

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

ON – OBSERVATÓRIO NACIONAL

Este relatório sumariza os principais resultados dos programas e ações do o Plano Plurianual do Governo Federal (PPA) executadas pelo ON 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 ON.

Durante a vigência do PDU 2005-2010, os relatórios anuais do TCG refletiram a evolução institucional face ao cumprimento das metas estabelecidas. Neste período, o objetivo maior de consolidar o papel do ON como instituto nacional de P&D e centro de capacitação de recursos humanos para a pesquisa foi alcançado por meio do conjunto de publicações científicas, da organização e participação em congressos e fóruns de discussão nas áreas de interesse, do aumento da oferta de serviços e atividades de divulgação científica para a sociedade e ampliação das parcerias institucionais.

No que diz respeito à infraestrutura física, entre os anos 2005 e 2010 o ON realizou obras de melhorias e ampliação de suas instalações, algumas pendentes há muitos anos, e adquiriu equipamentos com recursos do orçamento e dos fundos setoriais do MCT. E ainda, como deve ser destacado, angariou parcerias que propiciaram ingressos de recursos que, em alguns anos, foram superiores ao orçamento. Dentre essas estão os projetos realizados com a parceria da Petrobrás na área de Geofísica. Os resultados de 2010, detalhados neste relatório, inserem-se em uma série histórica em que o esforço institucional na busca de resultados técnico-científicos, inserção internacional e de formação de recursos humanos para a pesquisa ainda é conjugada com a persistência de alguns gargalos estruturais. O principal deles diz respeito à necessidade de ampliação e reposição do quadro de pesquisa. A falta de pessoal técnico-científico já se tornou um obstáculo para a expansão da prestação de serviços e de projetos em parcerias institucionais. Não menos importante, a extrema carência de pessoal de gestão administrativa no ON, a despeito do fluxo regular de recursos financeiros, dificultou a execução mais ágil dos projetos e as atividades de planejamento. Ainda assim, importantes realizações merecem destaques no ano de 2010:

Astronomia e Astrofísica

- Liderança da colaboração internacional Brasil-Espanha para desenvolvimento do *Javalambre Physics of the Accelerating Universe Astrophysical Survey (J-PAS)*, que envolverá a construção de dois telescópios robóticos no Pico de Buitre, Teruel, Espanha. O projeto **PAU-BRASIL** está dedicado à construção e gerenciamento da câmera, com um sistema inédito de 42 filtros de banda estreita, do telescópio principal (2.5 metros), que beneficiará praticamente todas as áreas da astronomia. No primeiro semestre foi concluída a licitação para a construção dos telescópios e obtidos importantes financiamentos do CT-Infra (1,7 milhões) e Pronex/Faperj (800 mil).
- Conclusão da montagem do telescópio robótico de 1,0 metro do projeto **IMPACTON**, em Itacuruba – PE. A operação do projeto é dedicada ao seguimento e caracterização das propriedades físicas de asteróides e cometas em órbitas próximas da Terra (www.on.br/impacton).
- Aumento da produção acadêmica e do intercâmbio científico, especificamente favorecido pelo convênio, por dois anos, com o **European Southern Observatory (ESO)** para observações astronômicas. Ainda são esperadas a publicação de artigos científicos e a conclusão de teses e dissertações com dos dados obtidos no período.
- Fortalecimento da área de **cosmologia observacional**, resultado da implantação dos projetos DES e PAU-BRASIL, e formalização da parceria na área de Cosmologia com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN, dentro do Programa Entidades Associadas das Unidades de Pesquisa do MCT.
- Continuidade da participação no Comitê do **Projeto Corot** (<http://www.astro.iag.usp.br/~corot/>), uma colaboração França-Brasil que tem como objetivo principal a busca de planetas similares a Terra fora do Sistema Solar. Os resultados têm gerado importantes publicações científicas de pesquisadores e alunos do ON.
- Continuidade da coordenação da participação brasileira no **Sloan Digital Sky Survey III (SDSS-III)**, uma rede de colaboração internacional, dedicada a levantamentos espectroscópicos de extensas regiões do céu para estudos em Cosmologia, Estrutura da Galáxia e Sistemas Planetários (<http://www.sdss.org>). O ON atuará como espelho do site do projeto internacional SDSS, viabilizando acesso a todo o legado de suas etapas anteriores (SDSS-I, SDSS-II) assim como ao conjunto de dados a ser liberado no Data Release 8 do SDSS-III.

- Continuidade da participação no programa internacional **Dark Energy Survey** (DES) dedicado ao estudo da natureza da energia escura, cuja participação brasileira é coordenada pelo ON por meio do consórcio DES-Brasil.
- Operacionalização dos **Portais Científicos**, criados pelo Projeto Estruturante Astrosoft para uso das colaborações internacionais DES e SDSS-III. Em outubro de 2010, o portal para o DES foi avaliado de forma positiva por uma comissão independente, indicada pelo Comitê Gestor da colaboração internacional, e apontado como um trabalho único e uma ferramenta de interesse futuro para outras iniciativas semelhantes.
- Criação do **Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia** (LIneA), através de acordo entre ON, CBPF e LNCC. Derivado do Projeto Estruturante Astrosoft, é formado por pesquisadores, tecnólogos e alunos das três unidades e de universidades associadas. Os objetivos são: 1) dar apoio logístico aos pesquisadores envolvidos em grandes projetos internacionais; 2) implantar um centro para o armazenamento, processamento, análise e distribuição de grandes volumes de dados, e 3) o desenvolvimento de software para a exploração científica e mineração destes dados. O LIneA disponibiliza um espelho brasileiro do Data Release 8 (DR8) do Sloan Digital Sky Survey e outros serviços através do site <http://www.linea.gov.br/>.
- Participação nos **Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia**: INCT – Astrofísica e INCT – Estudos do Espaço.
- Aquisição de um cluster de pelo menos 128 núcleos para o desenvolvimento e execução de simulações numéricas de modelos astrofísicos e astrodinâmicos que requeiram a utilização de recursos de computação de alto desempenho.

Esses resultados cumprem as ações vinculadas à Prioridade Estratégica de Expansão e Consolidação do Sistema Nacional de C, T & I – Subeixo Cooperação Internacional – do Plano de Ação do MCT (2007-10).

Geofísica

- Continuidade da participação em duas redes temáticas implantadas pela Petrobrás (Rede Geotectônica e Rede de Geofísica Aplicada). Os projetos no âmbito da Rede Geotectônica envolvem recursos da ordem de R\$20 milhões e são o **Pool de Equipamentos Geofísicos do Brasil** (www.pegbr.on.br), de interesse de instituições científicas nacionais, com cerca de 40 projetos já apoiados entre 2009 e 2010 e a **Rede Sismográfica do Sul e Sudeste do Brasil**, com todos os sismógrafos adquiridos e a expectativa de até meados de 2011 de instalar 12

estações sismográficas terrestres e 6 estações sismográficas no assoalho oceânico da bacia de Santos. São iniciativas que consolidam o ON como laboratório nacional na área de geofísica. Estudos que integram vários métodos geofísicos em área do pré-sal na bacia de Santos estão sendo financiados pela Rede de Geofísica Aplicada.

- Continuidade na implantação da **Rede Brasileira de Observatórios Magnéticos**. Além dos dois observatórios magnéticos operados pelo ON de forma contínua (Vassouras – RJ e Tatuoca – PA) e dos dois observatórios (Valinhos - SP) e São Martinho da Serra -RS) que entraram em operação em 2009, foram instaladas 12 observatórios magnéticos itinerantes entre o Tocantins e o Macapá para estudos do eletrojato equatorial e da condutividade elétrica do manto.
- Organização do III Simpósio Brasileiro de Geofísica Espacial e Aeronomia, realizado em Búzios entre 1 e 3 de setembro, com cerca de 100 participantes do país e do exterior.

Além do cumprimento dos objetivos de fortalecimento das redes temáticas e parcerias com instituições privadas e governamentais, esses resultados estão vinculados à Prioridade Estratégica de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas – Programa 12.1, de Ampliação da infraestrutura nas áreas de petróleo, gás, energia e meio ambiente do Plano de Ação do MCT (2007-10).

Metrologia de Tempo e Frequência

- Foram colocados em operação **três relógios atômicos de césio e um relógio atômico a Maser de Hidrogênio** na Divisão Serviço da Hora, totalizando nove relógios operando continuamente na DSHO e três operando fora da DSHO.
- Foi implantado na DSHO **sistema de monitoramento** dos sinais de controle dos relógios atômicos.
- Foi implantado um **sistema de medição da frequência** de todos os relógios atômicos simultaneamente com resolução de dezena de **femtosegundos**.
- Foi instalado **sistema de medição de ruído de fase** na faixa de frequência até 22GHz.

Esses resultados estão inseridos na Prioridade Estratégica de Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas – Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC), do Plano de Ação do MCT (2007-10).

