

## **PRINCIPAIS REALIZAÇÕES DAS UNIDADES DE PESQUISA DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM 2010**

### **LNA – LABORATÓRIO NACIONAL DE ASTRONOMIA**

Este relatório sumariza os principais resultados dos programas e ações do o Plano Plurianual do Governo Federal (PPA) executadas pelo LNA em 2010 e em que medida estão sendo implementados os objetivos específicos, os quais estão alinhados ao Plano de Ação do Ministério da Ciência e Tecnologia e o próprio Plano Diretor do LNA.

O ano de 2010 trouxe para o LNA algumas realizações que merecem destaque:

- I. Gerenciamento e planejamento:
  - a) Para planejar o futuro do Observatório do Pico dos Dias – OPD e a participação brasileira em observatórios internacionais, o LNA organizou um Workshop, com duração de três dias, intitulado “OPD, SOAR, Gemini: Passado, Presente e Futuro”. O evento contou com cerca de 100 participantes, entre eles pesquisadores e usuários dos observatórios de todo o país e representantes da alta gerência do SOAR, Gemini e do CFHT. Em palestras proferidas por convidados e numerosas Mesas Redondas foram discutidas a situação atual referente aos observatórios e as perspectivas para o futuro. O Workshop forneceu orientações fundamentais para o planejamento da atuação contínua do LNA no gerenciamento e na operação dos observatórios sob sua responsabilidade.
  - b) O Workshop também deve ser visto no contexto da elaboração, pela Comissão Especial de Astronomia – CEA, instaurada pelo Secretário Executivo /MCT no ano passado, como uma proposta para um Plano Nacional de Astronomia – PNA. O LNA participou ativamente nesse processo e considera importantíssima a implementação do Plano pelo MCT para a instituição e para a comunidade astronômica nacional. A versão final da proposta foi apresentada ao Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia no dia 2 de dezembro.
  - c) Ainda no contexto do planejamento do futuro da astronomia brasileira, com alto impacto no LNA, vale a pena mencionar as negociações sobre a associação do Brasil ao ESO (European Southern Observatory) conforme uma das recomendações centrais do PNA. O LNA, na pessoa do seu Diretor, representou o MCT nesse processo. Após a conclusão bem sucedida das negociações, o Acordo de Adesão do Brasil ao ESO foi assinado em solenidade no MCT no dia 29 de dezembro de 2010, tornando o Brasil o primeiro membro não-europeu do ESO.

d) Enquanto os dois subitens anteriores envolvem fortemente o LNA, mas tem cunho mais geral, destacamos como medida de planejamento mais específica para a instituição a elaboração de um novo Plano Diretor com vigência entre 2011 e 2015. O processo foi concluído com êxito. Enquanto o TCG 2011 já foi elaborado com base neste documento, aguarda-se ainda a aprovação formal do mesmo pelo Ministro da Ciência e Tecnologia.

## II. Instrumentação:

a) Após a transferência, no final do ano passado, do SOAR Integral Field Spectrograph – SIFS para o Chile, foram iniciados os trabalhos para comissionar o instrumento no telescópio SOAR. Neste contexto, foi detectado um dano que ocorreu durante o transporte do espectrógrafo e que atrasou a operacionalização do mesmo. Para sanar o problema, uma parte do instrumento foi devolvida ao LNA para conserto.

b) O Brazilian Tunable Filter Imager – BTFI (outro instrumento para o SOAR), construído conjuntamente pelo IAG/USP, INPE e LNA, também foi transferido para o Chile e foi submetido aos primeiros testes no telescópio.

c) Foram iniciados no LNA os trabalhos de planejamento e construção de um novo espectrógrafo de alta resolução para o OPD, considerado essencial para manter a competitividade do observatório. O projeto do instrumento foi apresentado no Workshop acima mencionado e obteve forte apoio dos usuários do OPD.

d) Após um processo prolongado, o espectrógrafo de alta resolução MUSICOS, doação do Institute National des Science de l'Univers, França, finalmente chegou ao LNA e aguarda seu comissionamento no OPD.

III. O grande sucesso da participação brasileira no Observatório Gemini, que já levou no ano passado a um contrato entre o MCT e o Science and Technology Facility Council do Reino Unido referente a aquisição de tempo de telescópio adicional (acordo que surgiu efeitos a partir do segundo semestre de 2010) e que aumenta o acesso da comunidade nacional aos telescópios do Gemini significativamente, foi amplamente discutido durante o Workshop “OPD, SOAR, Gemini: Passado, Presente e Futuro”. Levou à reivindicação, por grande parte dos astrônomos, para aumentar ainda mais o acesso. O MCT concordou em dobrar formalmente a cota brasileira no observatório por meio da 4ª Emenda ao Contrato sobre o Gemini, que está sendo preparada atualmente. O LNA instaurou uma Comissão para elaborar, após um levantamento de toda a situação da astronomia brasileira, uma recomendação sobre a cota ideal do Brasil no Gemini no futuro.

IV. Finalmente mencionamos aqui uma visita do Ministro da Ciência e Tecnologia, Sergio Machado Rezende, aos observatórios Gemini Sul e SOAR no Chile. O Ministro se mostrou impressionado com os instrumentos e expressou seu forte apoio à

continuação da participação brasileira nos projetos. Durante essa viagem, o Ministro também visitou instalações do ESO no Chile (Very Large Telescope – VLT e o Atacama Large Millimeter/Submillimeter Array – ALMA). Essa visita influenciou a decisão de negociar com o ESO a adesão do Brasil (veja acima).

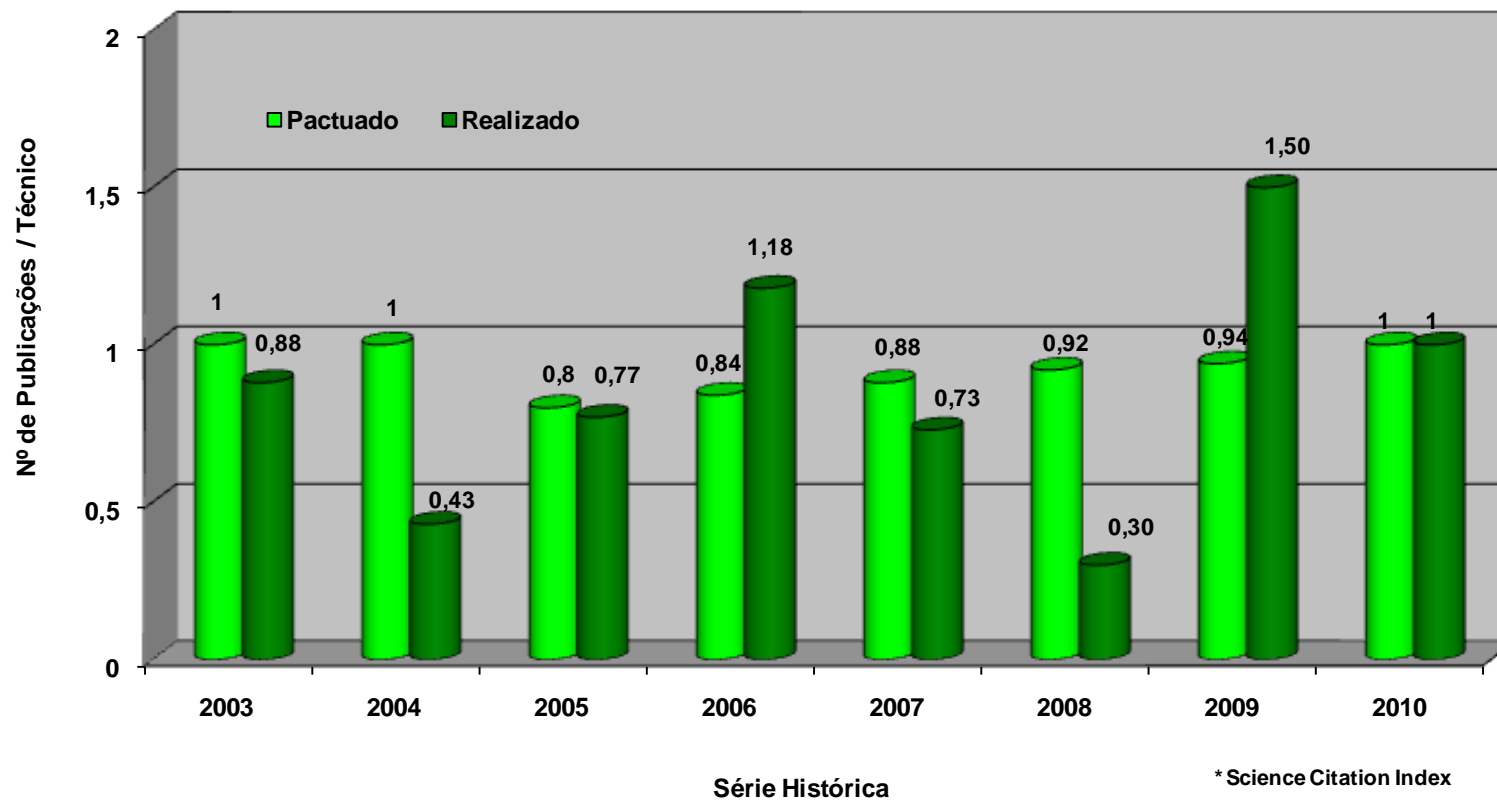
O presente relatório tem como intuito documentar os esforços e o desempenho do LNA no contexto do TCG firmado com o MCT. A Figura 1 mostra, de forma global, o desempenho do LNA referente às metas acordadas no TCG de 2010 para os diversos indicadores. No seu quadro superior, a figura mostra, para cada índice, o quociente entre o valores realizados e pactuados. Portanto, barras com valores iguais ou acima de 1 representam índices com metas alcançadas, enquanto os casos de índices com barras abaixo de 1 revelam que o LNA não alcançou a meta. O quadro inferior da figura mostra a variação (em por cento) entre os valores realizados e pactuados, sendo ela negativa quando a meta não foi alcançada, e positiva nos casos contrários.

Contrário aos anos anteriores, o número de metas não alcançadas ficou relativamente grande em 2010. Em parte, mas não exclusivamente, isso se explica devido ao aumento de valores numéricos para as metas acordado neste ano. Mais especificamente, o LNA continua com sérios problemas referentes a execução orçamentária: apesar de desenvolver um esforço grande e consciente de acompanhar de perto e acelerar a execução orçamentária, no terceiro ano consecutivo o LNA não conseguiu liquidar uma fração significativa do seu orçamento nas ações 2000 e 4126 do PPA. Identificamos como motivo de um lado as exigências (às vezes contraditórias) da Consultoria Jurídica na aprovação de processos de compra e contratação, mas sabemos que existem também deficiências na própria instituição no que se refere à celeridade e qualidade (p.ex., observação das exigências legais) da preparação e execução de tais processos.

