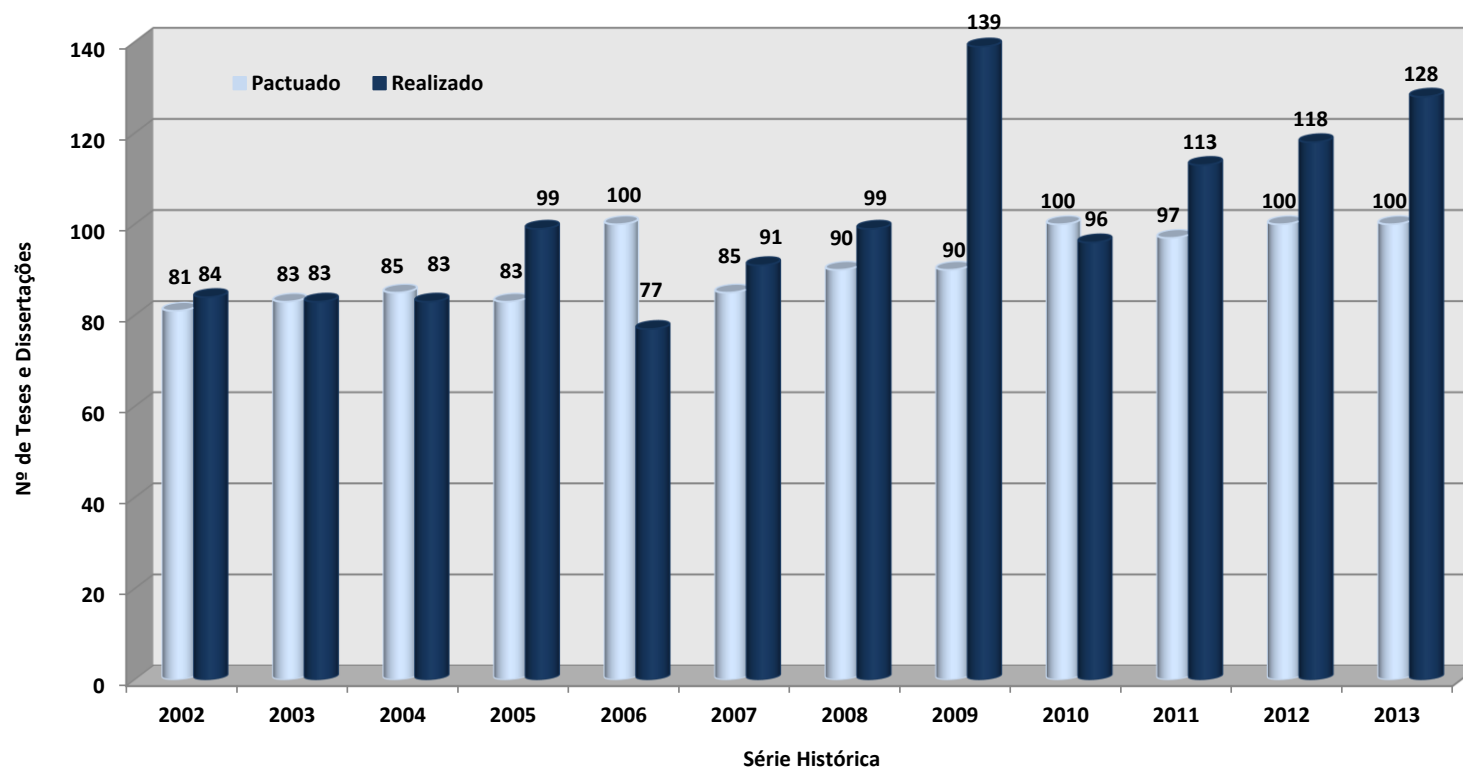


Como este é o primeiro ano em que este indicador é avaliado é importante serem feitas algumas observações. O FQ pode assumir valores de 0 a 10 e independe da quantidade de artigos produzida, já que expressa o número de artigos publicados em revistas classificadas no Qualis. Sendo assim, quanto maior é o FQ, maior é a qualidade dos artigos produzidos.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - ITESE  
Índice de Teses e Dissertações

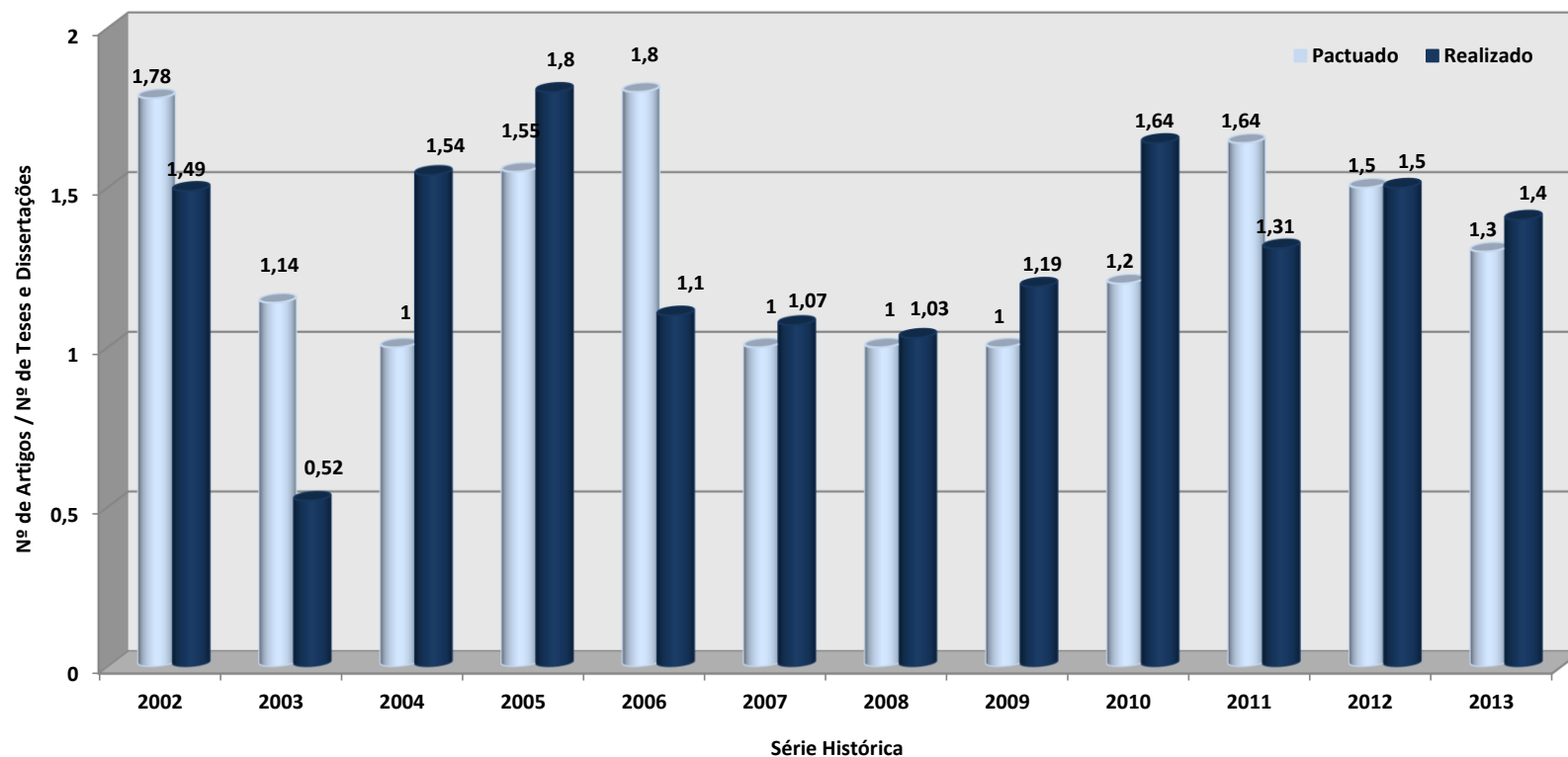


A meta pactuada foi superada em 2013. O aumento do número de teses e dissertações explica-se pelo crescimento das matrículas nos programas de pós-graduação nos últimos anos.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - IPV  
Índice de Publicações Vinculadas a Teses e Dissertações