Pós-Graduação e Divulgação Científica

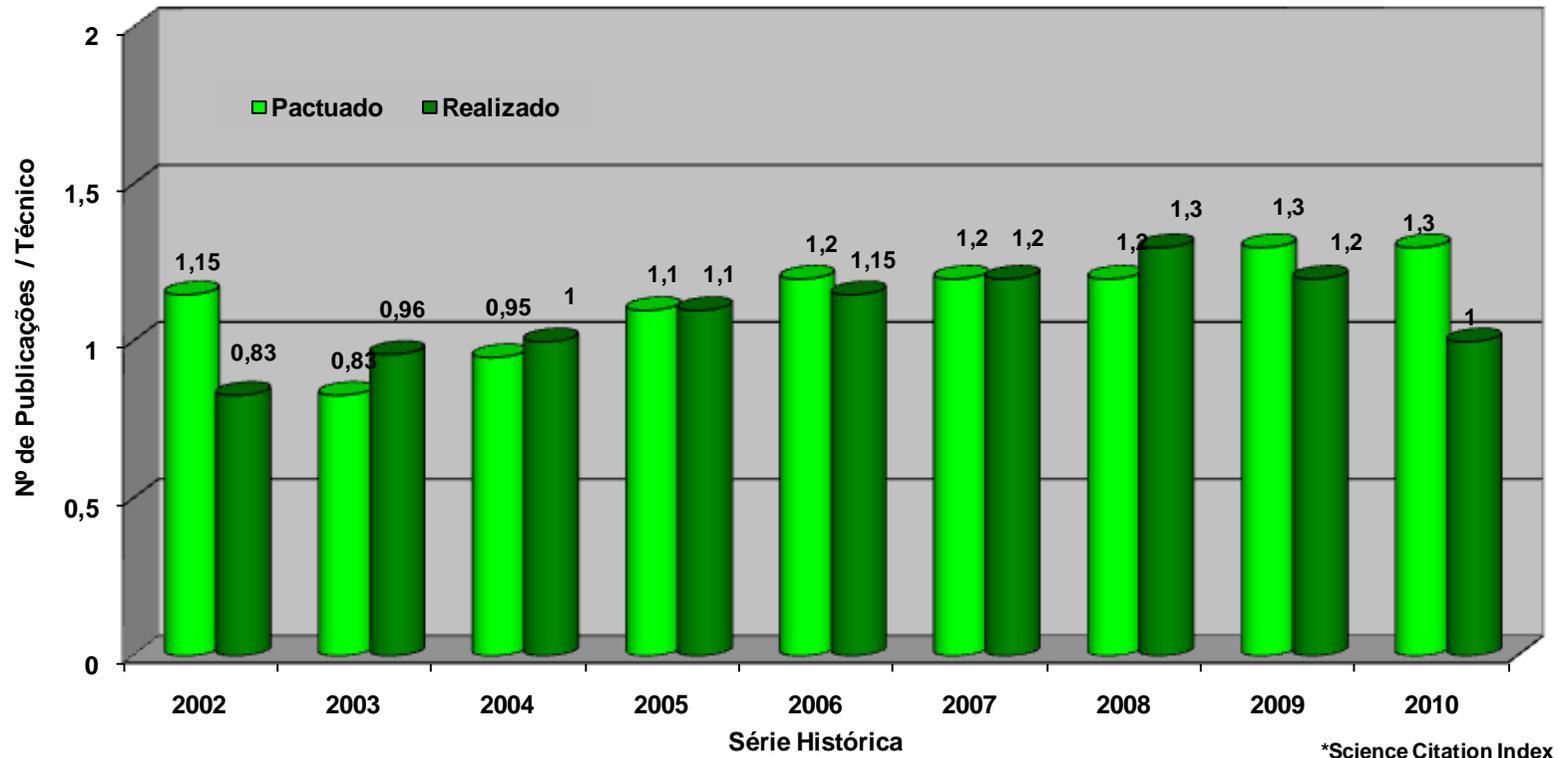
- Os programas de pós-graduação tiveram seus conceitos elevados na avaliação da CAPES relativa ao período 2007-2009. O PPG em Astronomia obteve conceito 5 e o PPG em Geofísica obteve conceito 4, tendo sido o fato mais relevante no ano de 2010.
- Continuidade do programa de cursos de atualização e extensão nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil. No primeiro semestre foi realizada a Primeira Semana do Observatório Nacional na Universidade Federal do Maranhão – UFMA, com o oferecimento de quatro minicursos.
- Reforma das instalações da Divisão de Pós-Graduação, com aumento da capacidade das salas de alunos e modernização dos espaços comuns.
- Continuidade, com sucesso de público, do oferecimento anual do curso à distância em tópicos de astronomia.

Estes resultados atendem à Prioridade Estratégica de C, T & I para o Desenvolvimento Social do Plano de Ação do MCT (2007-2010).

Administração

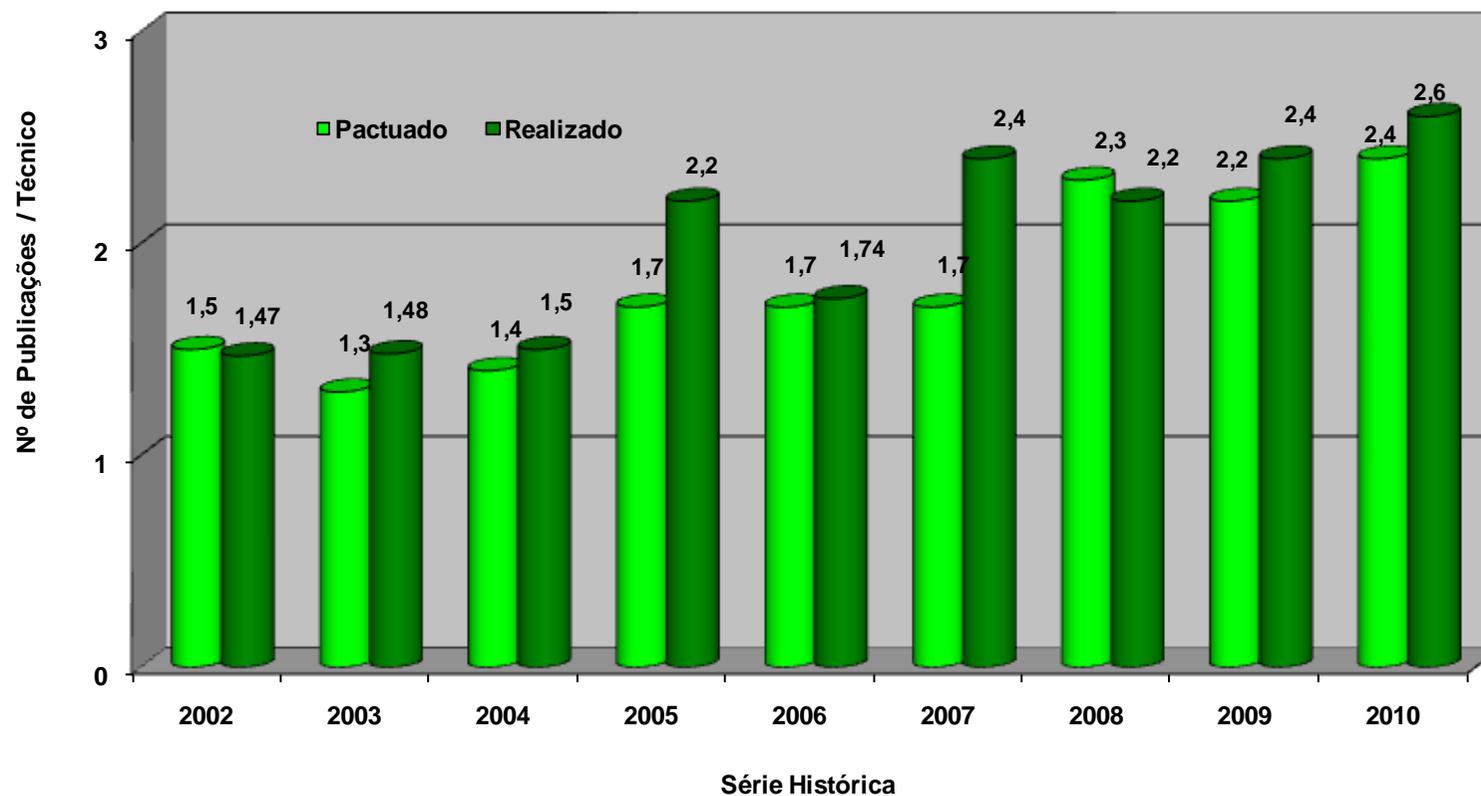
Durante o ano de 2010, entre as principais resultados na área de gestão, destacam-se: obras de reforma e manutenção de prédios, incluindo a Casa Branca (antiga Diretoria) e o início da reestruturação da Biblioteca; regularização de plantas e registros junto à Prefeitura; acompanhamento, junto ao Serviço de Patrimônio da União e Advocacia Geral da União, dos procedimentos de retomada dos imóveis do ON ocupados por terceiros, e continuidade do programa de treinamento de pessoal, que no período contemplou 16 servidores.