Em contraste, não consideramos grave a variação negativa numericamente mais alta, a saber, o fato de ter alcançado apenas 2% do previsto referente ao indicador Receita Própria: o repasse de um montante alto de recursos da FINEP, previsto em 2010, foi adiado para 2011. Portanto, a perspectiva da entrada desses recursos persiste; apenas o ano mudou de 2010 para 2011.

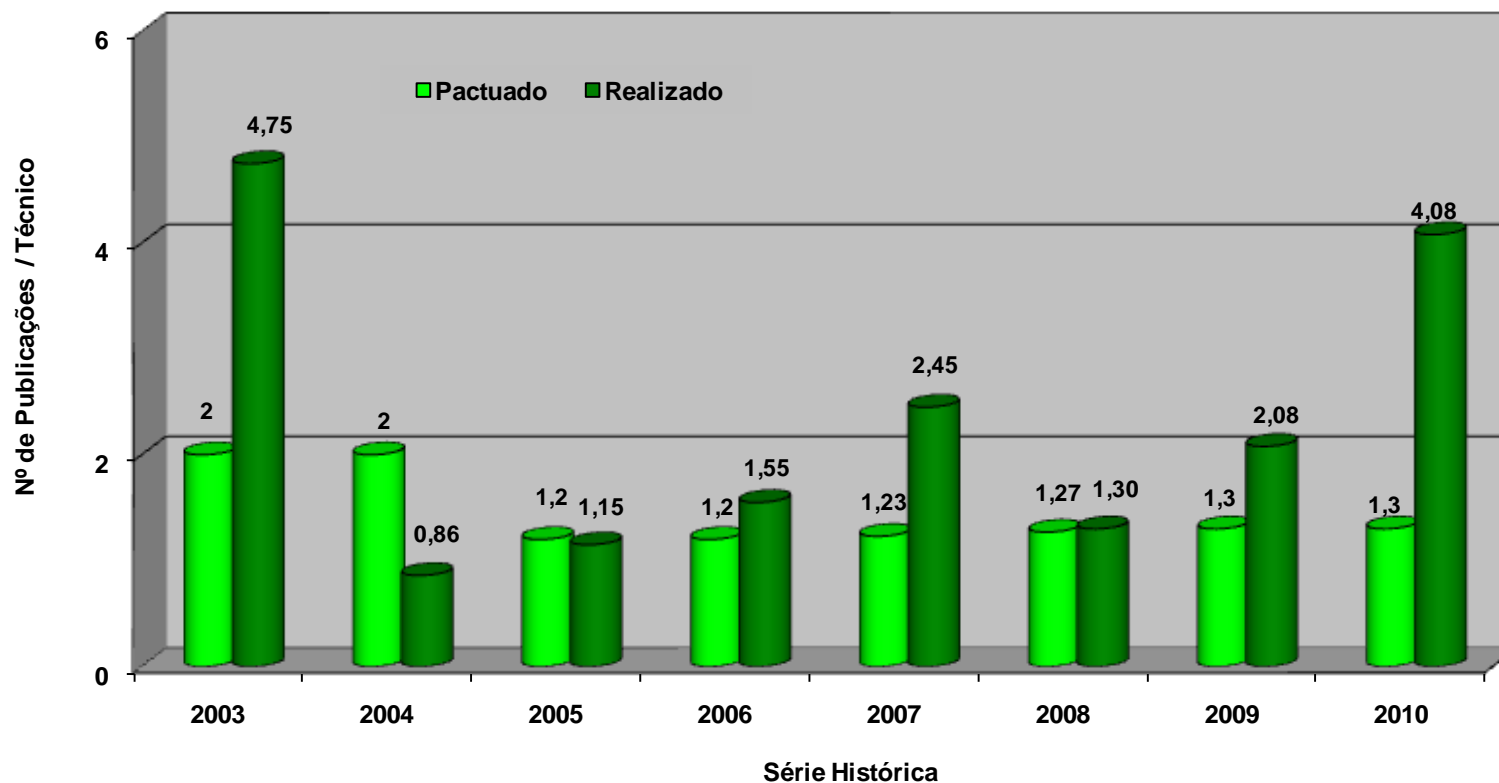
No lado positivo, notamos um excelente empenho no quesito IPIC (índice de Projetos de Instrumentação Científica) aonde o LNA superou em muito a meta acordada, apesar do valor da mesma ter subido significativamente entre 2009 e 2010. Consideramos o IPIC como um dos mais importantes indicadores para a instituição.

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



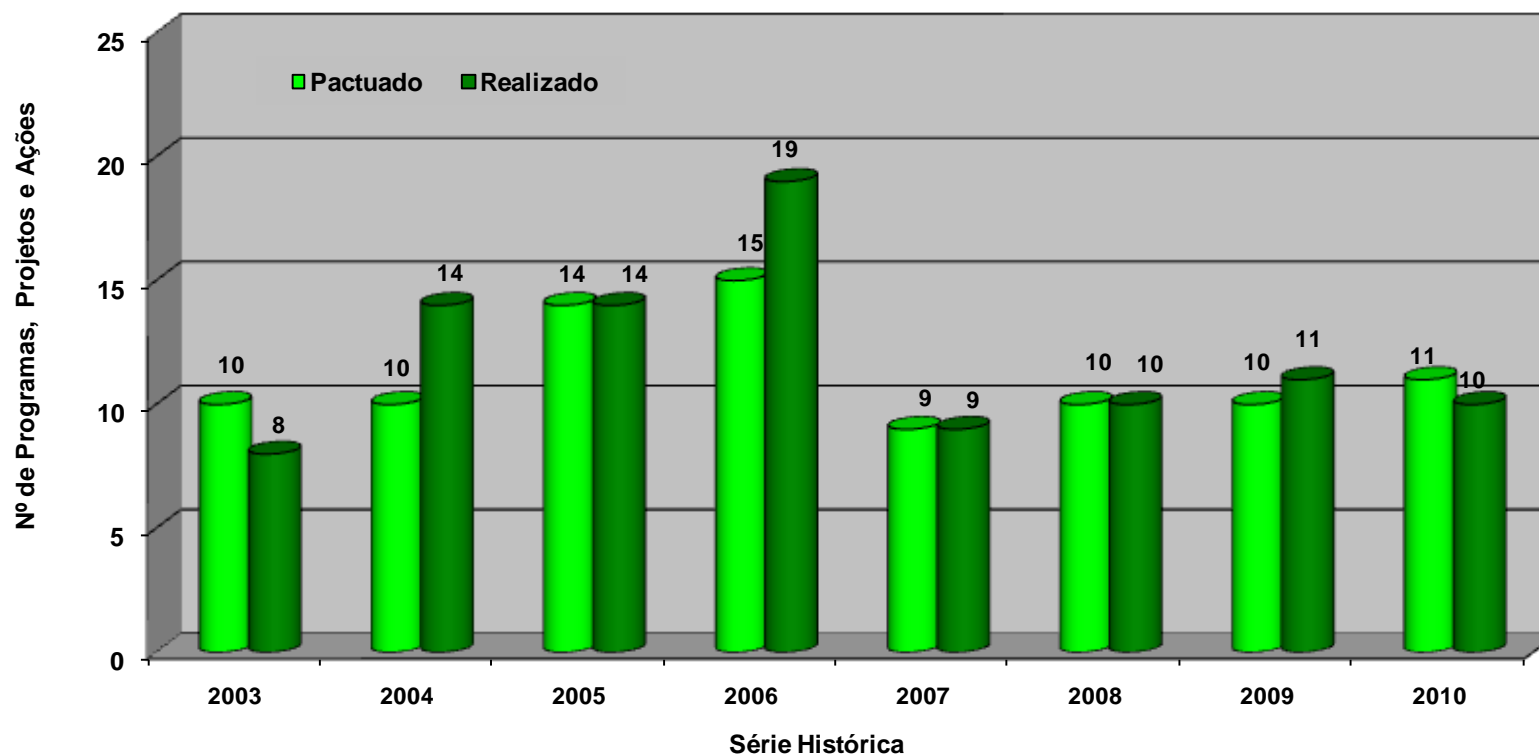
Depois do valor elevado atingido no ano anterior (parcialmente devido a flutuações estatísticas: no ano de 2008 vários trabalhos foram feitos mas ainda não chegaram a ser impressos, levando a um resultado decepcionante para o IPUB naquele ano; essas pesquisas, junto com parte da produção científica de 2009, foram efetivamente publicadas em 2009, resultando em um valor alto do IPUB em 2009), em 2010 o LNA retornou a situação normal, atingido exatamente o valor acordado no TCG.