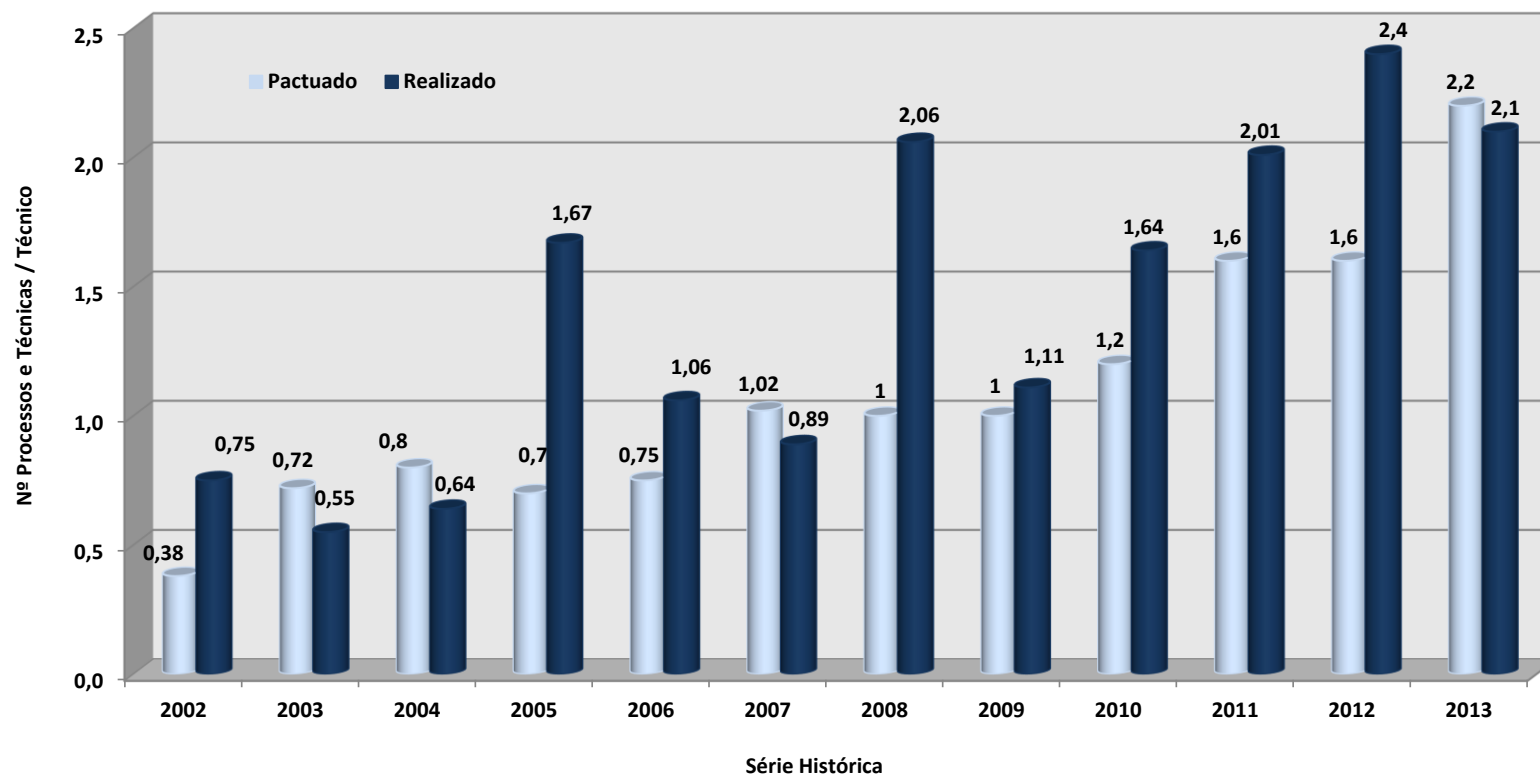
A meta foi alcançada e acompanhou a tendência de aumento do número de artigos publicados oriundos de trabalhos de teses e dissertações. Contudo, é importante registrar que a contabilização para esse indicador, limitada em até o ano de conclusão das teses e dissertações, não reflete o efetivo fruto dos trabalhos de pós-graduação.





MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - PcTD  
Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos

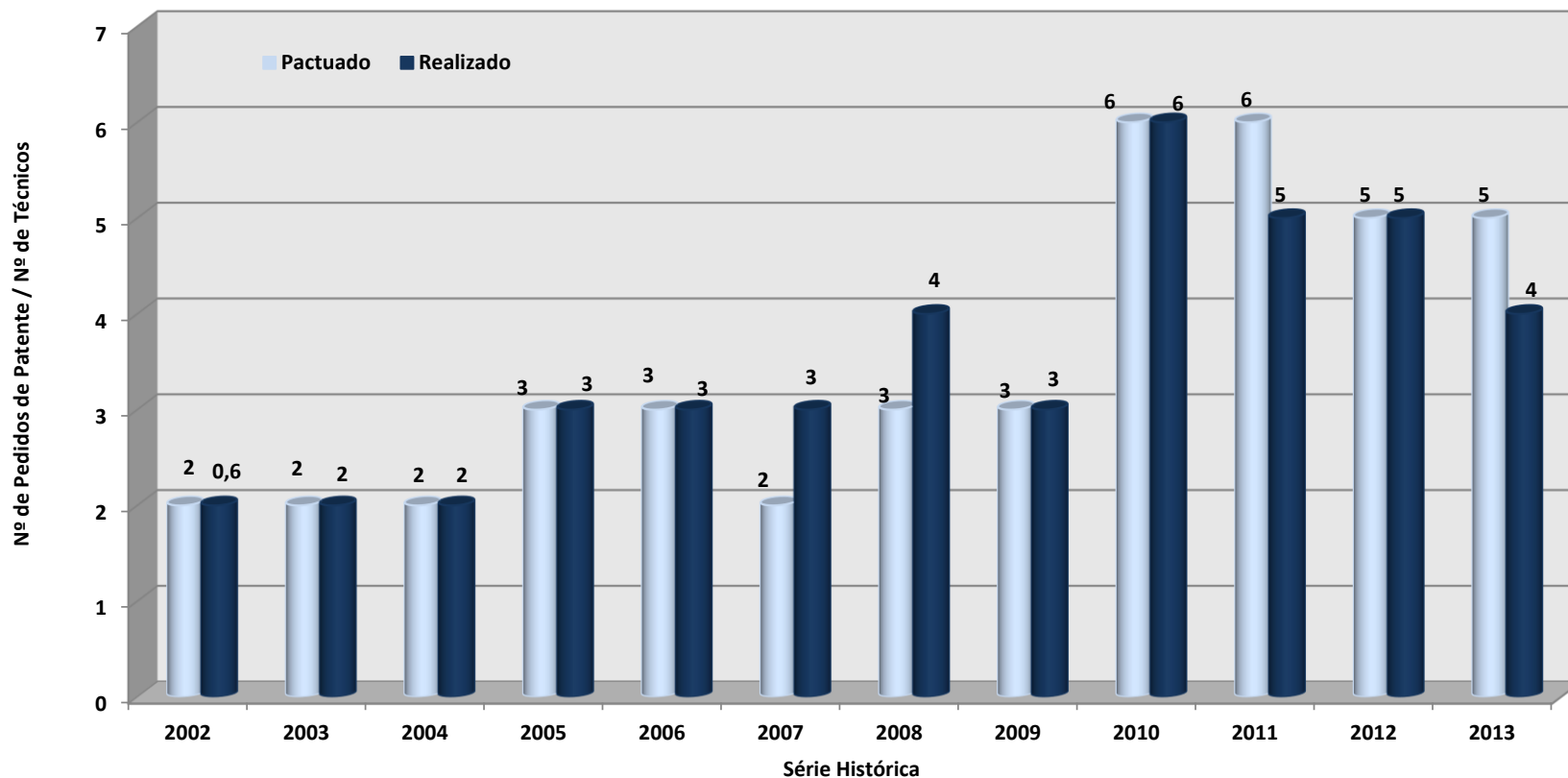


O valor pactuado foi praticamente atingido. O INPE vem colocando especial esforço no desenvolvimento de processos, protótipos e técnicas para sistemas e subsistemas satelitais, e de softwares aplicativos baseados nas técnicas de computação científica desenvolvidas principalmente nos projetos e atividades de previsão de tempo e clima e de clima espacial.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - IPIn  
Índice de Propriedade Intelectual