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



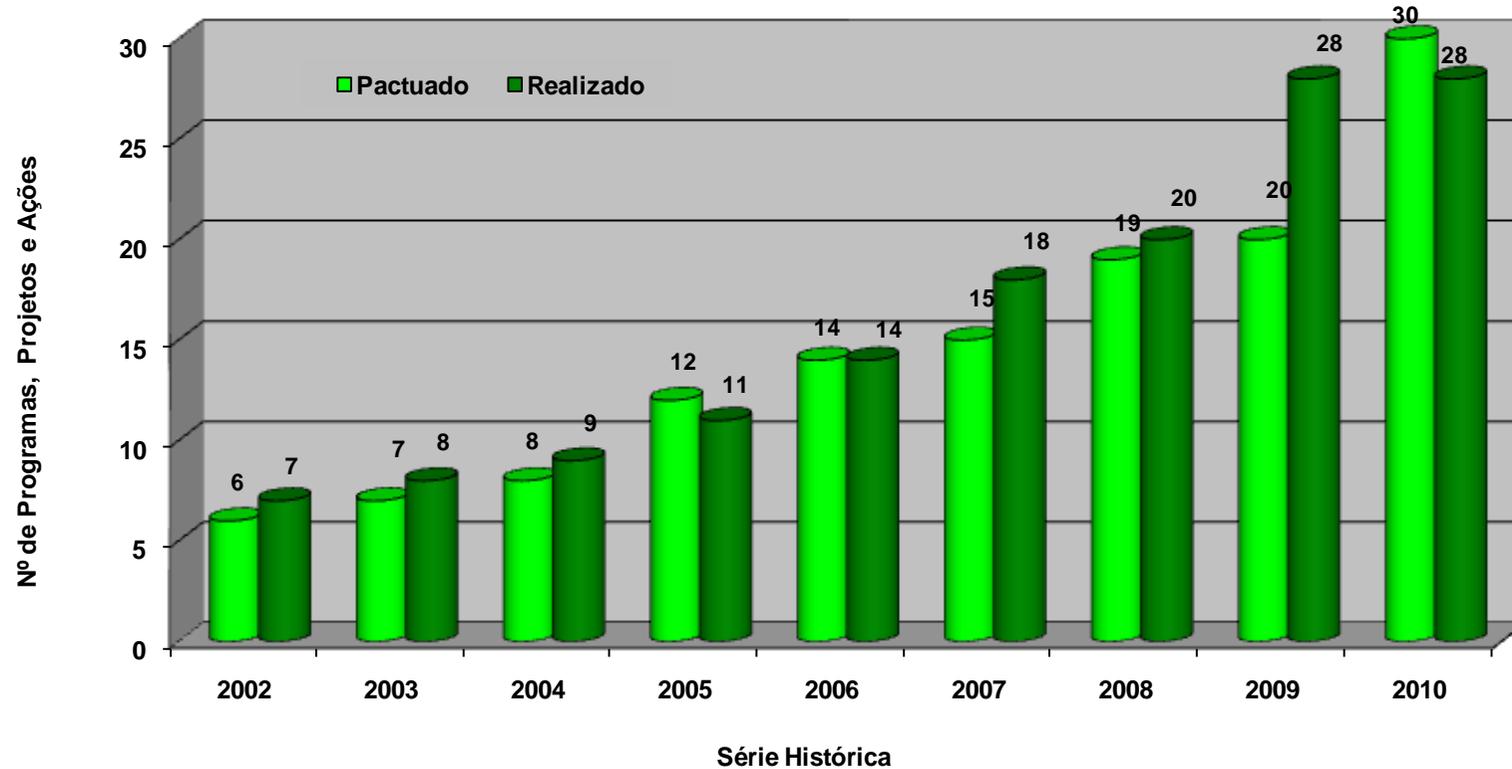
O índice não foi alcançado, tendo como justificativa a sazonalidade própria das publicações científicas. Alguns projetos que estão em fase de implantação de infraestrutura ainda estão produzindo os seus primeiros resultados. No entanto, a produção científica global foi ampliada com outros tipos de publicações.

ON - IGPUB Índice Geral de Publicações



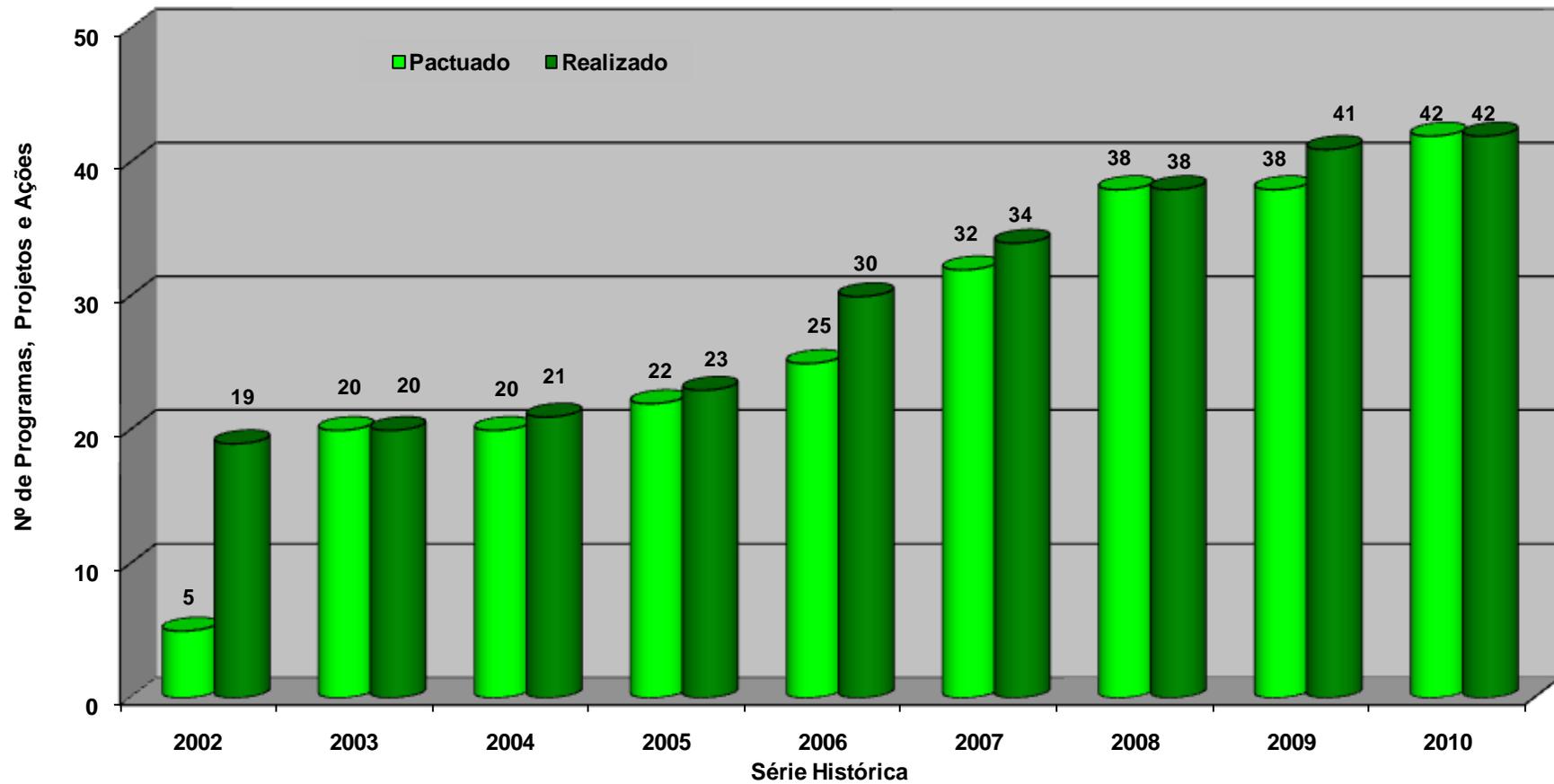
O ON vem conseguindo manter um bom nível geral de publicações, com participação expressiva em eventos científicos.