## LNA - IG PUB Índice Geral de Publicações



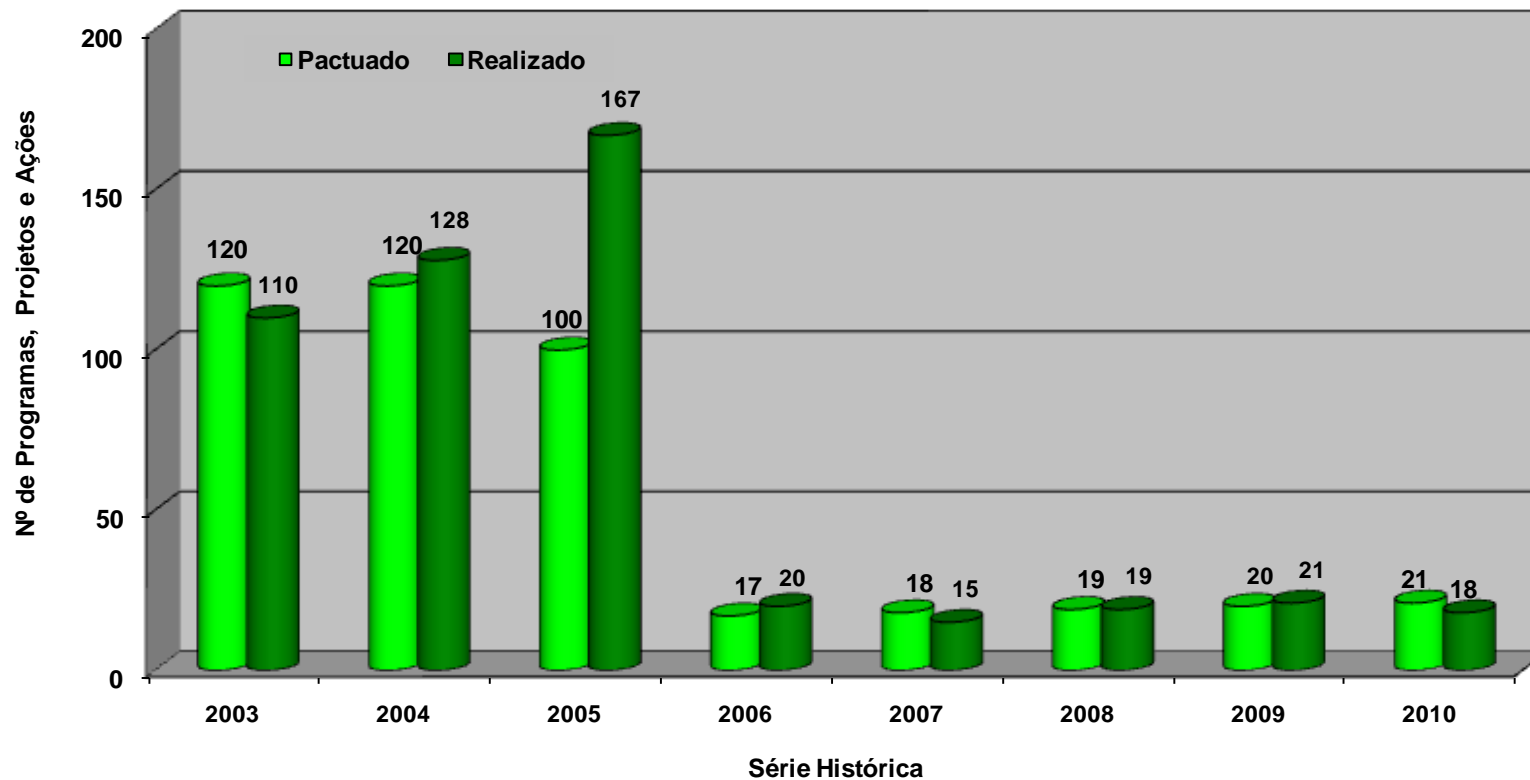
O índice atingiu um valor elevado (muito acima do valor acordado) principalmente devido ao impacto do Workshop “OPD, SOAR, Gemini: Passado, Presente e Futuro”: devido a forte participação do LNA naquele Workshop, os Proceedings contem um número elevado de contribuições dos seus pesquisadores. Portanto, o resultado para 2010 deverá ser visto como atípico. Ressaltamos que, na área da astronomia, as publicações em revistas não indexadas (proceedings de congressos, etc.) são consideradas de baixo apelo e normalmente têm pouco impacto (uma vez que geralmente se tratam de publicações preliminares e a pesquisa completa será publicada em revista indexada mais tarde).

### LNA - PPACI Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional



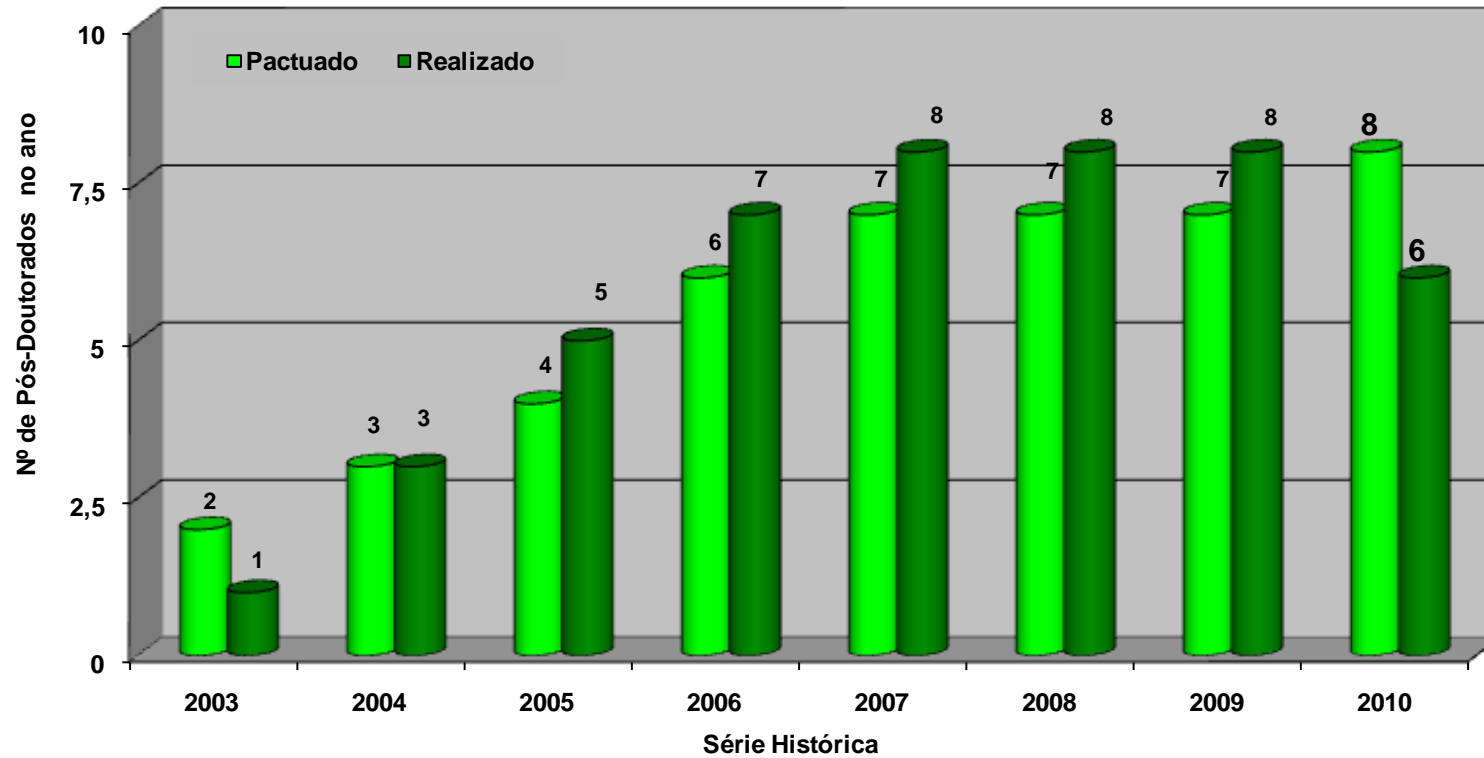
O LNA ficou levemente abaixo da meta pactuada. Não incluímos aqui como Cooperação Internacional do LNA o Acordo de Adesão do Brasil ao ESO, firmado pelo Ministro da Ciência e Tecnologia em dezembro de 2010, pois esse acordo não se refere especificamente ao LNA. Entretanto, ressaltamos o forte empenho da direção do LNA, que usou uma parte significativa do seu tempo de trabalho no ano para preparar o contrato.

### LNA - PPACN Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional



Devido ao forte empenho da Direção do LNA na preparação do Acordo de Adesão do Brasil ao ESO, o indicador ganhou menos atenção, de forma que o LNA ficou abaixo da meta pactuada. Menciona-se ainda que foi negociado um Acordo de Colaboração Técnico-Científico entre o LNA e o MAST que, porém, ainda aguarda sua finalização e consequentemente não contribui para o PPACN de 2010.

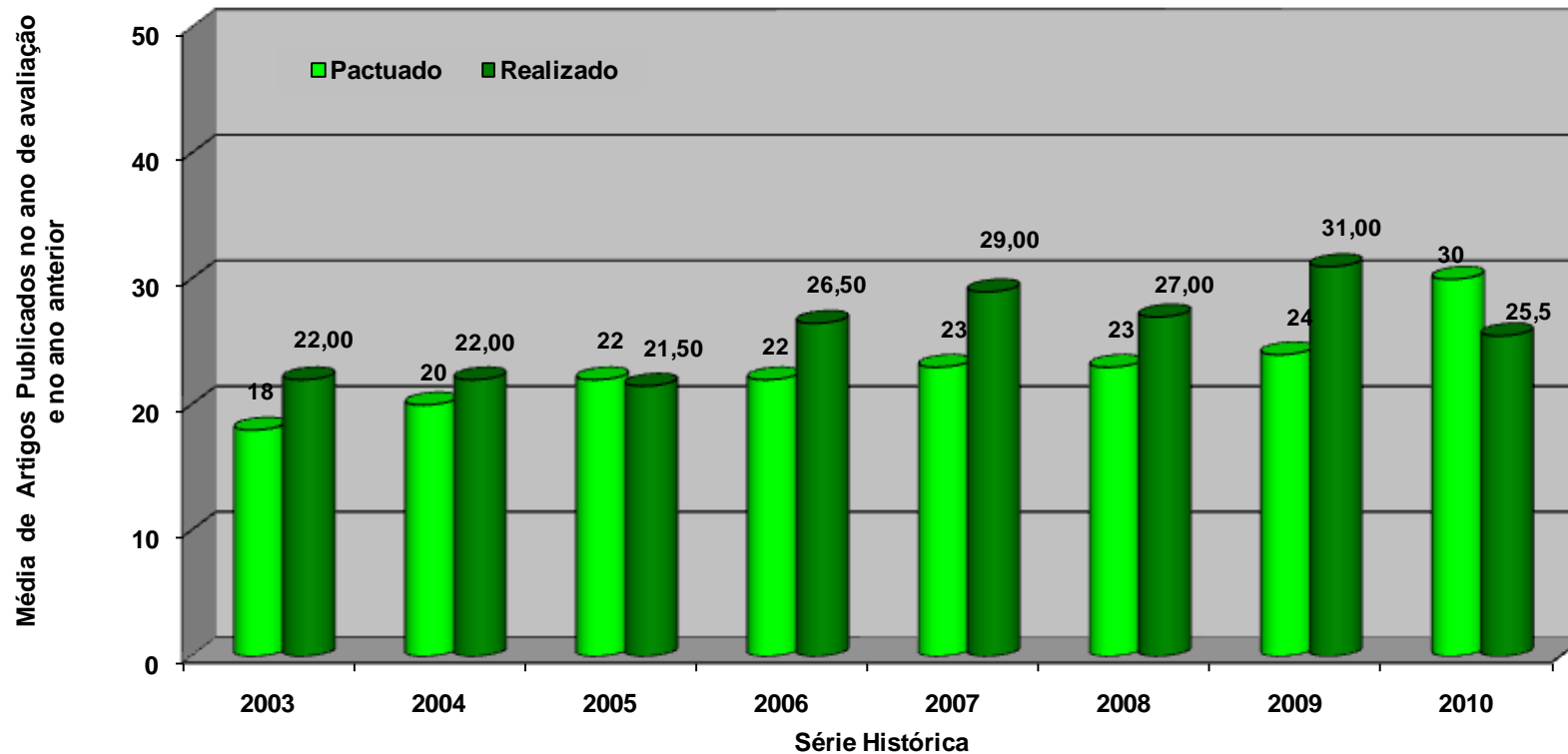
### LNA - PD Número de Pós-Docs



O LNA ficou abaixo da meta pactuada. Isso se deve a impossibilidade de poder preencher vagas com pós-doc pois o ano 2010 viu um surto de contratações de astrônomos recém formados em universidades, de forma que todos os candidatos para bolsas de pós-doutorado no LNA conseguiram empregos fixos e não aceitaram as ofertas do LNA.