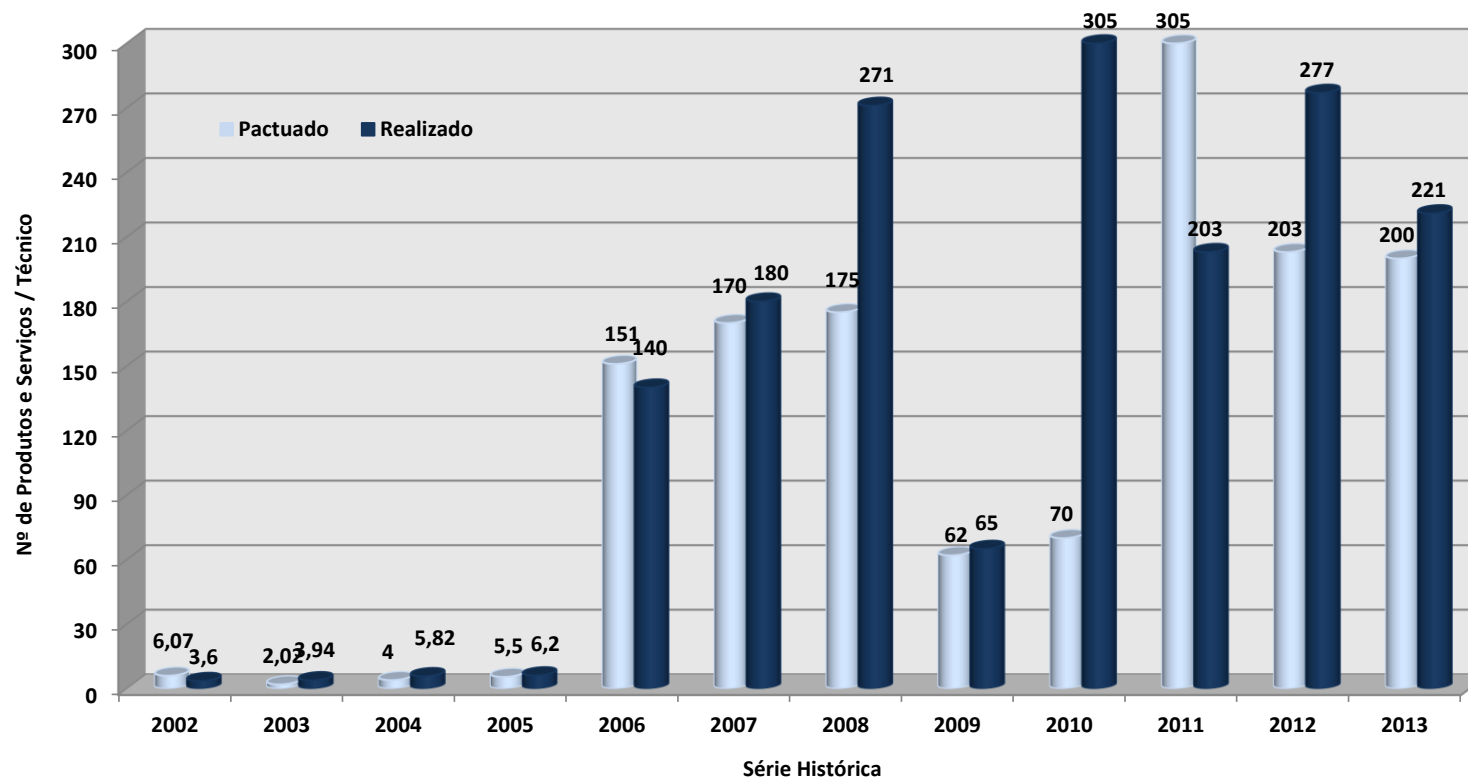


Há mais dois pedidos de patente em fase de regularização do direito de propriedade do INPE, um com a USP e outro com a UNIVAP. Deste modo, ao final do processo, serão seis pedidos de patente no ano de 2013.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - IPS  
Índice de Produtos e Serviços

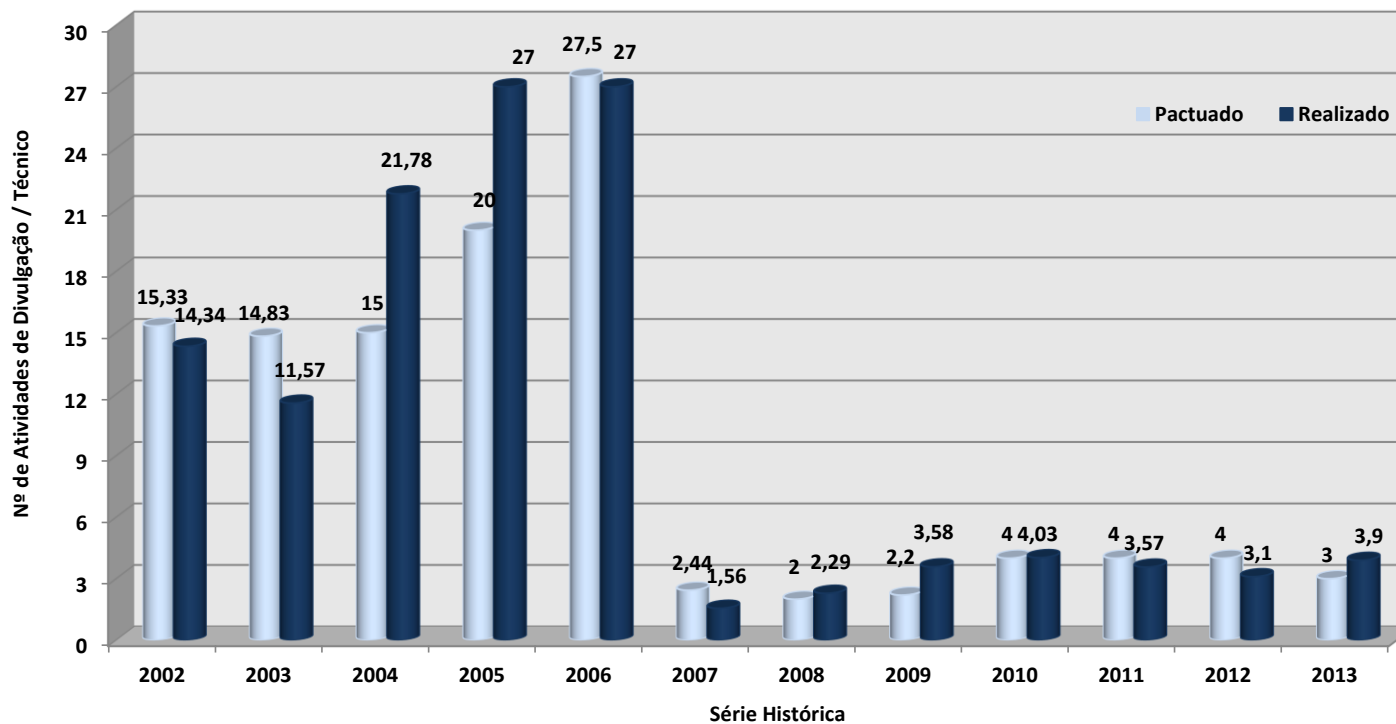


A meta alcançou um valor acima do esperado. Os produtos e serviços disponibilizados pelo INPE tem se concentrado na oferta de base de dados ambientais, nos resultados de modelagem climática e de previsão de tempo, assim como nos serviços relacionados à engenharia, como os testes feitos pelo LIT.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - IDCT  
Índice de Divulgação Científica e Tecnológica