ON - PPACI
Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional



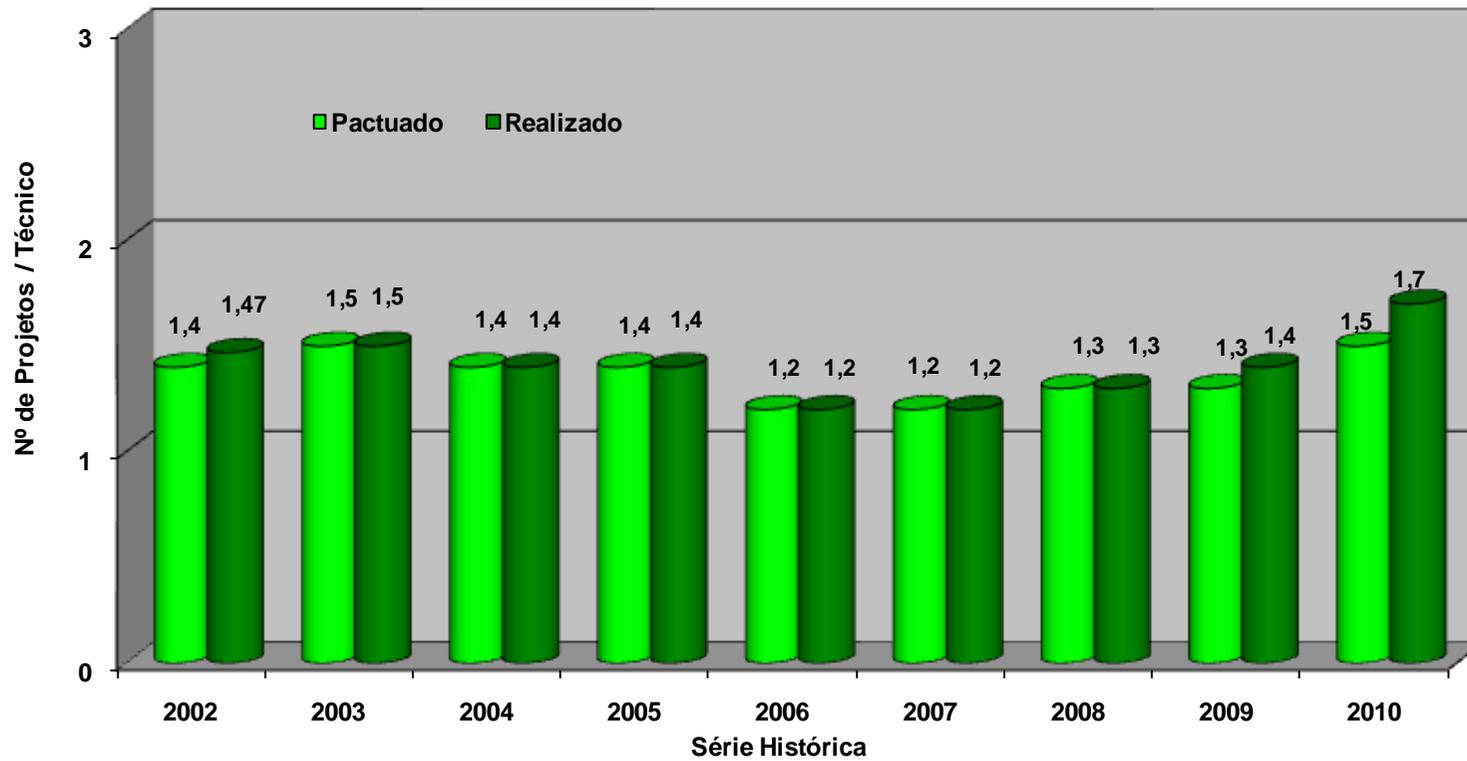
O ON vem mantendo, e buscando aumentar, as cooperações com grupos de pesquisas, instituições e associações científicas internacionais para desenvolvimento de projetos. Além das parcerias expressas por esse indicador, cabe destacar a intensa colaboração científica que ocorre informalmente entre a comunidade científica e que resulta em trabalhos e publicações conjuntas.

ON - PPACN
Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional



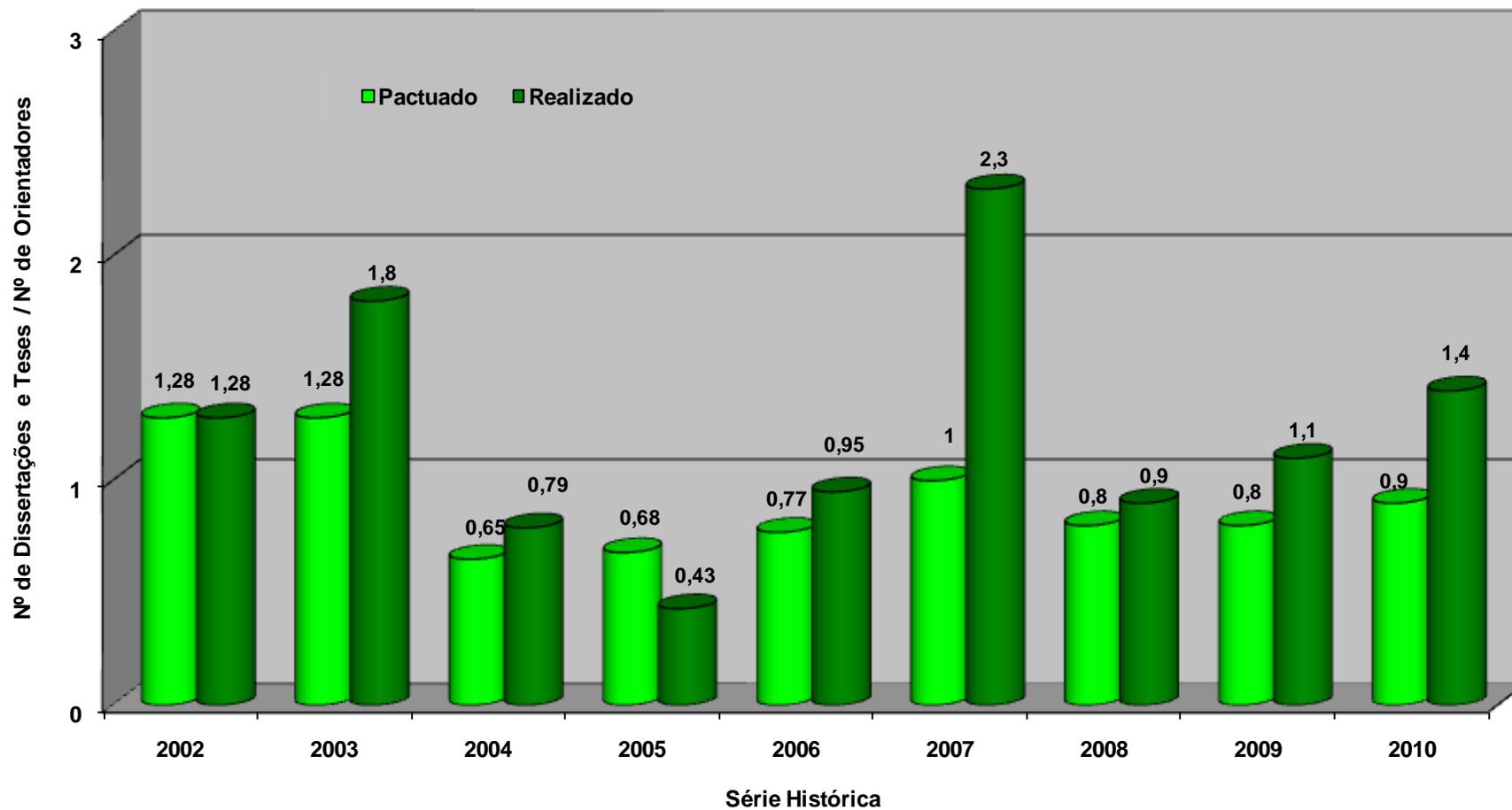
As parcerias com instituições nacionais estão sendo formalizadas conforme previsto. Há ainda que se destacar um bom número de colaborações diretas, através dos grupos de pesquisa com instituições de ensino e pesquisa que, mesmo sem formalização, têm permitido a capacitação de recursos humanos e publicação de trabalhos científicos.