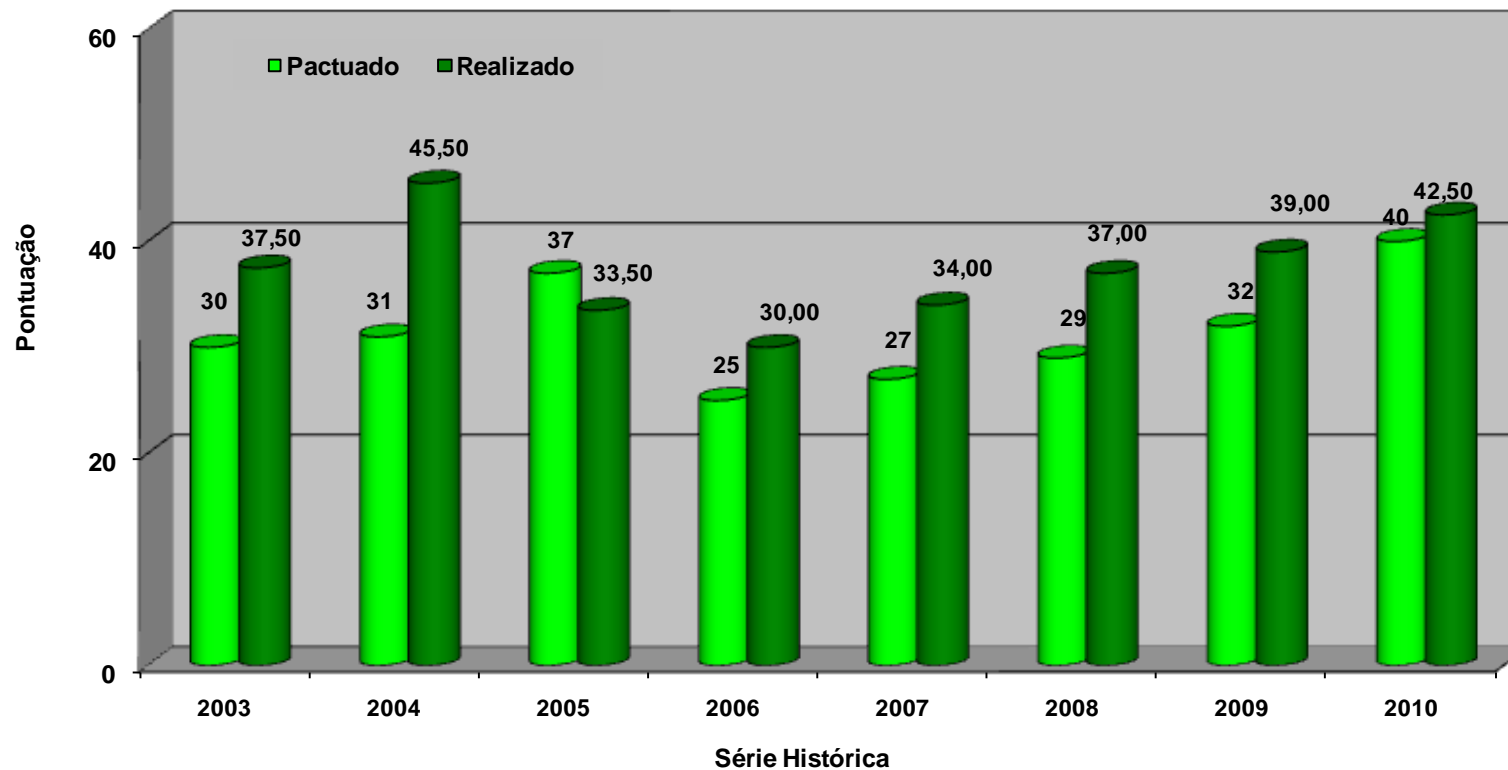


### LNA - IPDLNA Índice de Publicações com dados do LNA



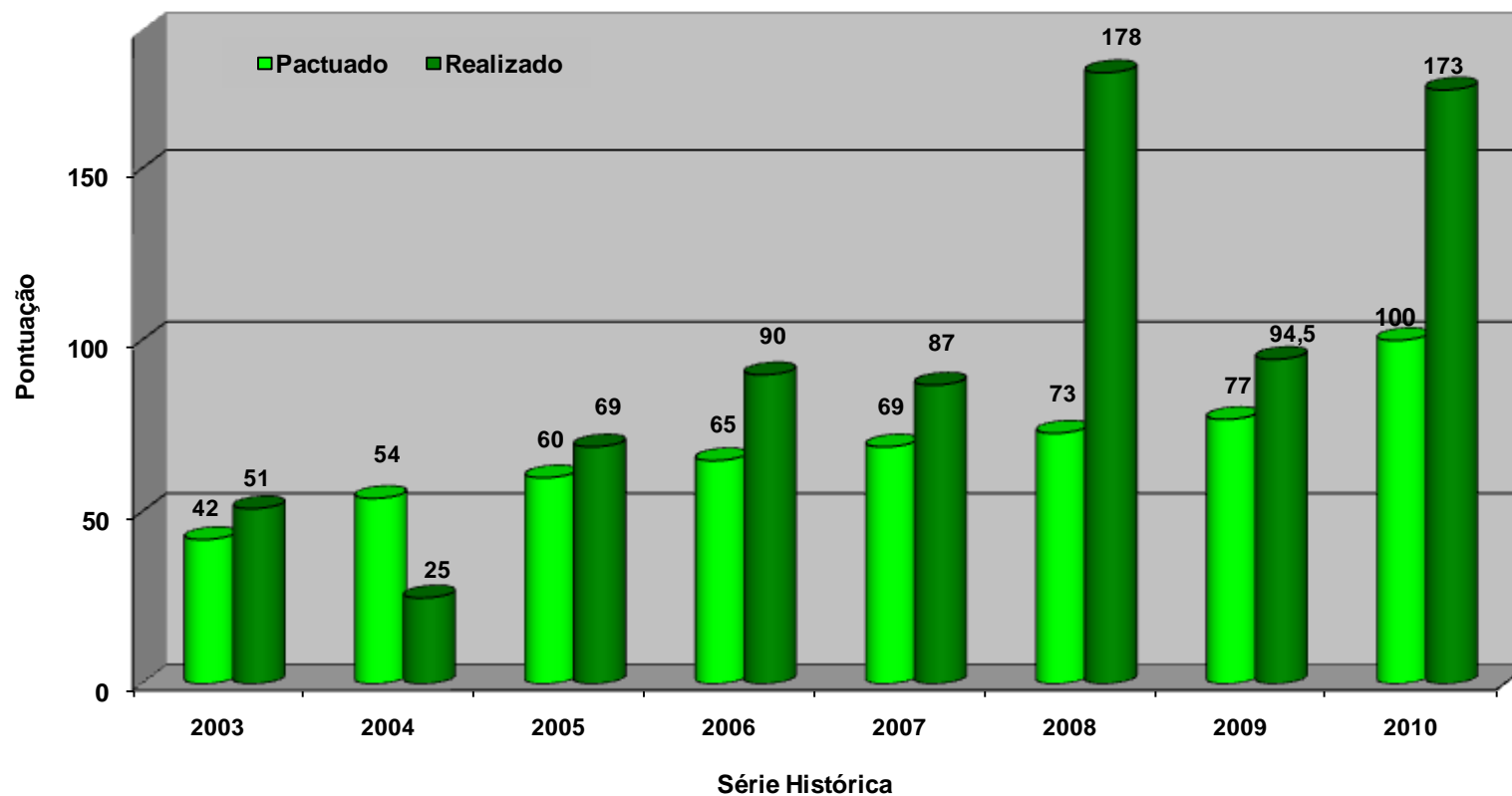
A meta anual não foi atingida. Isso se deve principalmente ao fato de que o número de publicações com base em dados obtidos no Observatório Gemini (que atingiu um valor muito elevado em 2009) caiu drasticamente. Mesmo assim, o número de publicações ainda é compatível com a pequena participação brasileira no Gemini. Como resultado positivo, consta-se que o número de publicações com base em dados obtidos no OPD se estabilizou, interrompendo a queda significativa ocorrida nos últimos anos. O número de publicações com dados do SOAR continua insatisfatório