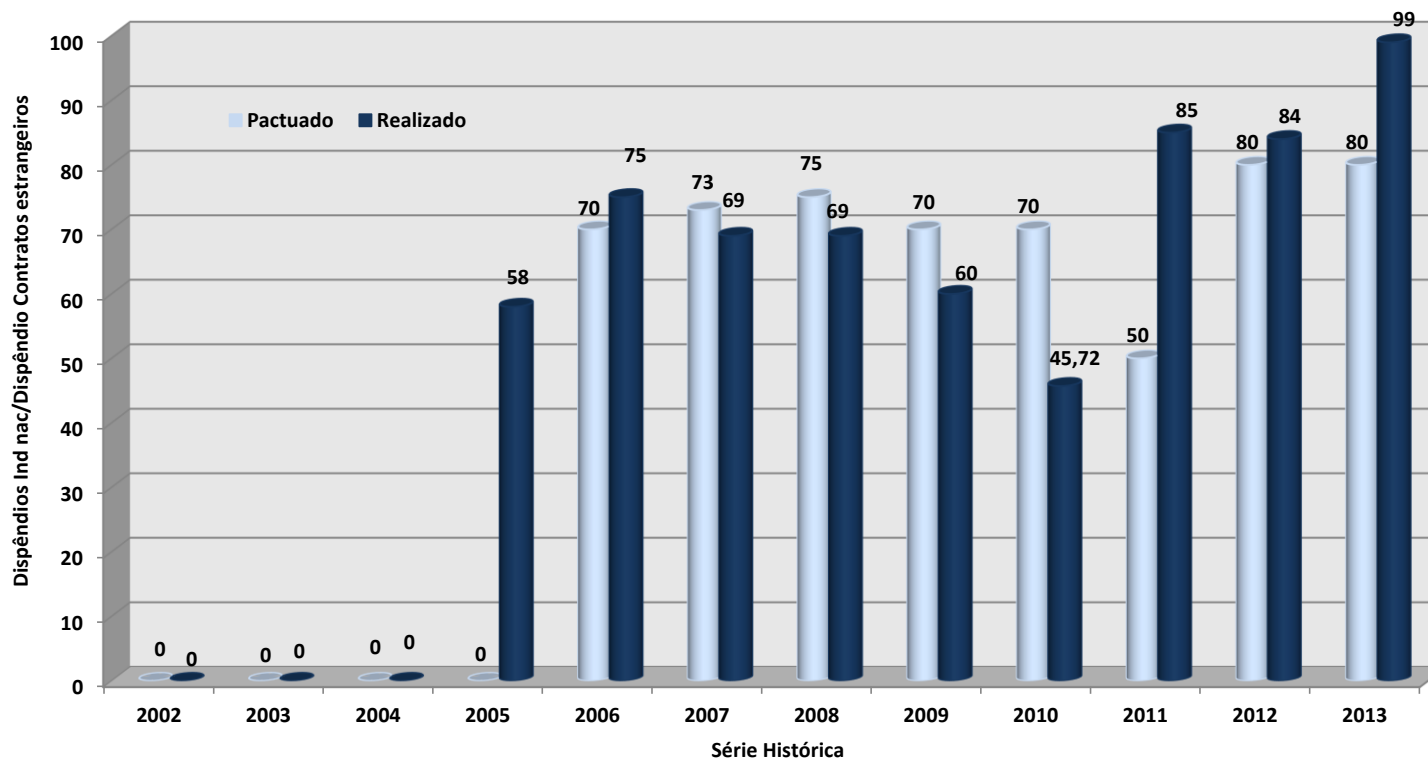


O resultado foi muito satisfatório e alterou a tendência de queda observada nos últimos três anos. Todas as áreas do Instituto efetivamente contribuíram para esse indicador. O Laboratório de Integração e Testes contribuiu sobremaneira através de apresentações e demonstrações técnico-científicas. As áreas de Ciências Espaciais e Atmosféricas, de Observação da Terra, de Ciência do Sistema Terrestre e o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos foram muito efetivas nas atividades de divulgação e extensão científicas, através de eventos de treinamento e capacitação tais como cursos e palestras.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - PIN  
Participação da Indústria Nacional

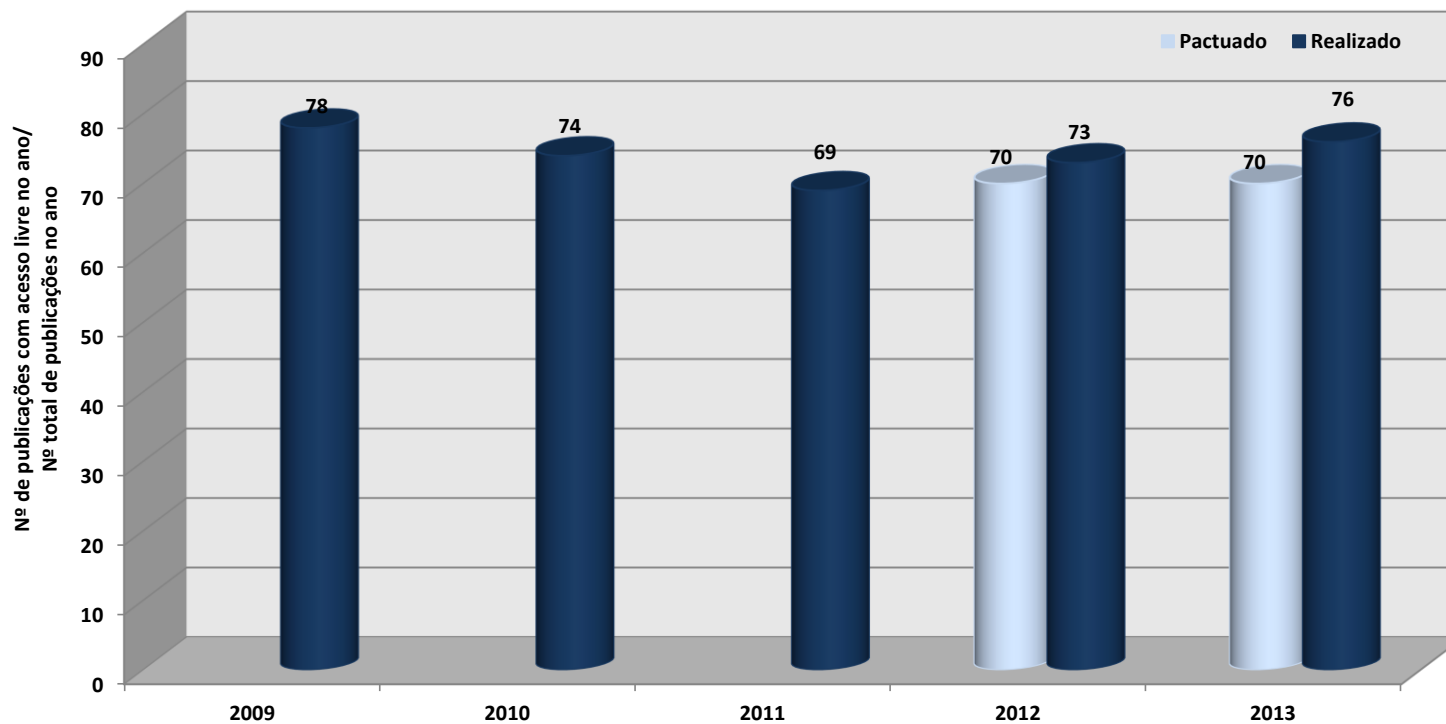


O término da fabricação dos equipamentos do programa CBERS e o avanço no programa Amazônia implicam na queda de contratações de partes e componentes no exterior. A atividade principal neste ano foi de conclusão de equipamentos com fabricação nacional. Dessa forma, o indicador foi estimado em níveis elevados.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