ON - PPBD Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos



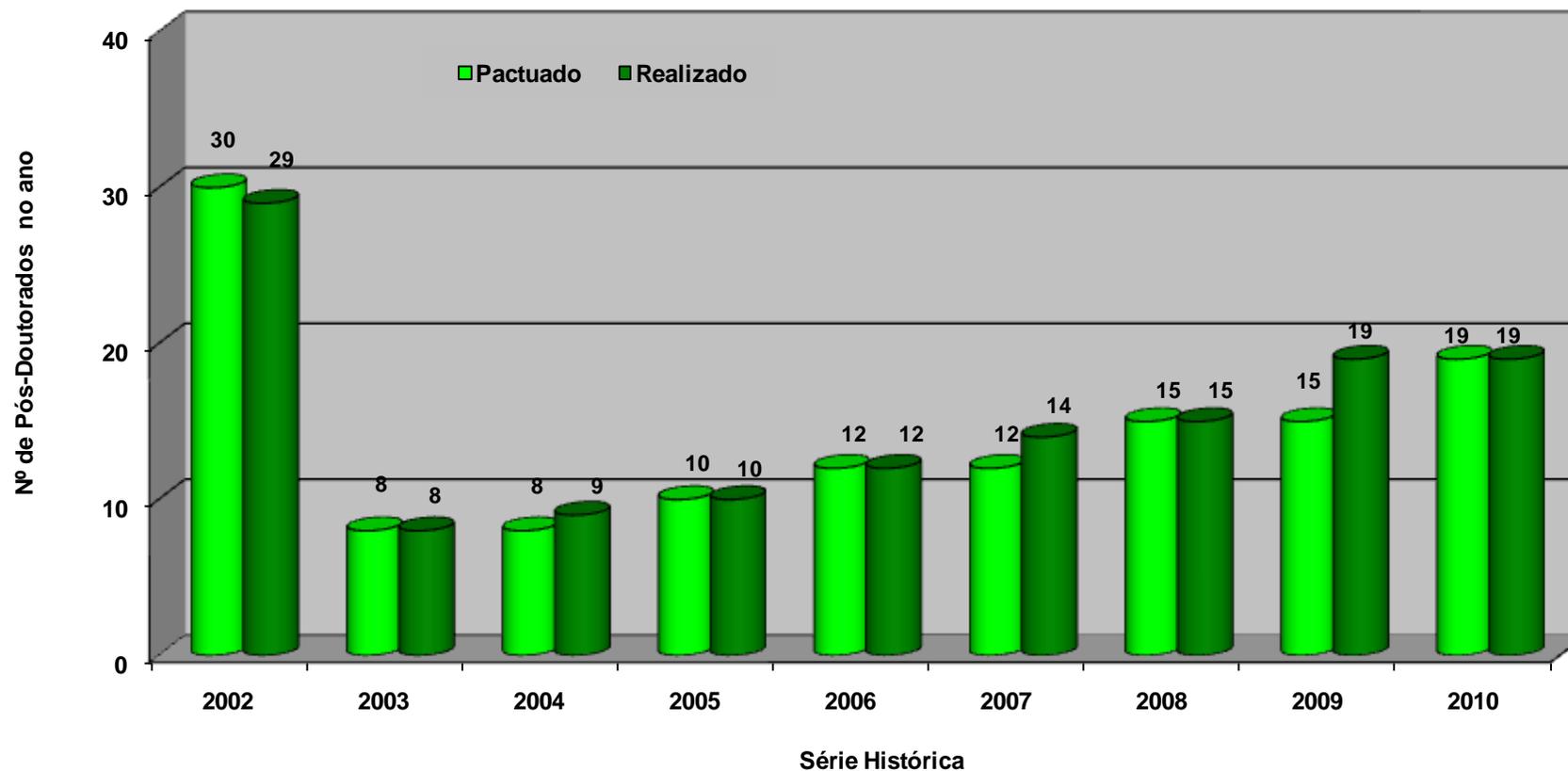
Os projetos estão sendo desenvolvidos conforme a programação anual que mantém referência com o Plano Diretor do ON.

ON - IODT
Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas



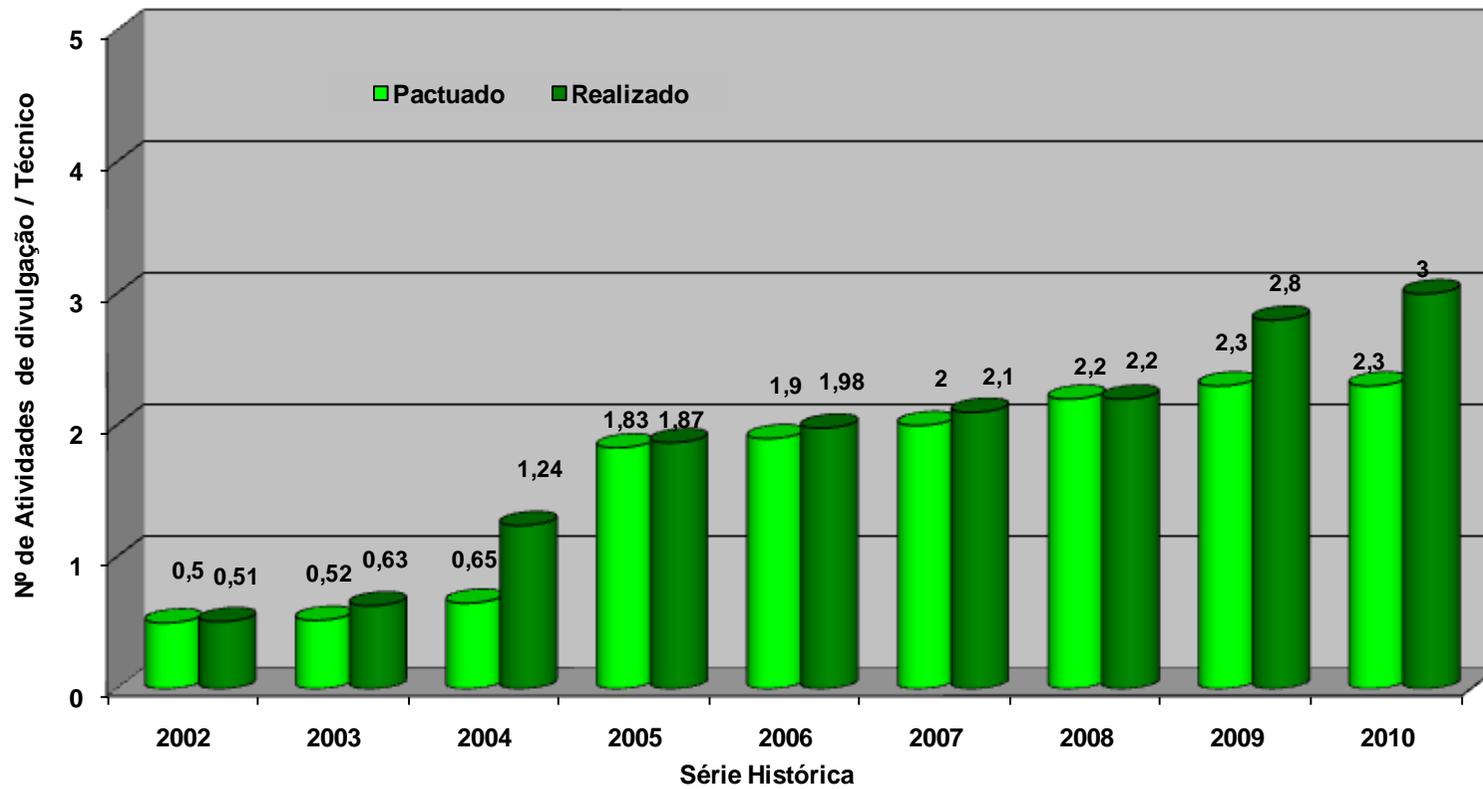
Foi superada a expectativa de defesas de teses nos cursos de pós-graduação do ON.
As pequenas variações nesse índice são normais.

ON - PD Número de Pós-Docs



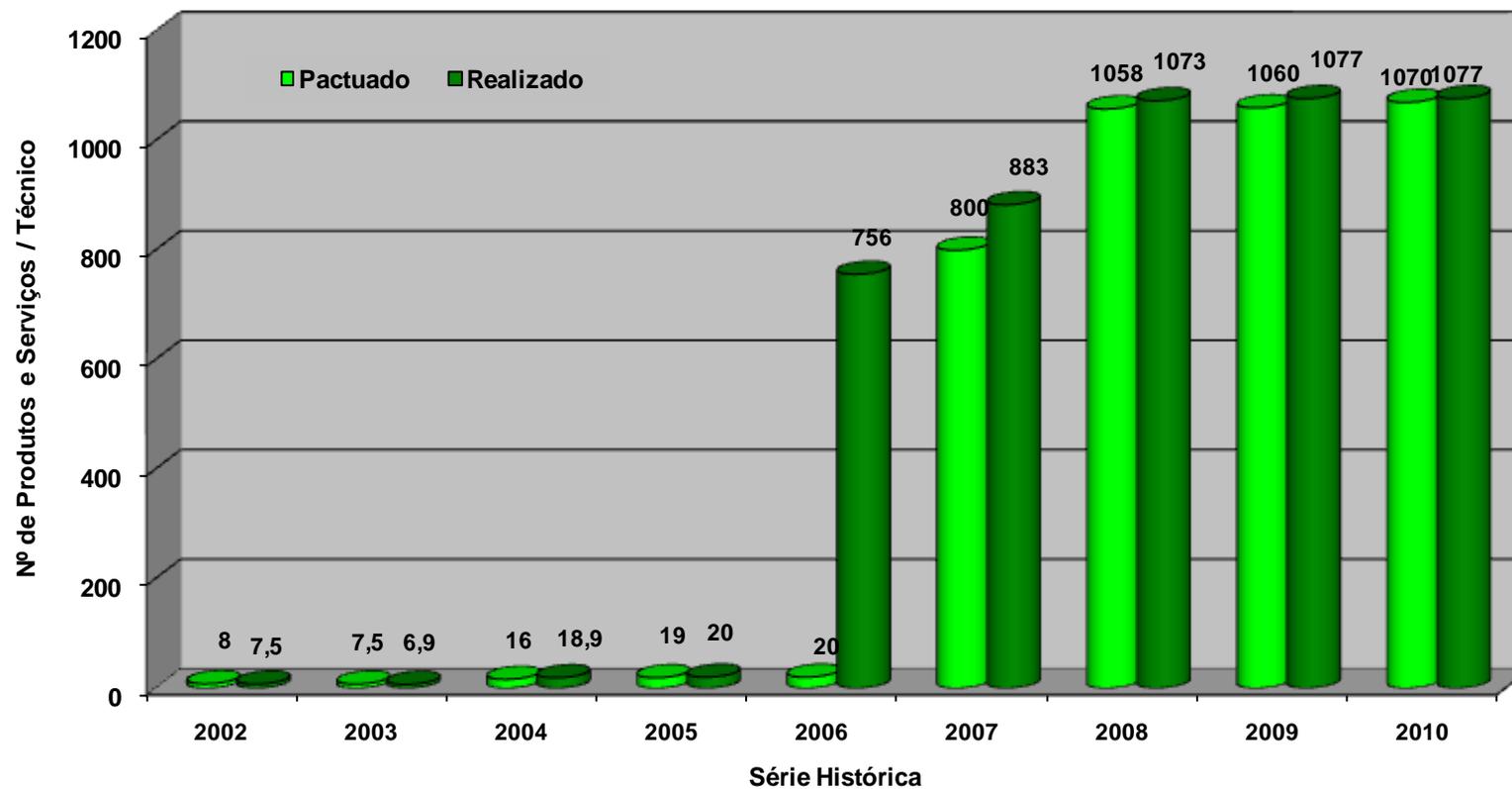
Durante 2010, o ON recebeu 19 bolsistas pós-docs, principalmente com projetos apoiados pelo PCI/MCT. Este conjunto ainda foi reforçado por pesquisadores visitantes, aqui não contabilizados, com bolsas de longa e curta duração. O retorno para a instituição pode ser verificado no número de publicações e na qualidade dos trabalhos apresentados.