### LNA - ITDLNA Índice de Teses com dados do LNA



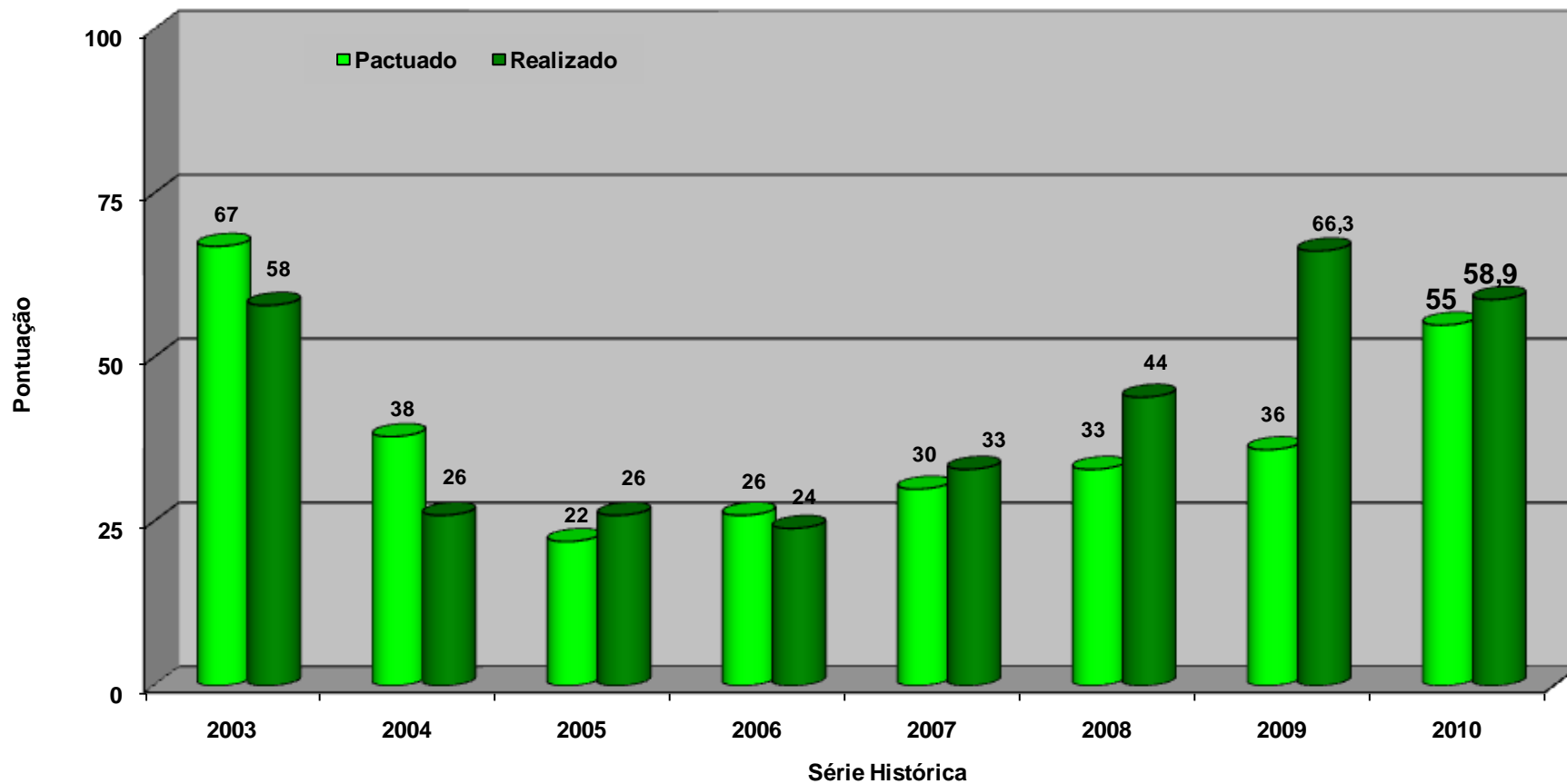
A meta acordada foi atingida, mas houve uma queda do número de teses e dissertações de 2009 para 2010. Como já foi dito no contexto do IPDLNA, a experiência dos últimos anos mostra que nos próximos meses serão informados ou iremos identificar ainda mais teses ou dissertações com dados do LNA, defendidos em 2010. Desta forma, o valor atual do ITDLNA deverá ser visto como um limite inferior. No relatório semestral do TCG 2011 vamos listar as teses e dissertações que não entraram nos cálculos do indicador na época da redação do presente texto.

### LNA - IPIC Indicador de Projetos em Instrumentação Científica



Apesar de um aumento significativo da meta acordada entre 2009 e 2010 (de 77 para 100 pontos), constatamos, com satisfação, que a tendência para melhorar o empenho do LNA no quesito do IPIC, continua, de forma que o LNA superou expressivamente a meta acordada em 2010. De forma geral, atribuímos esse sucesso ao fortalecimento consciente da área tecnológica do LNA em anos recentes através da criação de capacidades e de instalações laboratoriais modernas e competitivas.

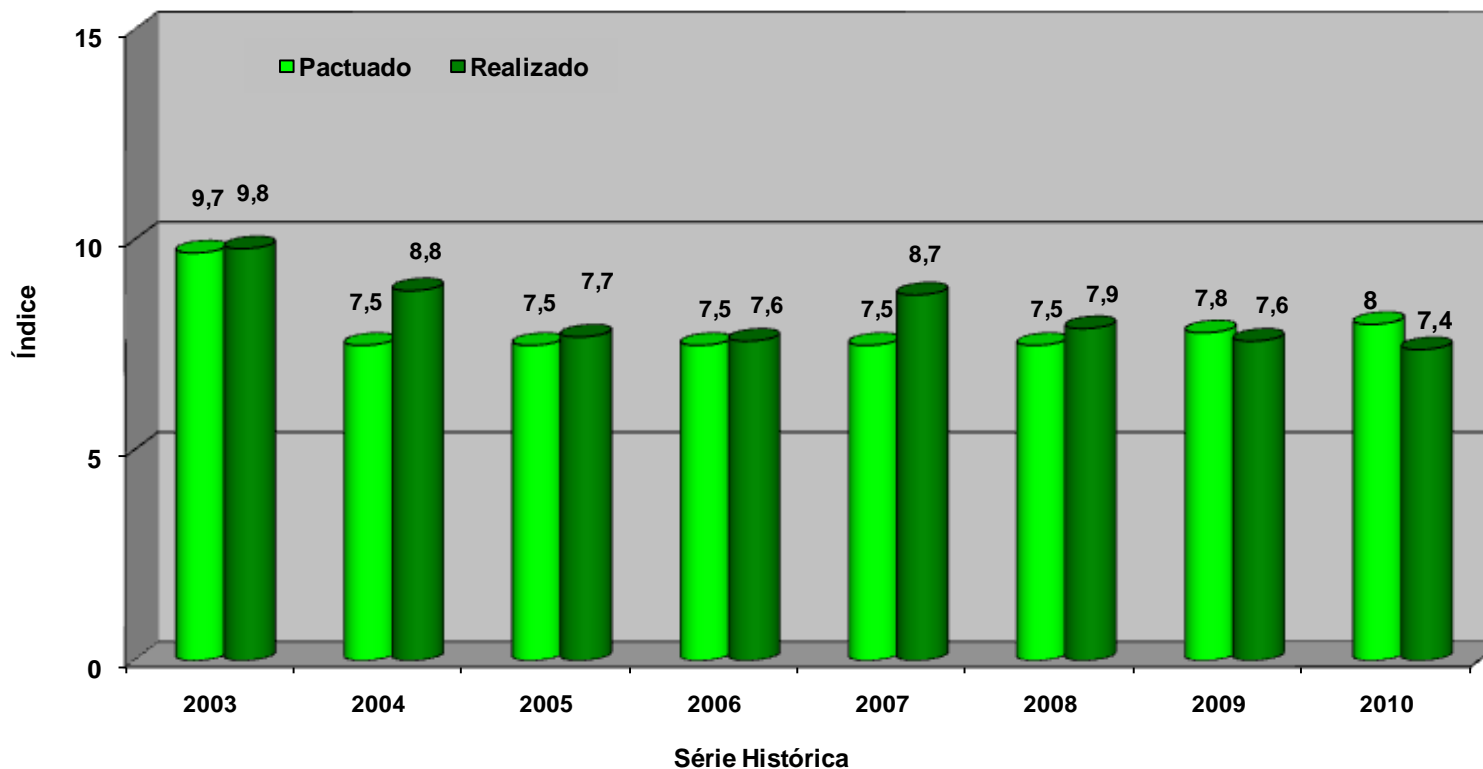
**LNA - IPGOAU**  
**Indicador de Projetos de Gerenciamento e Apoio ao Usuário**



Apesar de um aumento significativo da meta acordada entre 2009 e 2010 (de 36 para 55 pontos), o LNA superou a meta anual, consolidando os resultados dos anos anteriores.