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - IAL  
Índice de Acesso Livre às Publicações



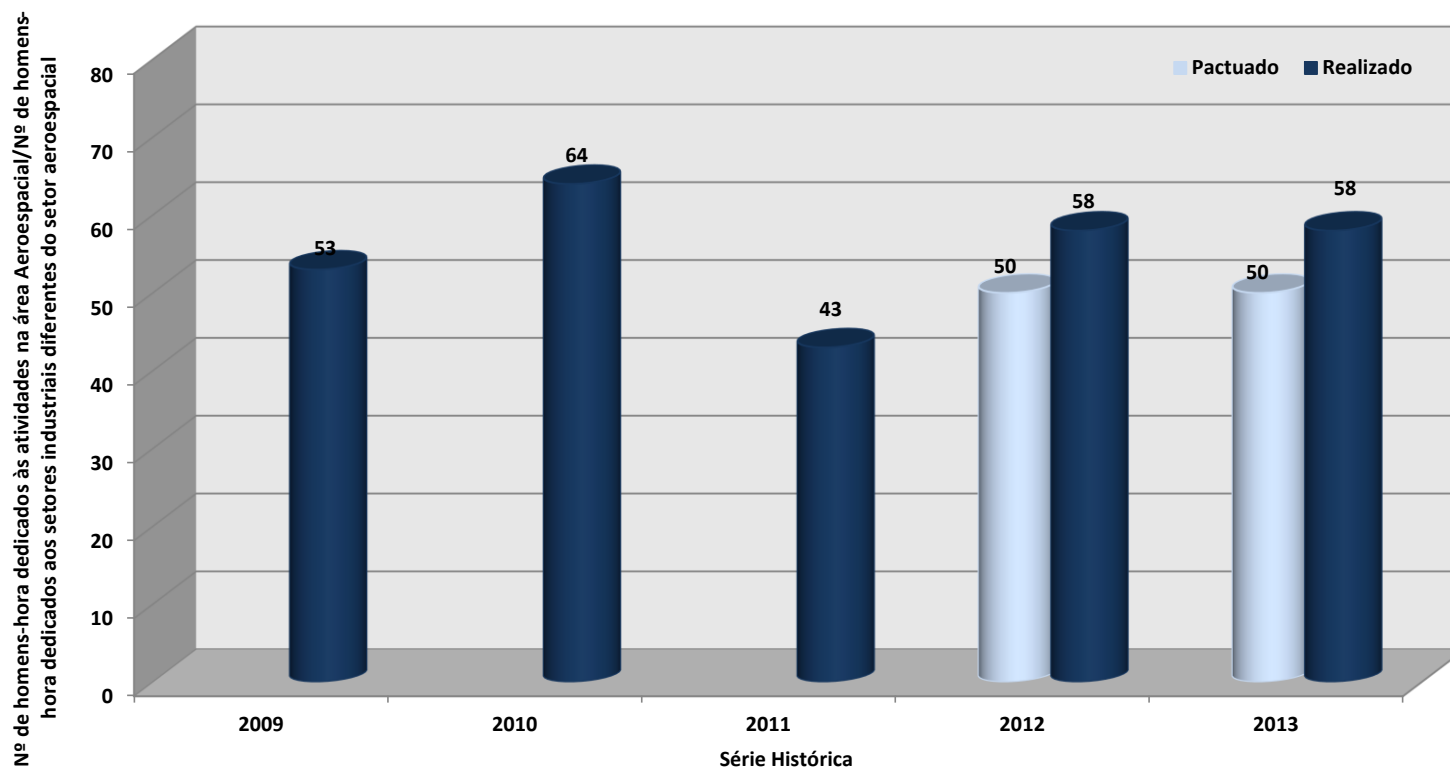
Série Histórica

O valor pactuado foi atingido, mesmo considerando que a produção de artigos da Instituição está concentrada em periódicos de grandes editores. Do montante desses editores, 71% proíbem a disponibilização do texto completo por meio do repositório institucional, 19% permitem a disponibilização da versão rascunho final (*final draft*) e somente 10% permitem o acesso livre ao texto completo.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - IATAE  
Índice de Atividade em Tecnologia Aeroespacial

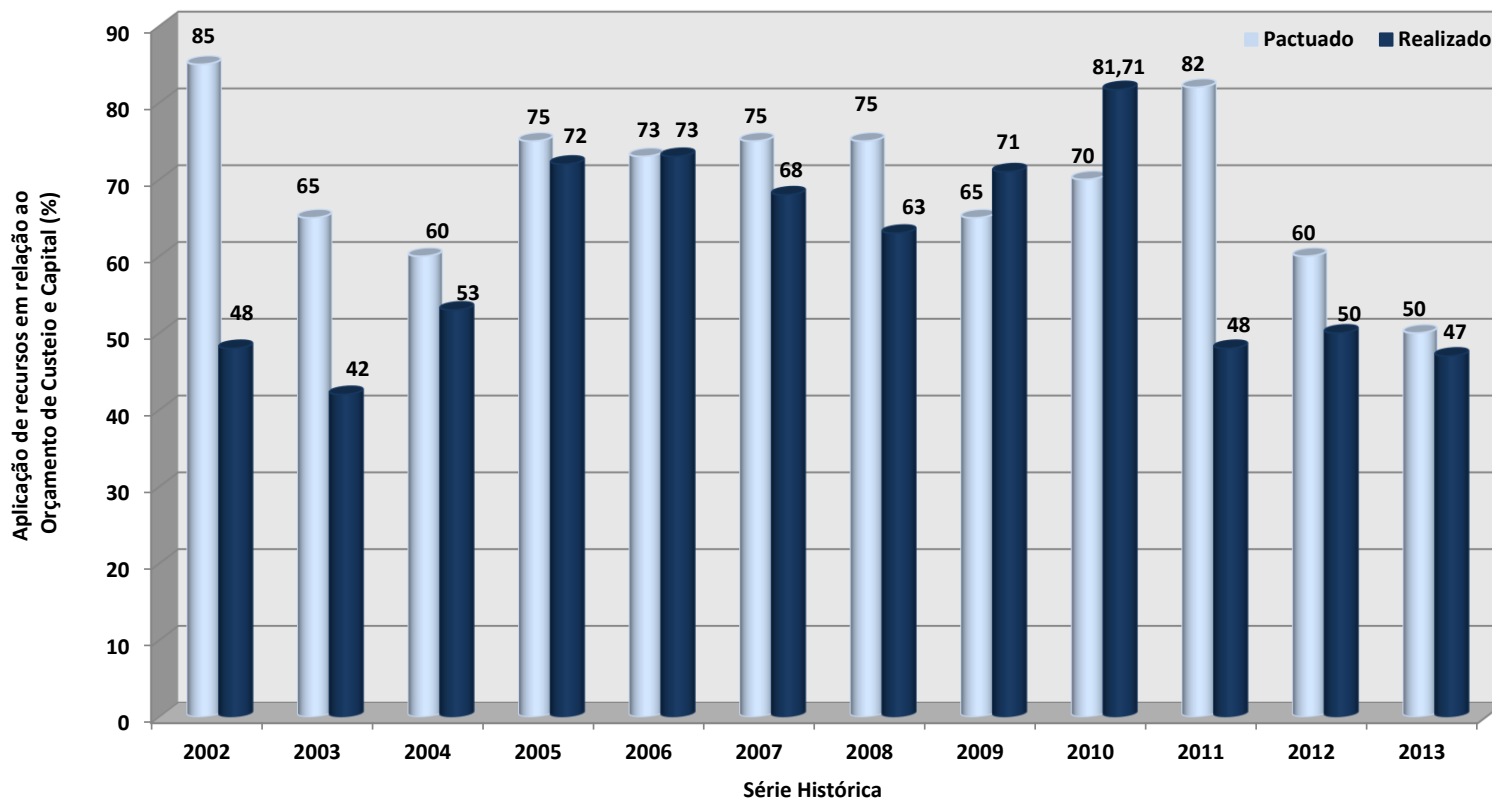


O indicador busca mostrar o balanço entre as atividades dedicadas à área espacial e as dedicadas a outros setores industriais. Entende-se que, no INPE, a infraestrutura disponível deva ser utilizada não apenas pelos programas espaciais, mas também por outros setores da indústria nacional, de forma a agregar valor ao produto nacional. Em 2013, em função do lançamento do CBERS-3, parte significativa do grupo de integração e testes trabalhou na China para a realização dos testes e campanha de lançamento.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - APD  
Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento



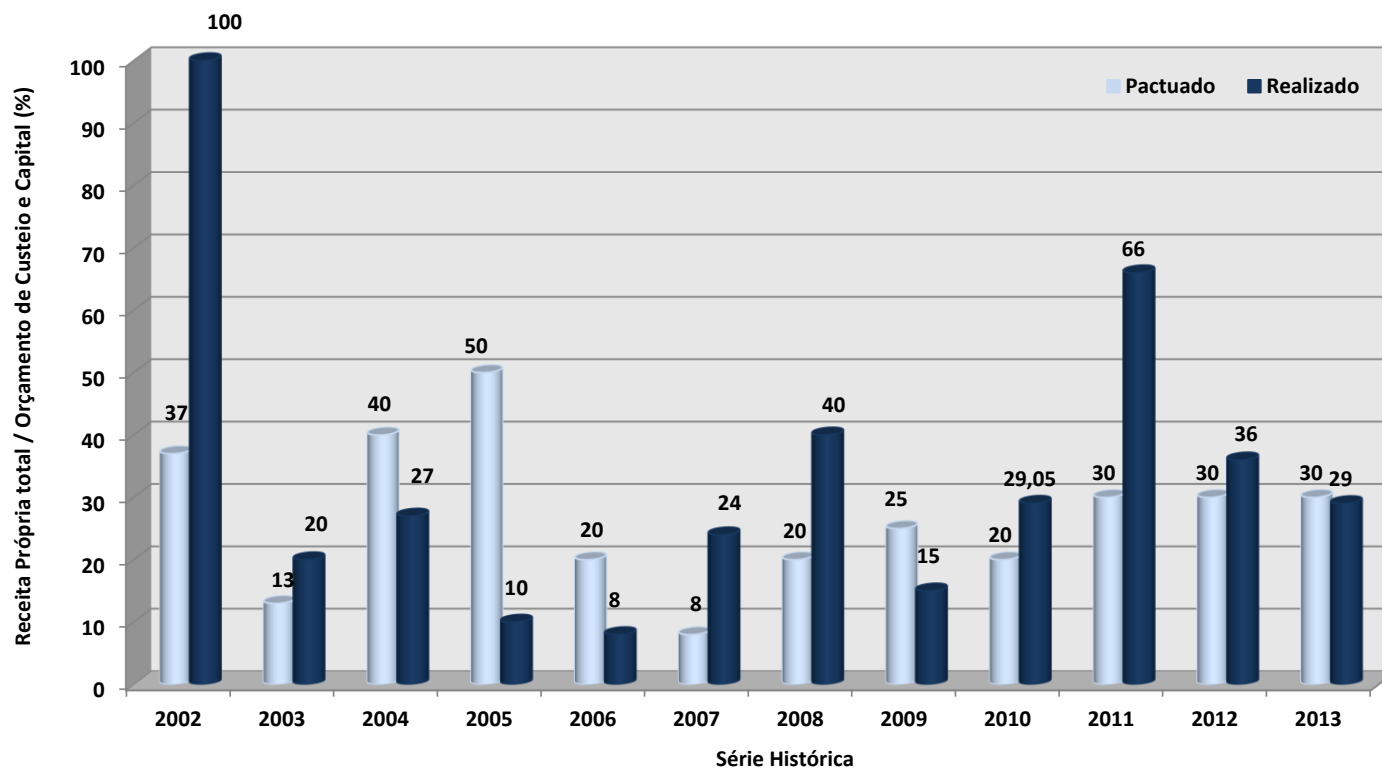
O índice atingido em 2013 foi de 94% do valor pactuado. Um dos principais fatores que causaram este desempenho está associado a ajustes efetuados pela Administração do INPE, que resultou numa redução de suas despesas no que tange à gestão de contratos de funcionamento do Instituto.





MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - RRP  
Relação entre Receita Própria e OCC

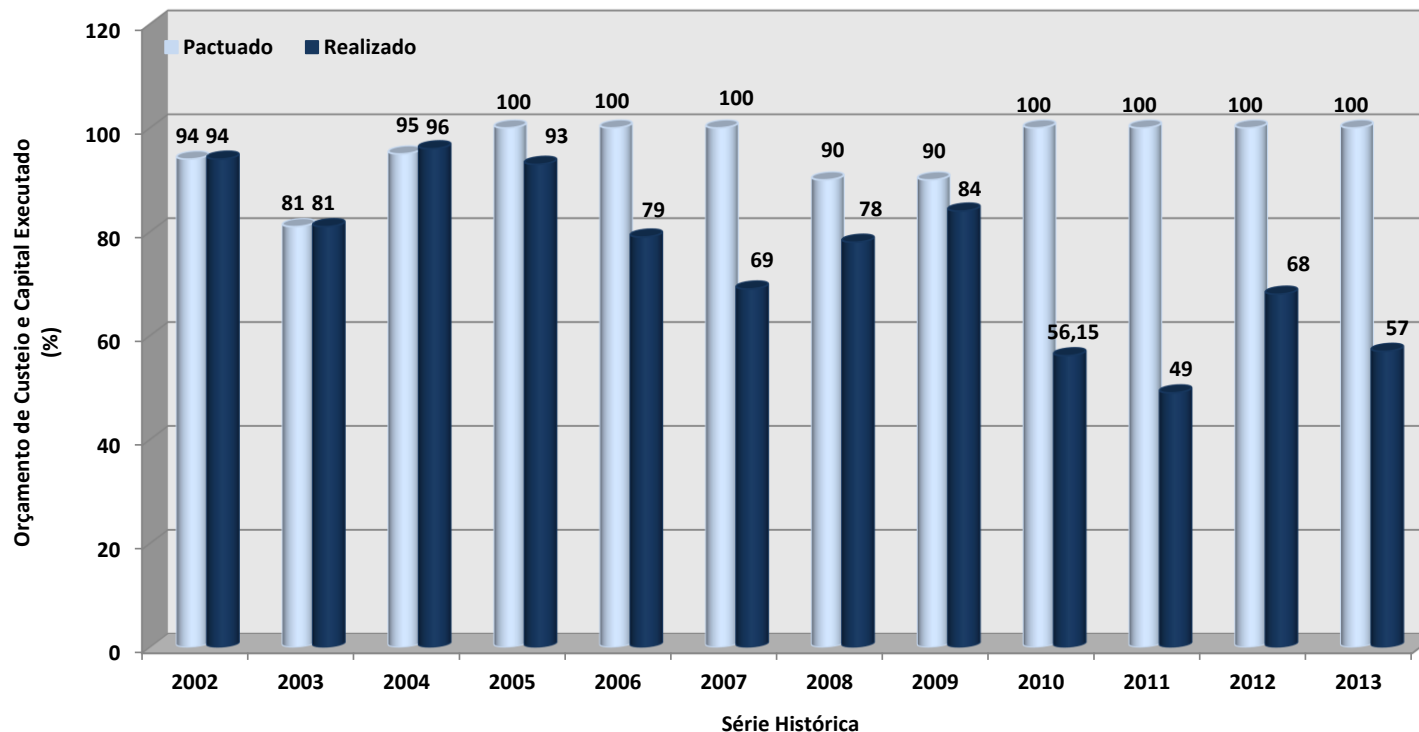


O valor alcançado para esse indicador ficou bem próximo do pactuado. Existe uma expectativa de aumento desse índice para os próximos anos, pois recursos significativos de projetos já aprovados do CT-INFRA e da FINEP ainda não foram liberados. Em especial, o projeto FINEP referente à ampliação do LIT que o capacitará a realizar testes em satélites geoestacionários, sendo esta uma das metas do Programa de Política Espacial do PPA 2012-2015.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - IEO  
Índice de Execução Orçamentária