ON - IDCT Índice de Divulgação Científica e Tecnológica



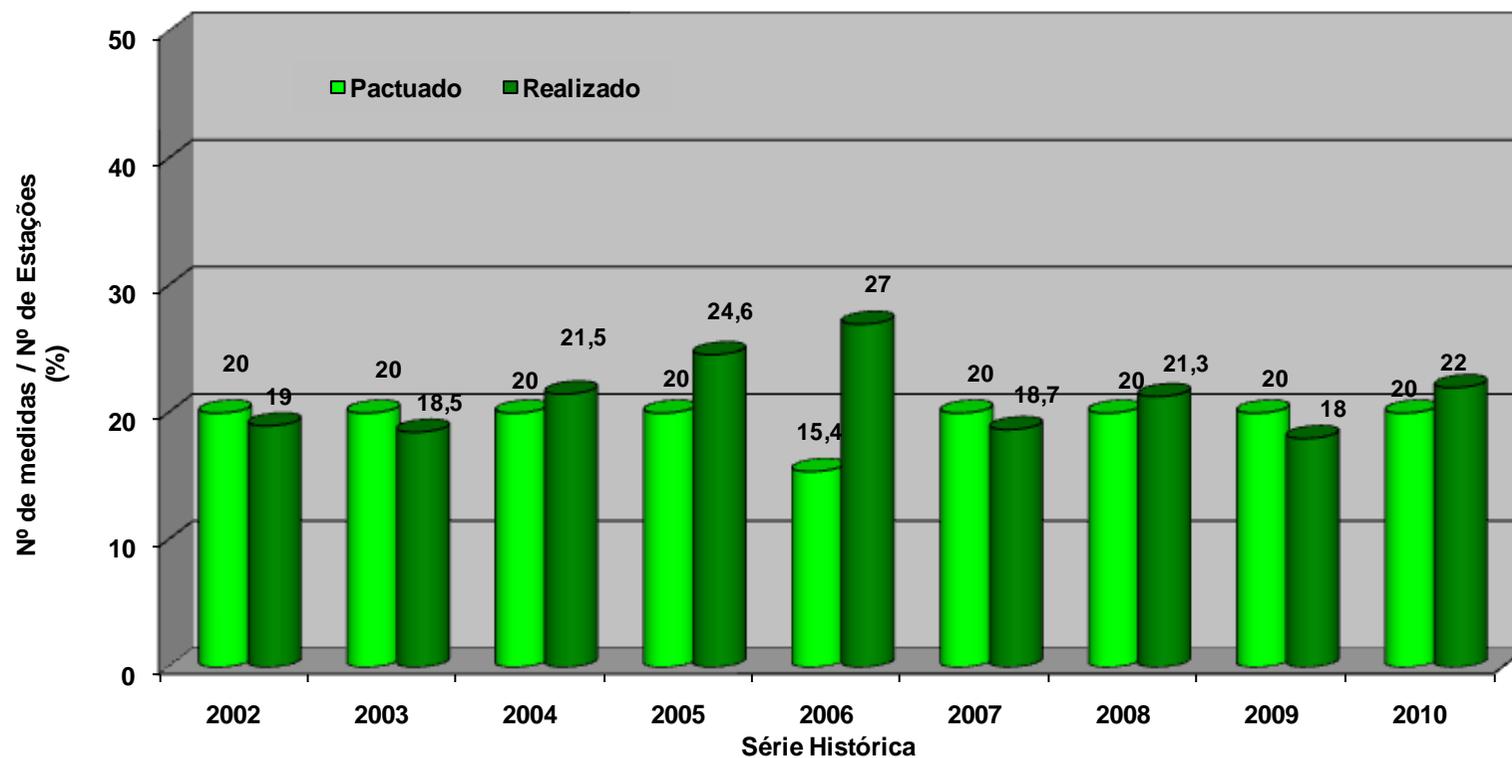
Além das palestras e atividades promovidas por seus pesquisadores, o ON participa intensamente dos principais eventos de divulgação científica, como a Reunião da SBPC e a Semana Nacional de C&T.

ON - IPS Índice de Produtos e Serviços



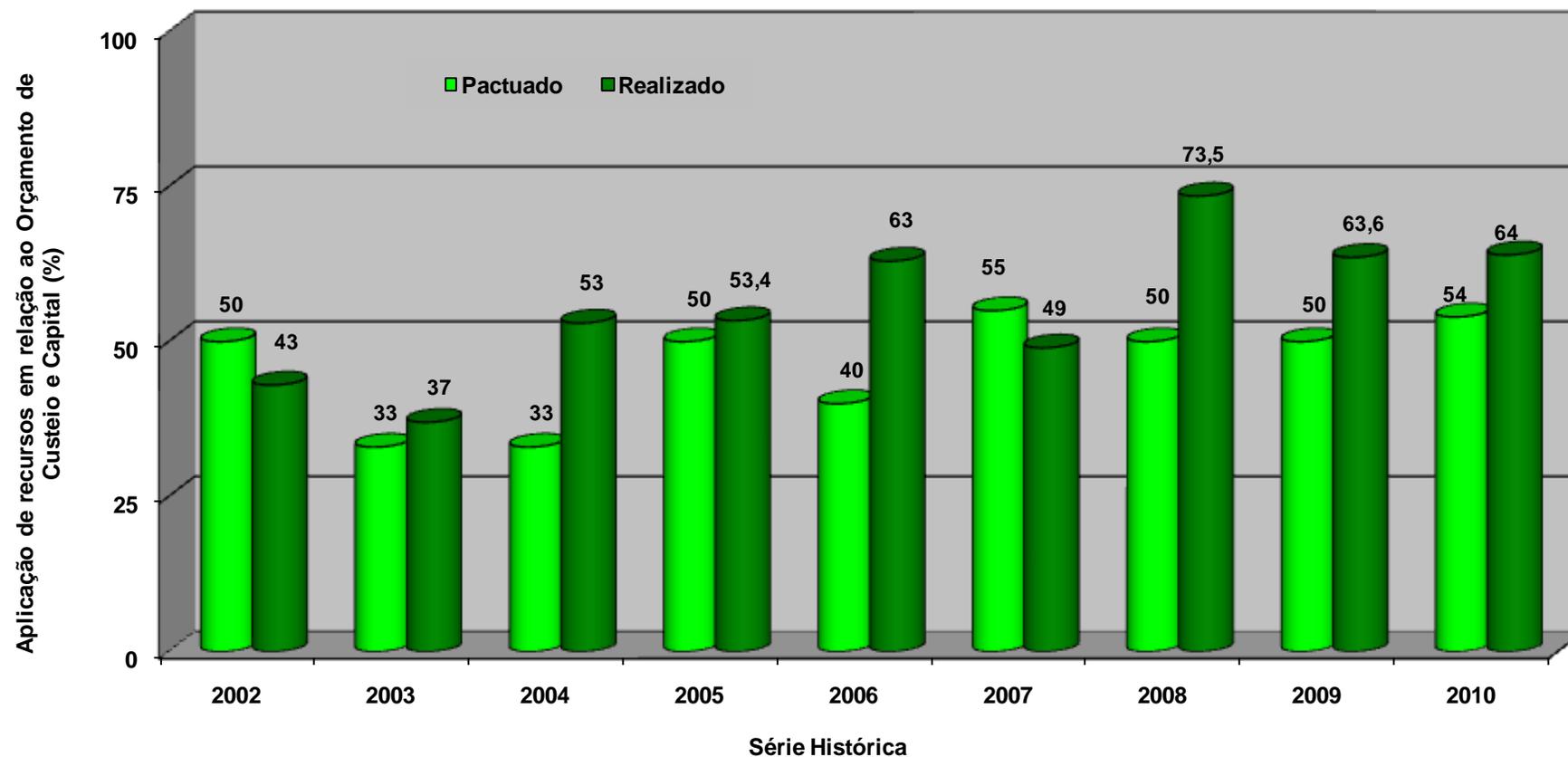
A prestação de serviços nas áreas de geofísica e metrologia de tempo e frequência tem sido realizada como previsto, atendendo especialmente a uma demanda crescente de serviços via internet.