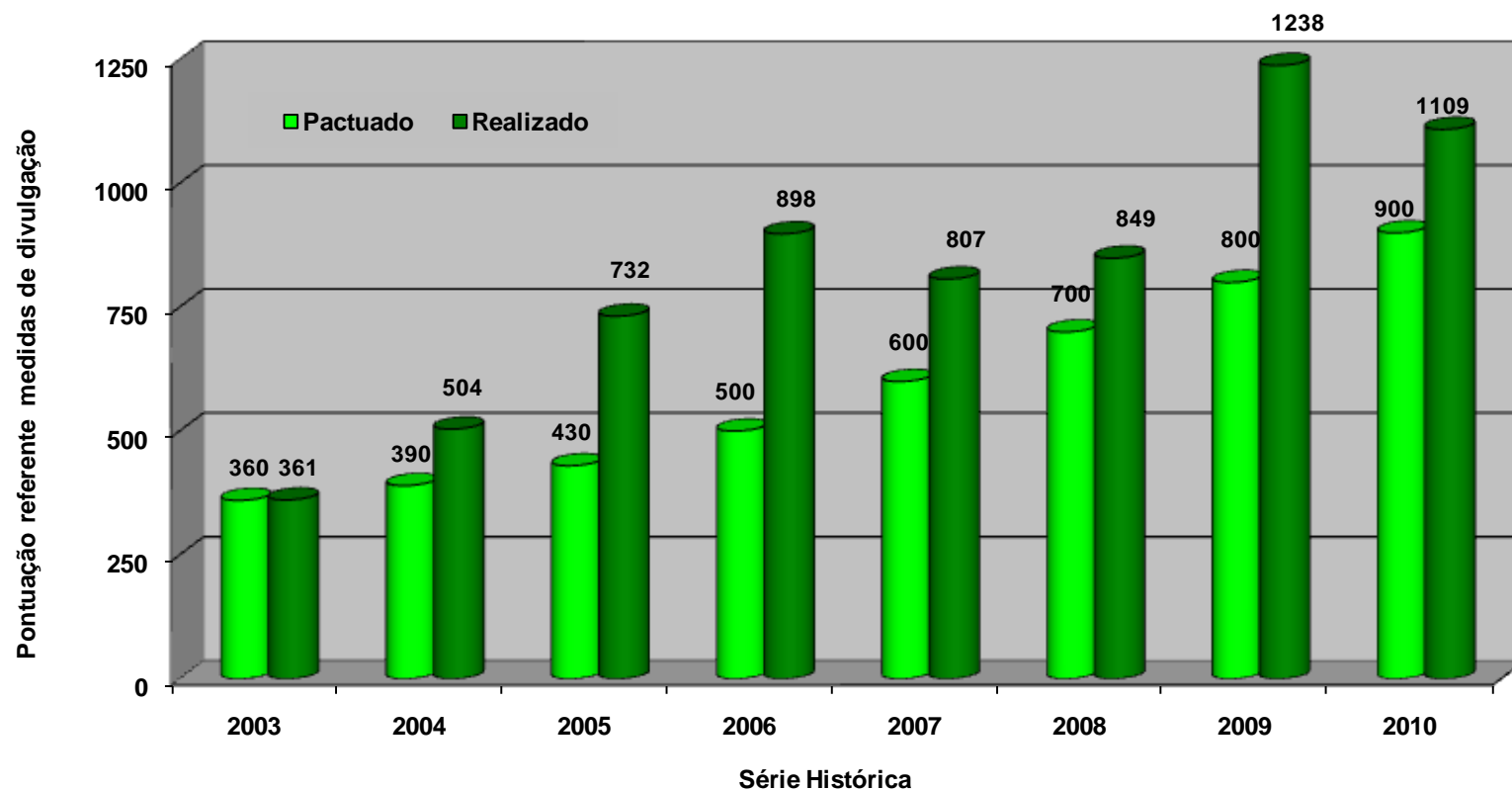
### LNA - IDTOPD

#### Índice de Disponibilidade do Telescópio do Pico dos Dias



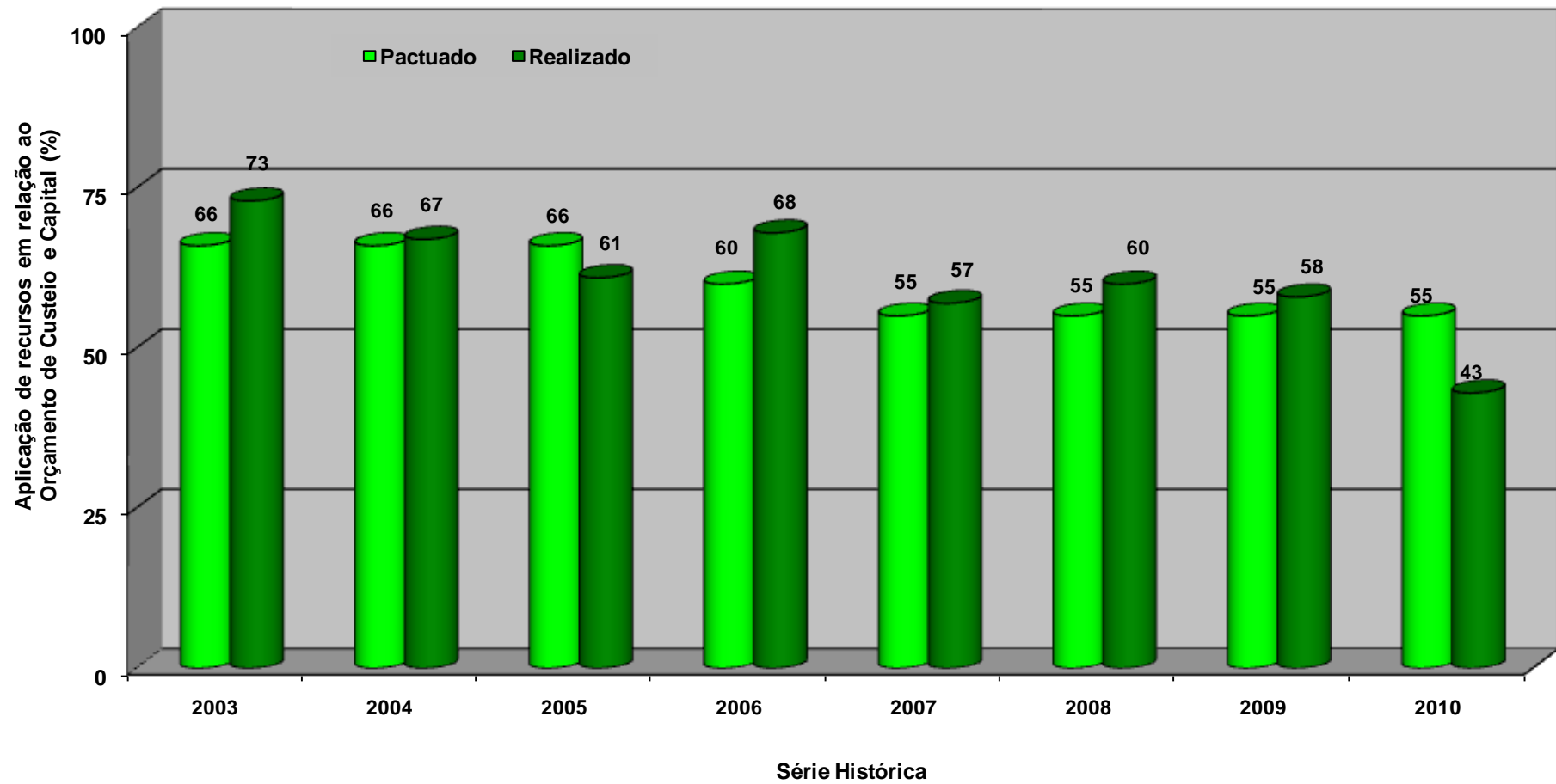
O valor do índice sofreu uma pequena queda em comparação ao ano anterior, enquanto a meta acordada era mais alta. Desta forma, o valor do indicador ficou levemente abaixo do valor previsto. Os problemas principais ocorrem no Telescópio Zeiss, onde o valor R diminuiu significativamente, e no Telescópio B&C (queda menor de valor R). Os problemas no telescópio Perkin-Elmer, observados no ano anterior em função da problemas iniciais com a implantação de um novo sistema de controle de telescópios, não se repetiram, demonstrando operações confiáveis do novo sistema.

### LNA - IDCT Indicador de Divulgação Científica e Tecnológica

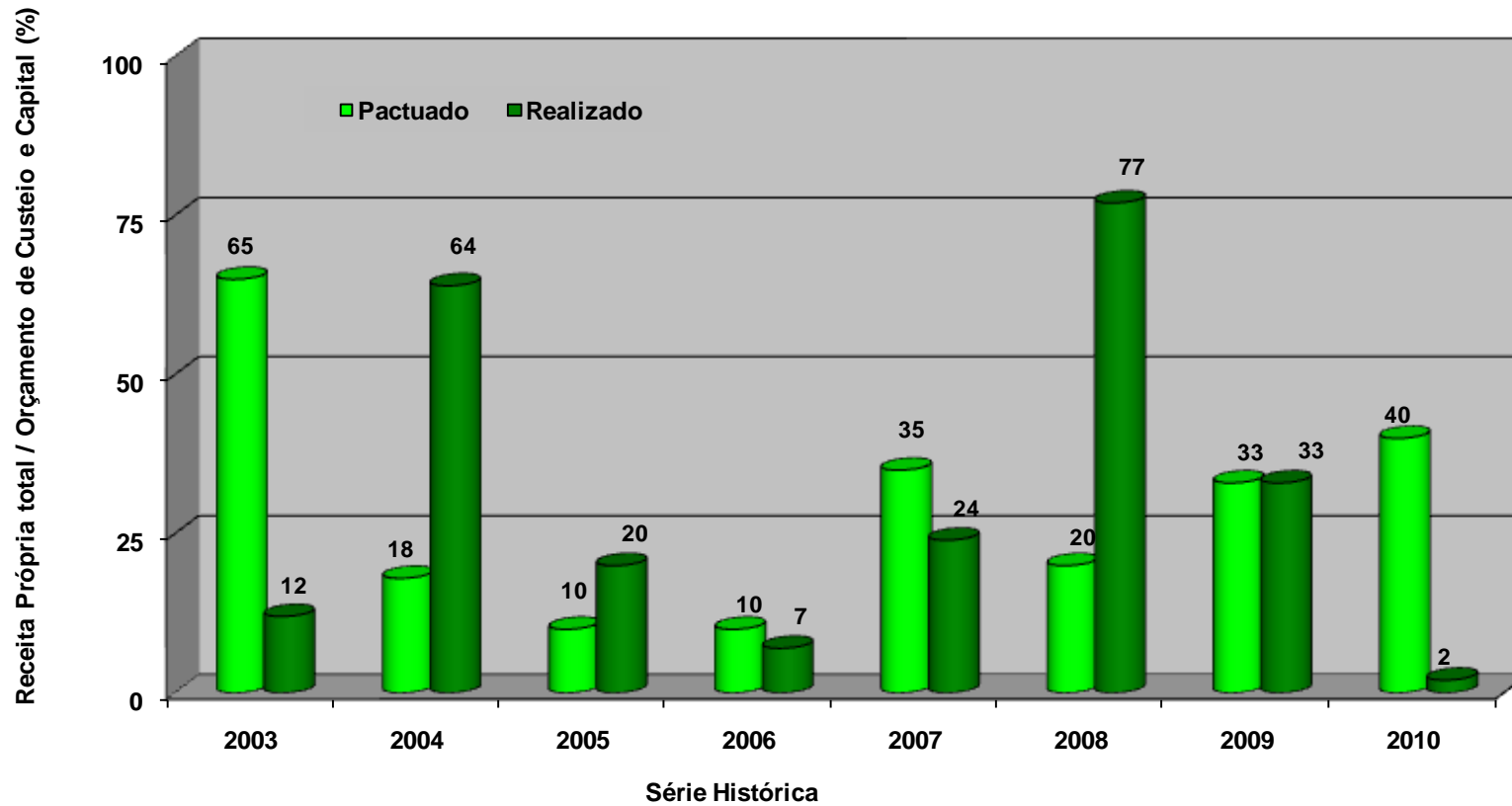


Apesar do valor do indicador não atingir o recorde do ano passado (pois dois eventos importantes realizados em 2009, a saber, o Ano Internacional de Astronomia e a Assembléia Geral da IAU, não se repetiram), o LNA ficou significativamente acima da meta acordada. Grande parte do resultado positivo deve-se às atividades específicas realizadas no contexto do VI Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