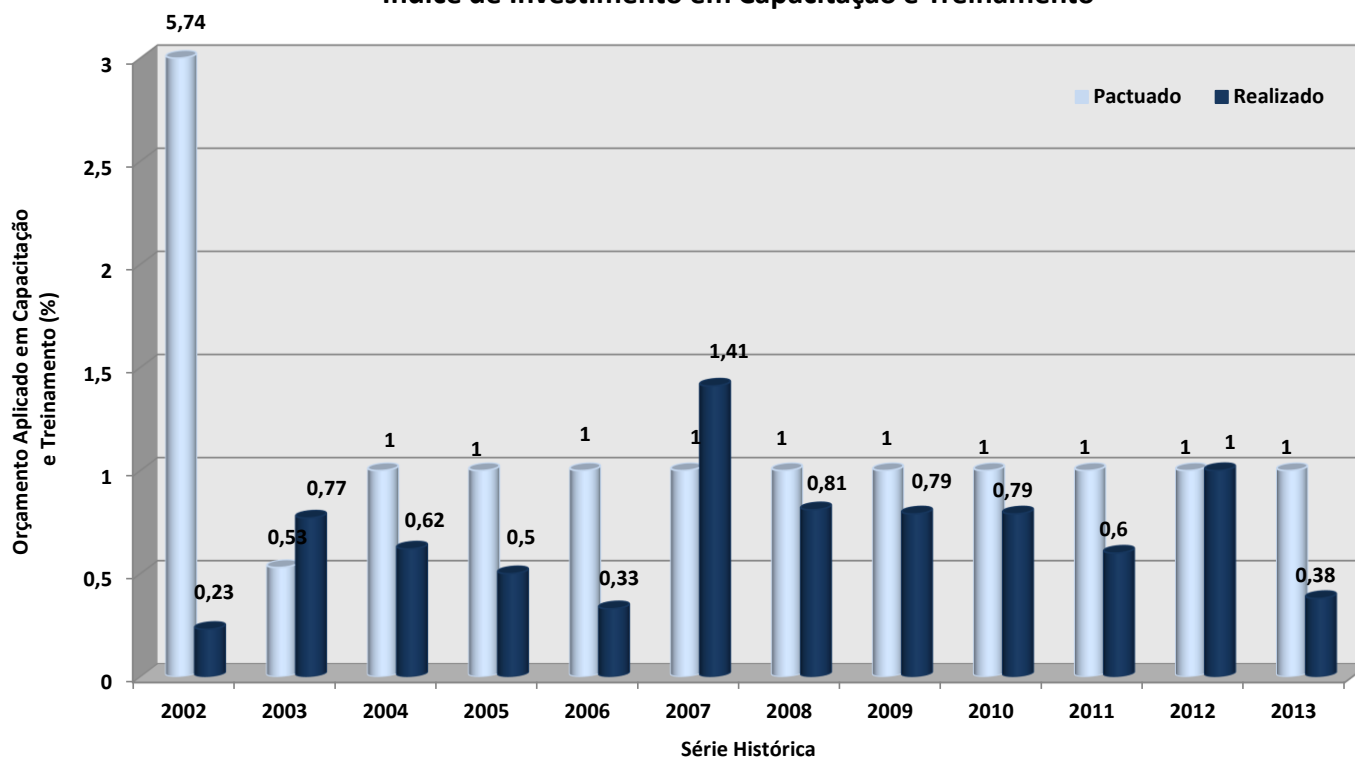
A execução orçamentária de 57% em 2013 ficou menor que a de 2012 (68%) e maior que a de 2011 (49%). A execução orçamentária de 2013 baixou em relação a 2012, apesar do esforço conjunto das equipes de planejamento orçamentário e financeiro do INPE em repetir ou melhorar o resultado de 2012. É importante observar que a execução dos recursos oriundos das Ações do MCTI ficou em 80% em 2013, enquanto que a das Ações do PNAE-AEB ficou em 45%. Portanto, a piora da execução orçamentária esse ano é principalmente devida à baixa execução dos recursos do PNAE.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - ICT

Índice de Investimento em Capacitação e Treinamento

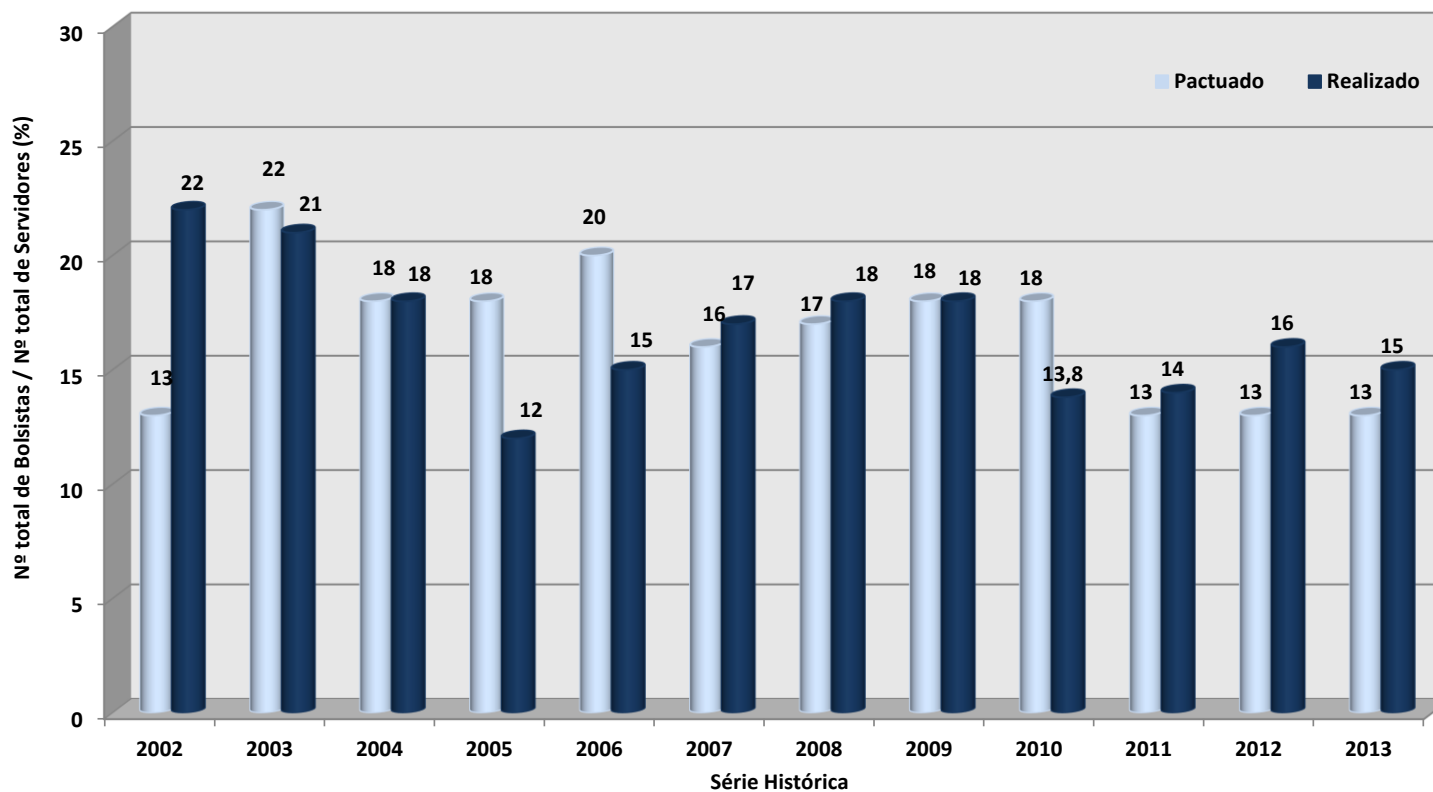


O índice ficou em 38% do valor pactuado. A liberação tardia do orçamento e o corte no dispêndio para capacitação a partir de julho devido à publicação da Portaria MPOG Nº 268 de 30 de julho de 2013 contribuíram para esse resultado. Apesar do baixo índice alcançado, os servidores do INPE realizaram 27.600 horas de treinamento, correspondendo a 92% da meta de 30 mil horas de treinamento para o exercício de 2013, proposta pelo Serviço de Treinamento do INPE.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - PRB  
Participação Relativa de Bolsistas