ON - IMG Índice de Medidas Geomagnéticas



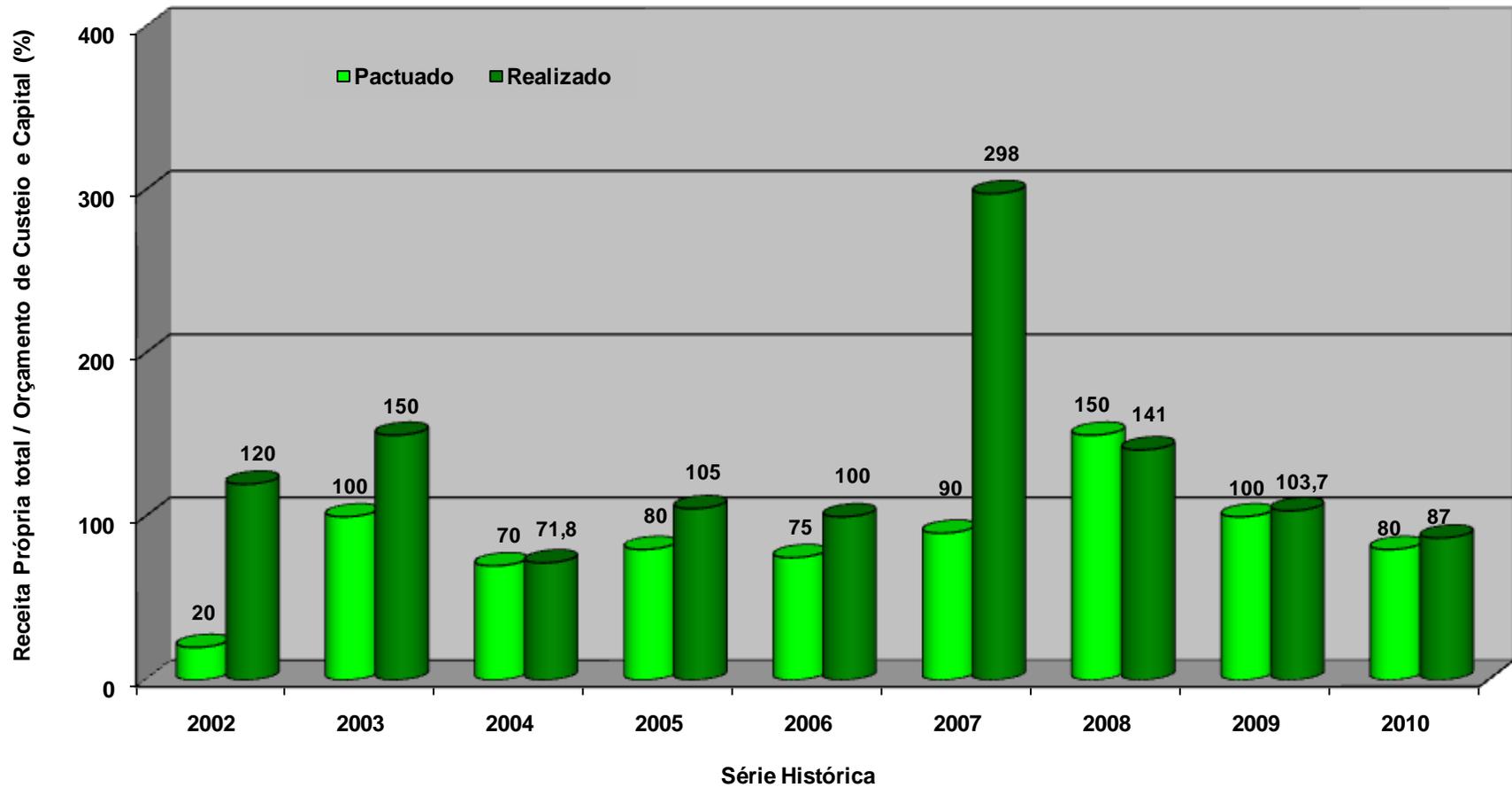
Com o progressivo avanço na implantação de novos observatórios magnéticos e estações itinerantes no Brasil, no âmbito do projeto Rede Brasileira de Observatórios Magnéticos - REBOM, o número de estações magnéticas necessárias para o mapeamento adequado da morfologia do campo geomagnético tornou-se menor que as 150 estações anteriormente instaladas pelo ON. Atualmente, 120 estações estão sendo medidas e este número tende a diminuir ao longo dos anos sem comprometimento do objetivo final.

ON - APD Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento



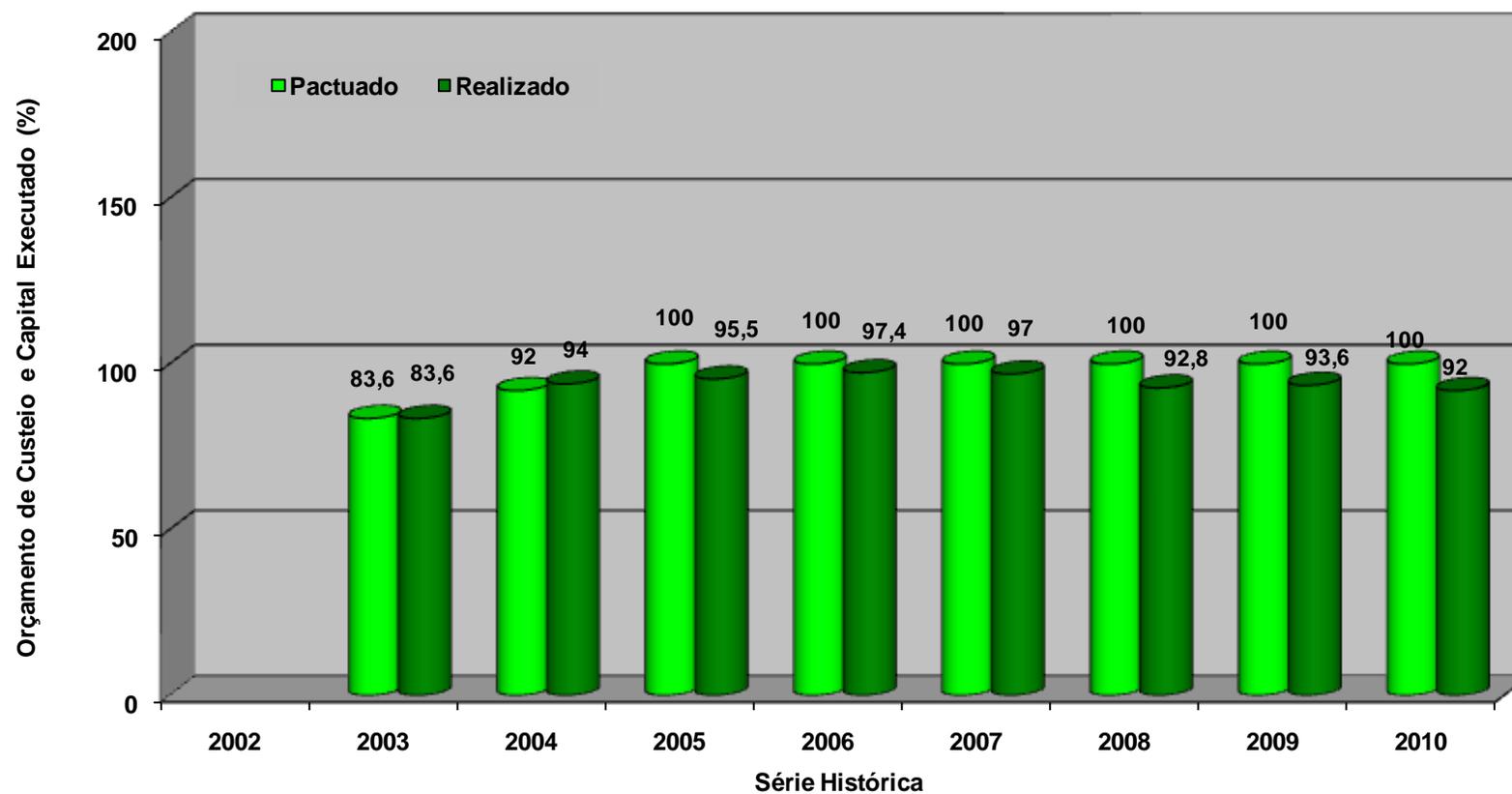
Em 2010 houve uma sustentação da percentagem alcançada em 2009, ficando acima do que se esperava, a despeito do aumento no valor das despesas fixas de manutenção. Ainda assim, o ON vem conseguindo manter um bom índice de aplicação do orçamento na atividade de P&D.