**LNA - APD**  
**Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento**



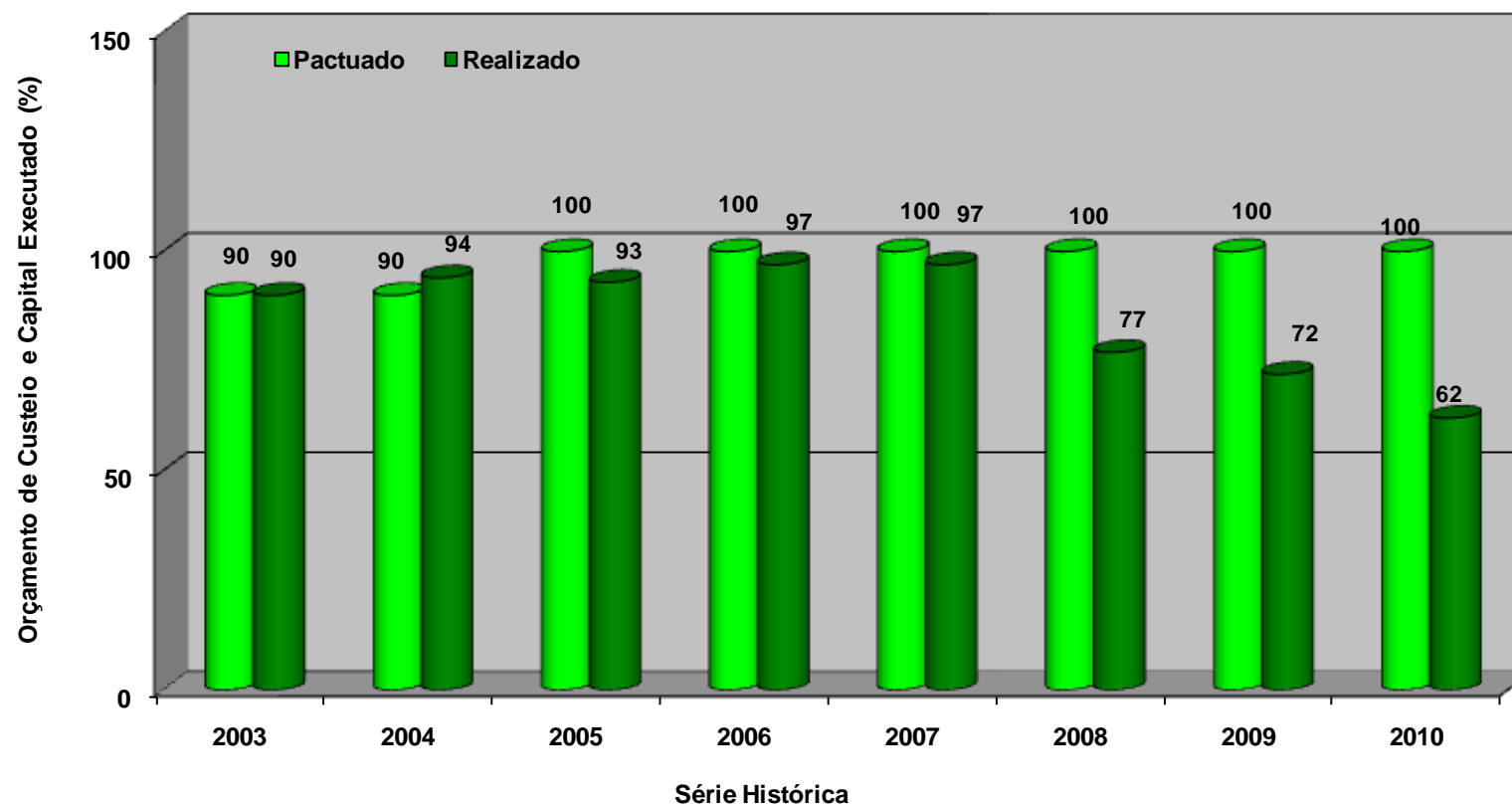
### LNA - RRP Relação entre Receita Própria e OCC



A arrecadação de recursos extra-orçamentários, que apresentam Receita Própria, sempre se apresentou como um grande desconhecido para o LNA, com altíssimas flutuações de um ano para o outro. Portanto, qualquer estimativa é difícil, senão impossível. Conseqüentemente, a pactuação de uma meta para o índice RRP no TCG sempre está sujeita a grandes incertezas: nunca se sabe se num determinado ano a meta é desafiadora ou fácil.



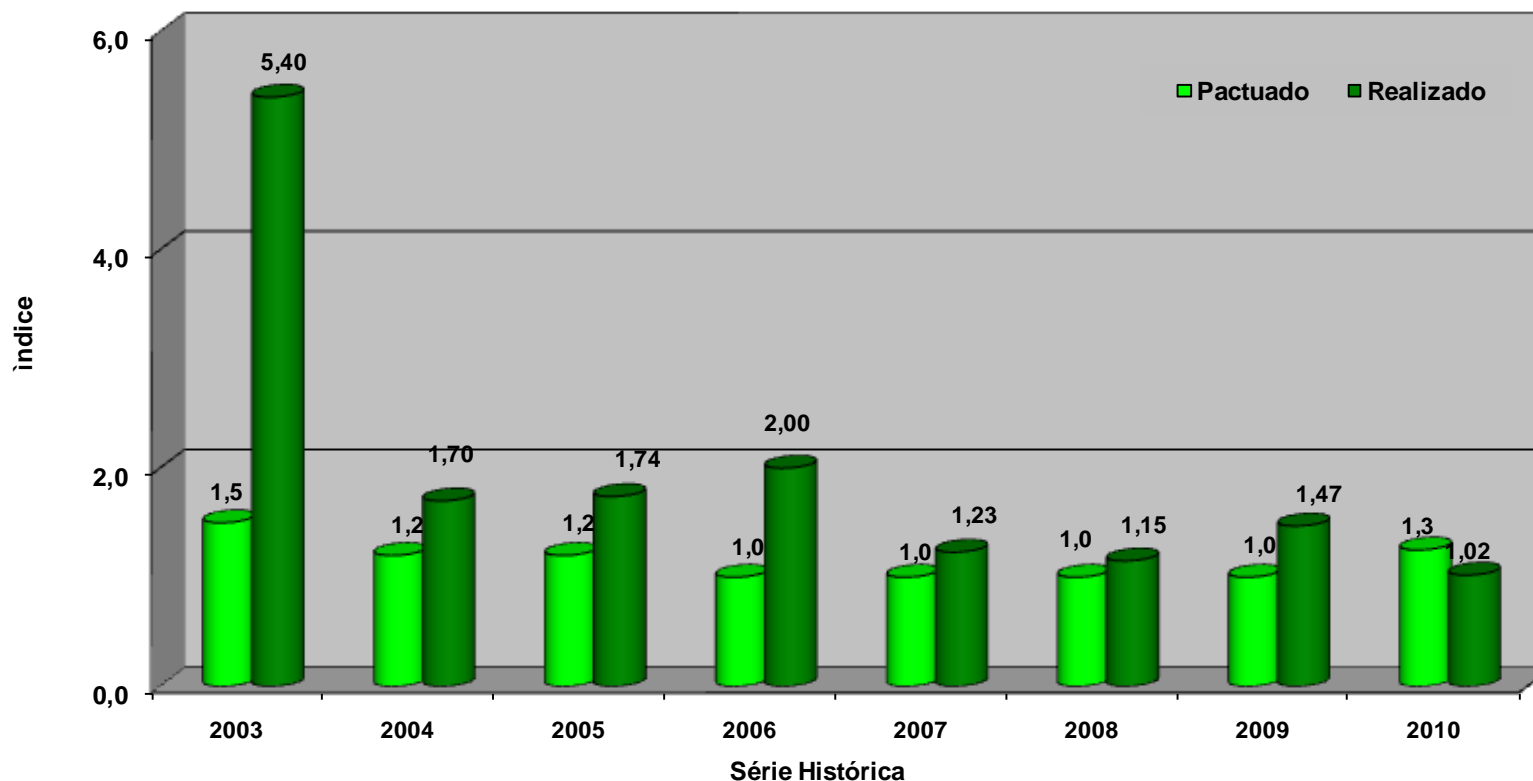
### LNA - IEO Índice de Execução Orçamentária



Conforme prática do LNA são considerados apenas os recursos das ações 2000 e 4126 (considerando a facilidade da execução dos recursos da ação 200D). O MCT autorizou o empenho dos recursos até o limite da LOA que montavam em R\$ 1.525.687,87 (ação 2000) mais R\$ 1.250.000 (ação 4126). Portanto, OCCE = R\$ 2.775.687,87.