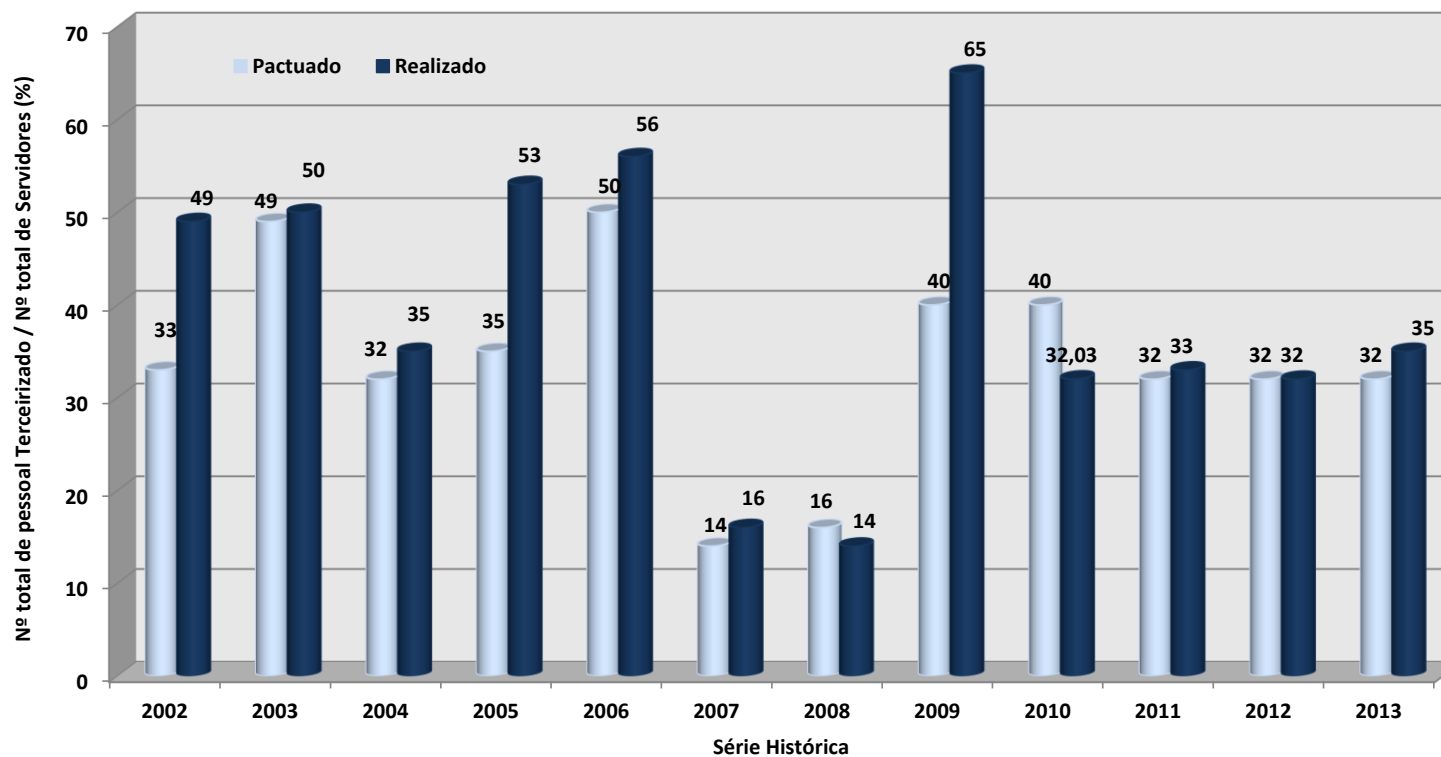


O índice superou o valor pactuado. Entende-se este resultado como um dos reflexos da diminuição da defasagem dos valores das bolsas do Programa PCI, assim como das bolsas de recém-doutor e de pós-doutoramento das agências de fomento disponíveis para o Estado de São Paulo.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA

INPE - PRPT  
Participação Relativa de Pessoal Terceirizado



A meta foi ligeiramente superada, contudo é importante colocar que o número do pessoal terceirizado representa a força de trabalho dedicada à limpeza, manutenção, segurança e apoio administrativo. Apesar do INPE ter conseguido neste período mais 12 novos analistas advindos do último concurso, a necessidade de um grande quantitativo de funcionários terceirizados para realizar as tarefas de cunho administrativo deste Instituto permanece.

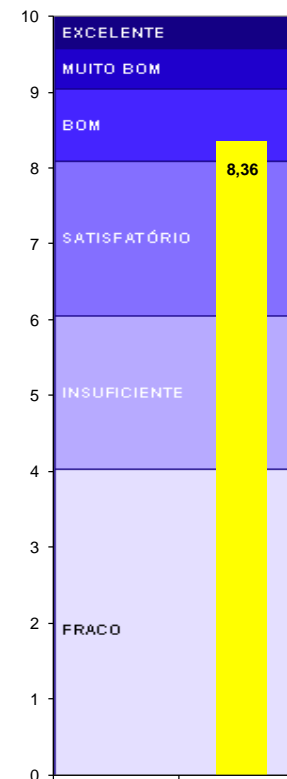


**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
SECRETARIA-EXECUTIVA  
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA**

**TERMO DE COMPROMISSO DE GESTÃO 2013 - INPE**

**Avaliação Anual**

Indicadores	Unidade	Peso	Pactuado	Realizado	Percentual	Nota	Pontos
<b>Físicos e Operacionais</b>							
IPUB	Pub/téc	3	0,5	0,59	118	10	30
IGPUB	Pub/téc	3	2,3	2,14	93	10	30
PPACI	Nº	2	50	49	98	10	20
PPACN	Nº	3	70	48	69	4	12
FQ	Nº	3	8,2	8,5	104	10	30
Itese	Nº	2	100	128	128	10	20
PV	Nº	2	1,3	1,40	108	10	20
PcTD	Nº/téc	3	2,2	2,1	95	10	30
IPin	Nº ped/téc	3	5	4	80	6	18
IPS	Nº/téc	2	200	221	111	10	20
IDCT	Ativ/téc	3	3	3,9	130	10	30
PIN	%	2	80	99	124	10	20
IAL	%	2	70	76	109	10	20
IATAE	HH/téc	3	50	58	116	10	30
<b>Administrativos e Financeiros</b>							
APD	%	2	50	47	94	10	20
RRP	%	2	30	29	97	10	20
IEO	%	3	100	57	57	2	6
<b>Recursos Humanos</b>							
ICT	%	2	1	0,38	38	0	-
PRB	%		13	15	115	10	-
PRPT	%		32	35	109	10	-
<b>Totais (Pesos e Pontos)</b>		<b>45</b>					<b>376</b>
<b>Nota Global (Tot Pontos/Tot Pesos)</b>						<b>0</b>	<b>8,36</b>
<b>Conceito</b>							<b>Bom</b>



Cálculo da Nota: se  $F \geq 91$ , a nota é 10; se for  $\geq 81$  e  $\leq 90$ , a nota é 8; se for  $\geq 71$  e  $\leq 80$ , a nota é 6; se for  $\geq 61$  e  $\leq 70$ , a nota é 4; se for  $\geq 50$  e  $\leq 60$ , a nota é 2; e se for  $\leq 49$ , a nota é 0.