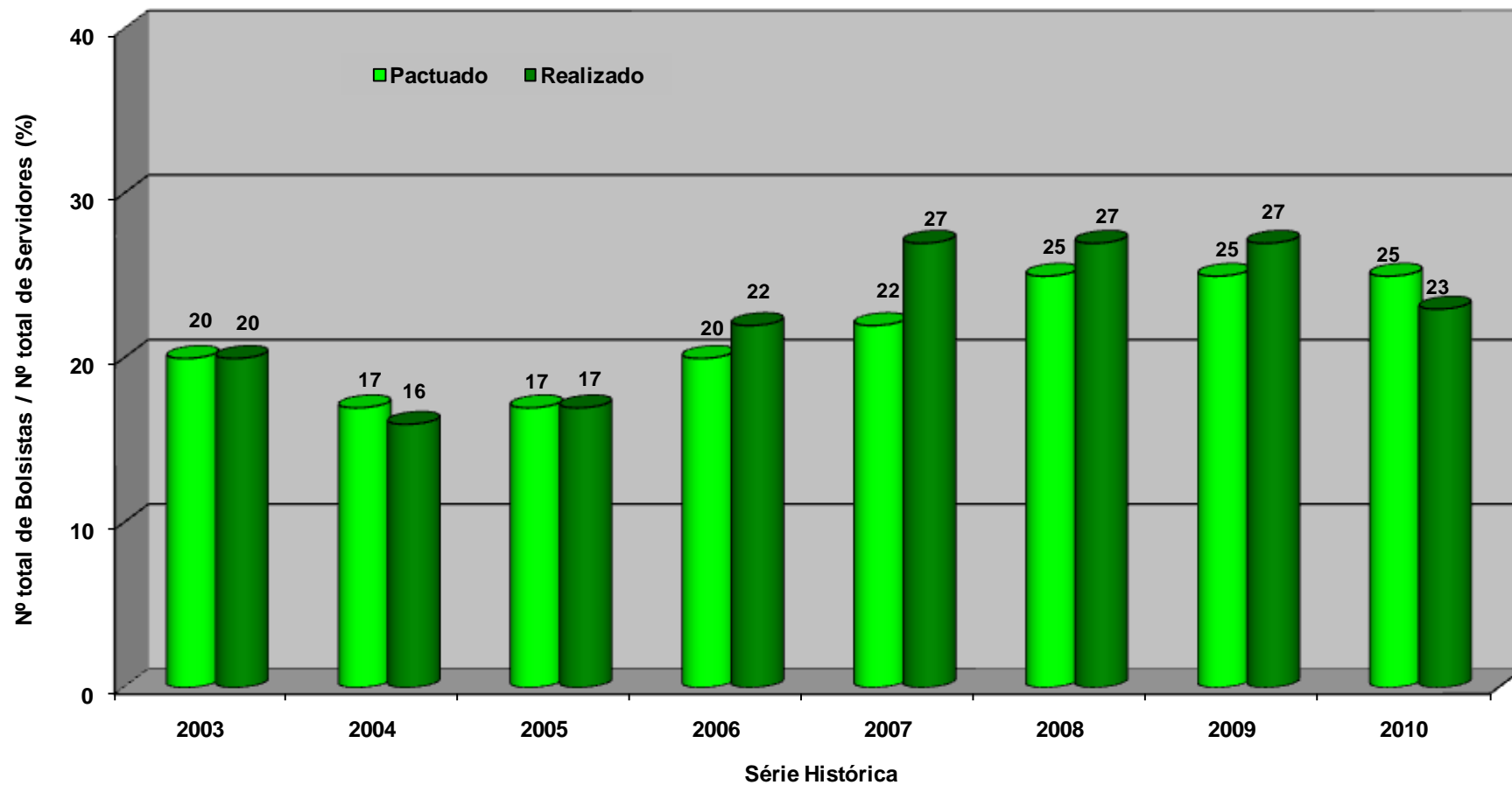
### LNA - ICT

#### Índice de Investimentos em Capacitação e Treinamento



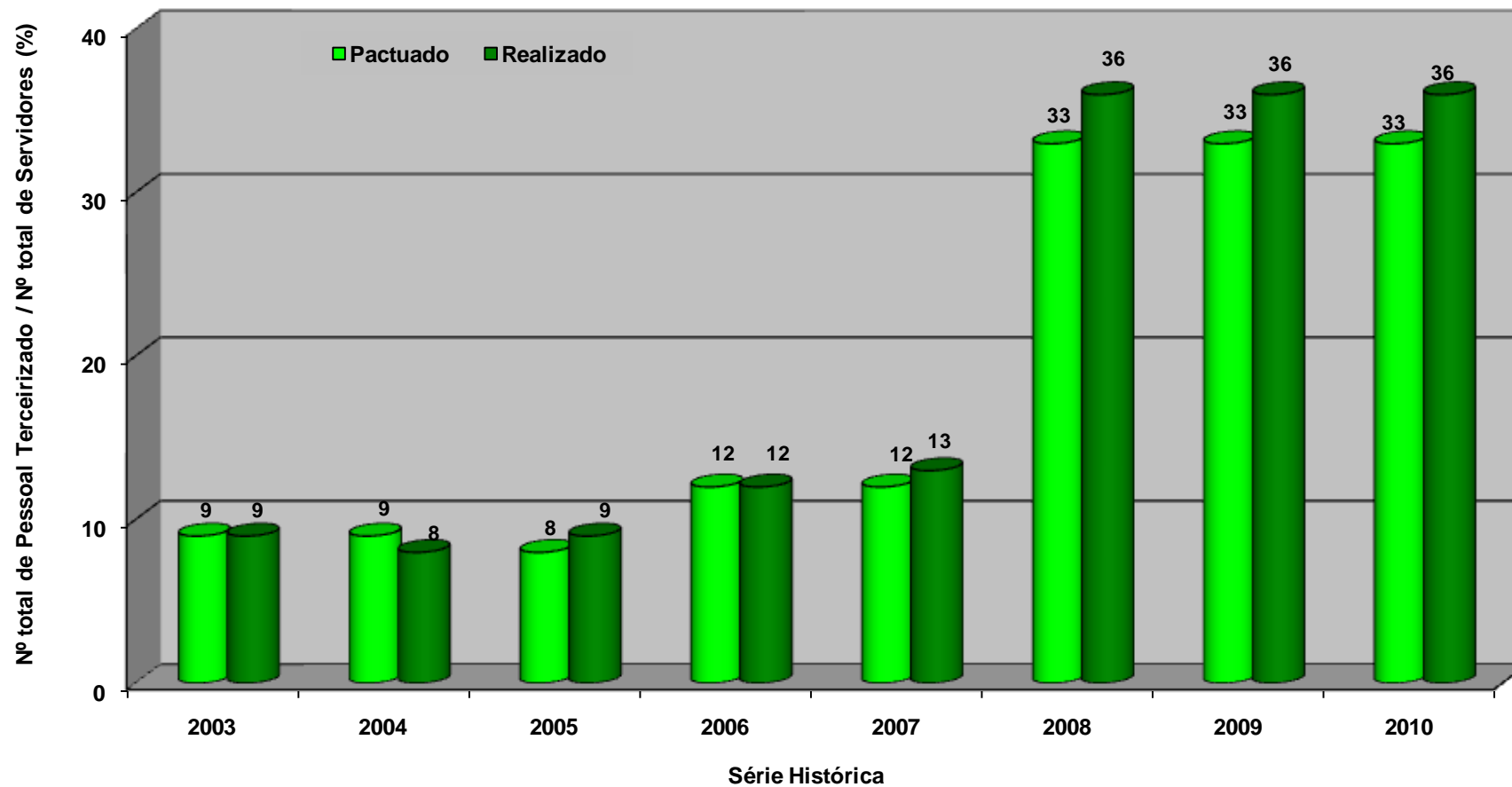
Os detalhes das medidas de capacitação e treinamento desenvolvidas em 2010 foram compilados com base nas informações constantes no Sigtec, por meio de uma ferramenta externa desenvolvida no LNA. No que se refere ao número de horas-homem,  $N_H$ , utilizamos nos cálculos não o número total, mas o número ponderado, associando um peso às medidas de capacitação e treinamento, que é igual a 1 no caso de medidas direcionadas diretamente a fornecer conhecimentos específicos para o exercício das funções do servidor (p.ex., treinamento em gestão orçamentária e financeira; treinamento no uso de um software específico); igual a 0,5 no caso de medidas que forneçam conhecimentos relacionados ao trabalho do servidor mas sem aplicação direta na rotina institucional (p.ex., cursos de pós-graduação, participação em congressos), e igual a 0,25 no caso de medidas visadas a fornecer conhecimentos de cunho geral, úteis para a atuação do servidor na instituição (p.ex. visita a feiras e exposições).

### LNA - PRB Participação Relativa de Bolsistas



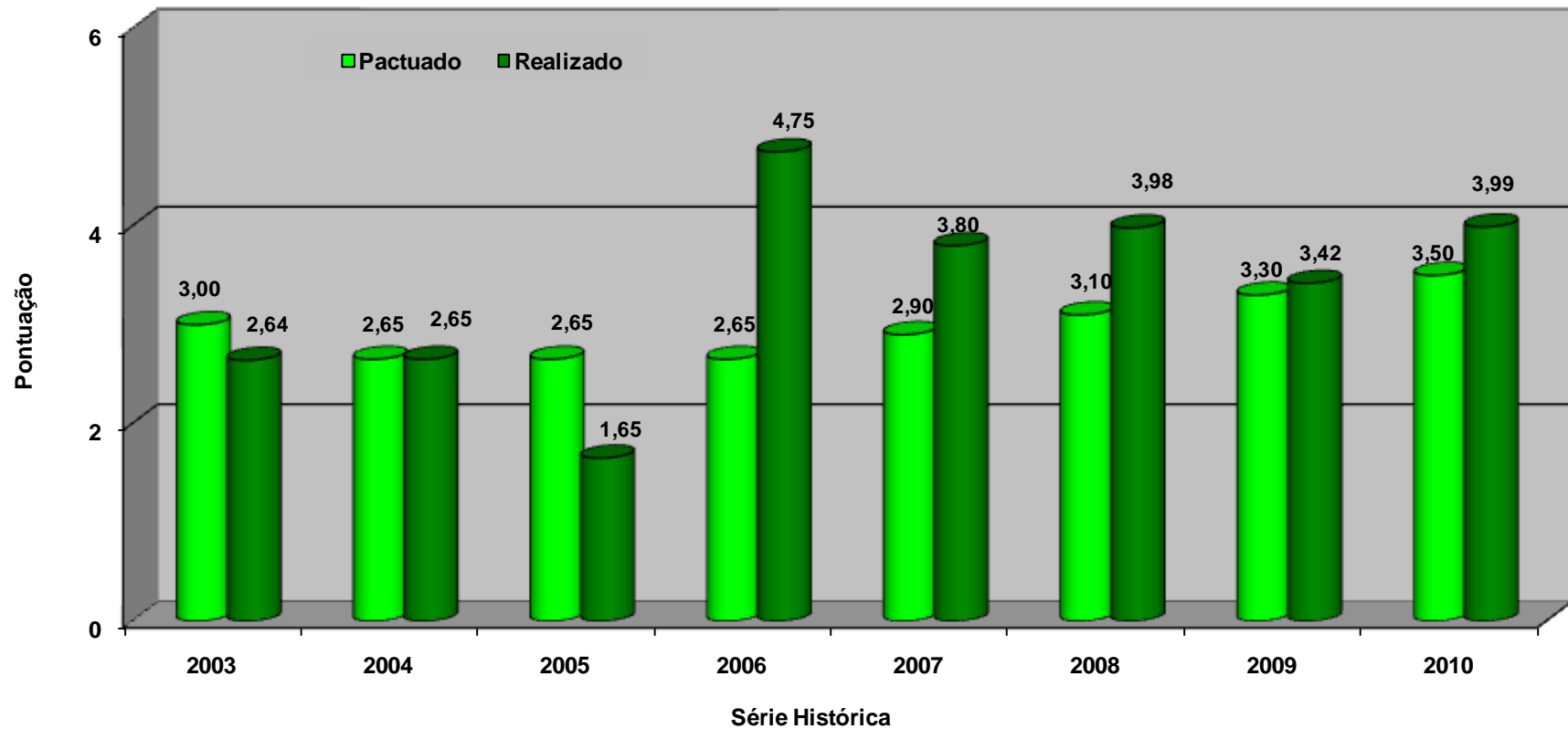
O valor do índice ficou um pouco abaixo do valor previsto. Lembramos que o índice é meramente informativo, e não mede o desempenho institucional.

### LNA - PRPT Participação Relativa de Pessoal Terceirizado



O valor do PRPT ficou levemente acima do previsto. Lembramos que o índice é meramente informativo, e não mede o desempenho institucional.

### LNA - IIS Indicador de Inclusão Social



As ações do LNA para apoio a inclusão social consistem em atividades de divulgação e ensino.

TERMO DE COMPROMISSO DE GESTÃO 2010 - LNA

Avaliação Anual

Indicadores	Unidade	Peso	Pactuado	Realizado	Percentual	Nota	Pontos
<b>Físicos e Operacionais</b>							
IPUB	Pub/téc	3	1	1	0	10	30
IGPUB	Pub/téc	1	1,3	4,08	214	10	10
PPACI	Nº	2	11	10	-9	10	20
PPACN	Nº	3	21	18	-14	8	24
PD	Nº	1	8	6	-25	6	6
IPDLNA	Nº	3	30	25,5	-15	8	24
ITDLNA	Nº	3	40	42,5	6	8	24
IPIC	Nº	3	100	173	73	10	30
IPGOAU	Nº	3	55	58,9	7	10	30
IDTOPD	Nº	3	8	7,4	-8	10	30
IDCT	Nº	2	900	1109	23	10	20
<b>Administrativo-Financeiros</b>							
APD	%	2	55	43	-22	6	12
RRP	%	1	40	2	-95	0	-
IEO	%	2	100	62	-38	2	4
<b>Recursos Humanos</b>							
ICT	%	2	1,25	1,02	-15	10	20
PRB	%		25	23	-8	10	-
PRPT	%		33	36	9	10	-
<b>Social</b>							
IIS	Nº	2	3,5	3,99	14	10	20
<b>Totais (Pesos e Pontos)</b>		<b>36</b>					<b>304</b>
<b>Nota Global (Tot Pontos/Tot Pesos)</b>							<b>8,44</b>
<b>Conceito</b>							<b>Bom</b>