ON - RRP Relação entre Receita Própria e OCC



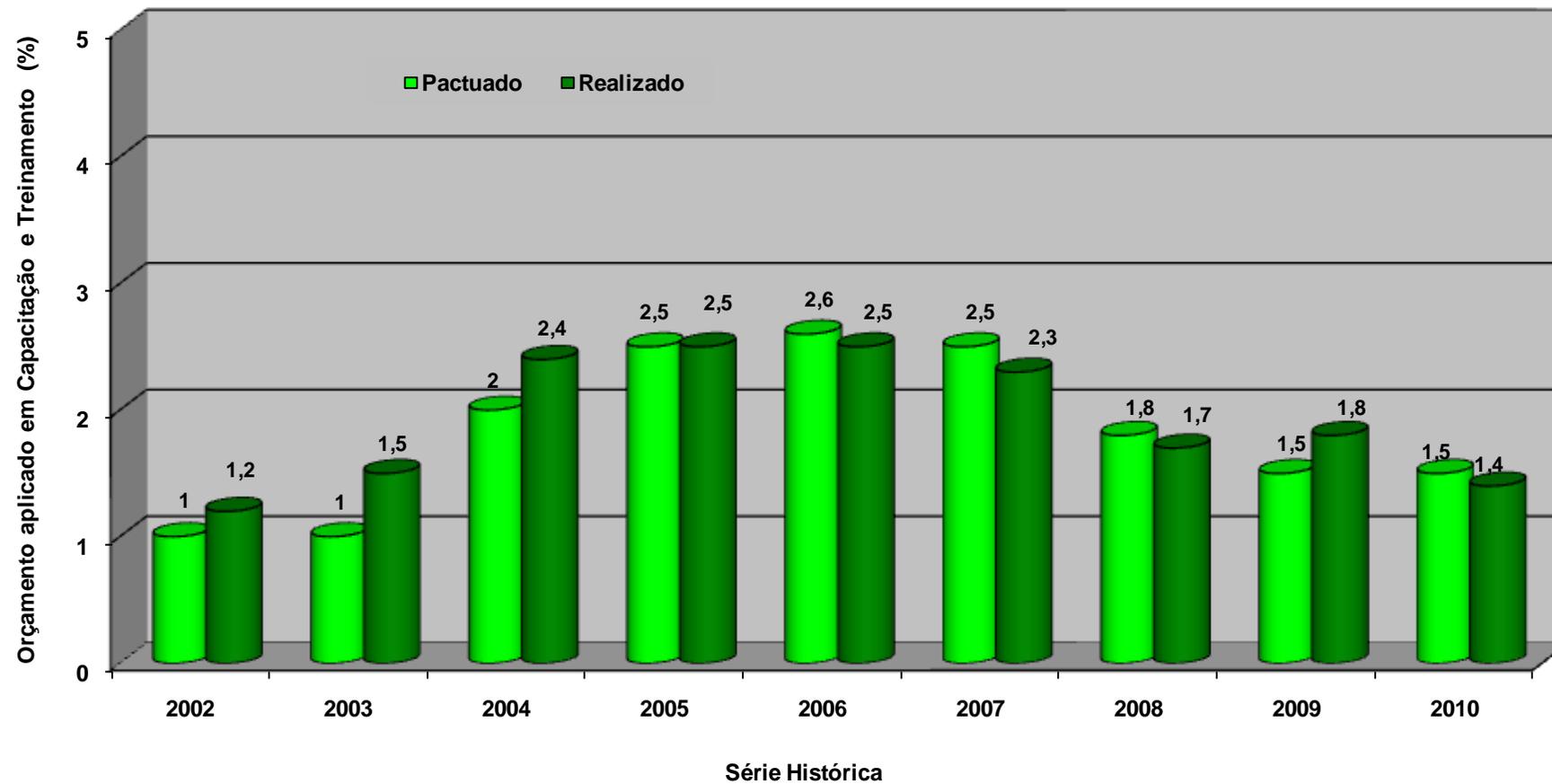
O bom desempenho do índice se deveu ao fato de no ano de 2010, além da receita que entrou via fundações, haver saldo remanescente de dois projetos, em dez/2009.

ON - IEO Índice de Execução Orçamentária



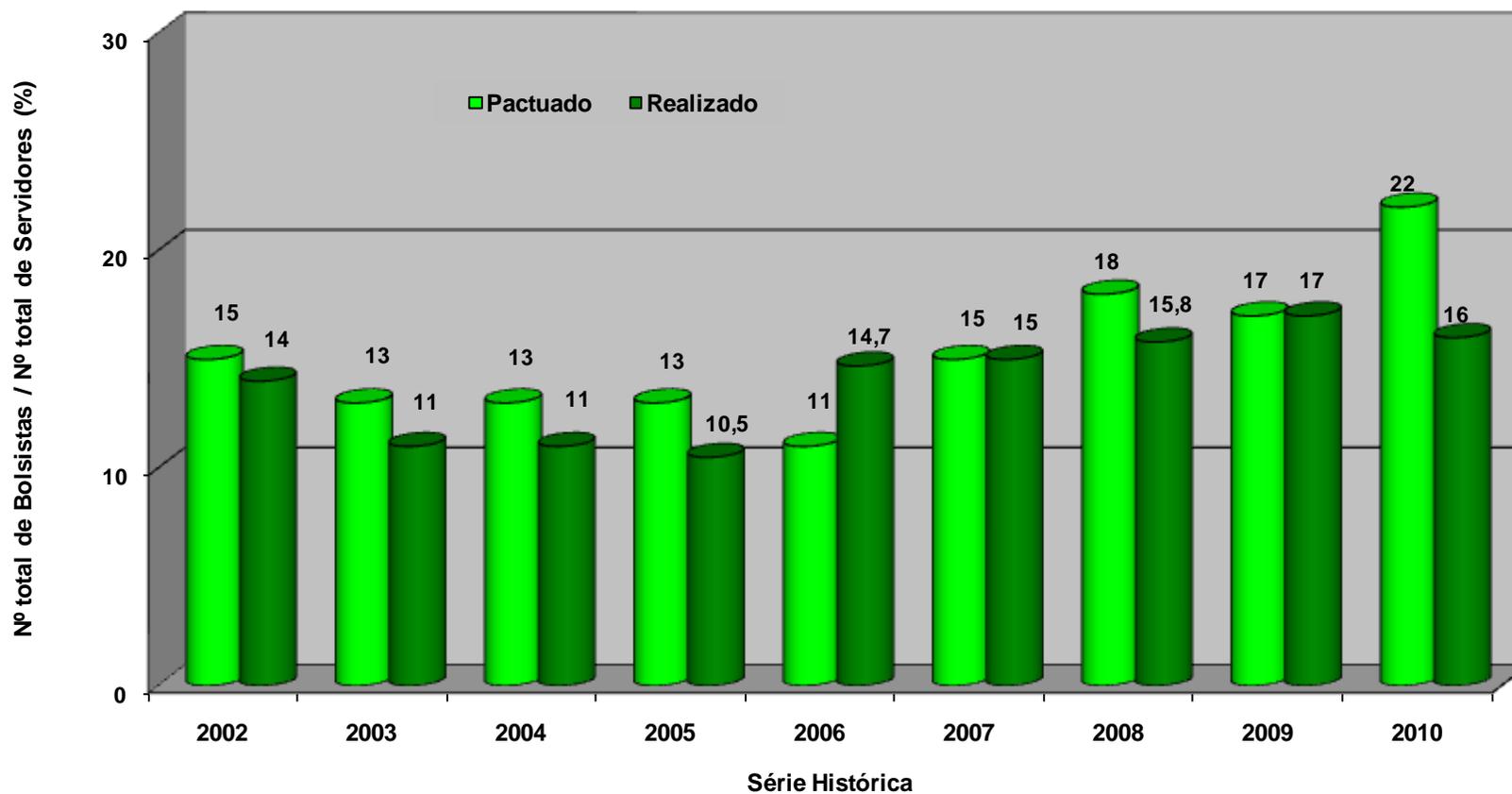
Todo o orçamento autorizado pela LOA mais os destaques orçamentários, que totalizaram recursos no valor de R\$ 9.575.522,31 foi empenhado em despesas, restando a parcela de R\$ 814.074,81 (8,5%) de restos a pagar.

ON - ICT Índice de Investimentos em Capacitação e Treinamento



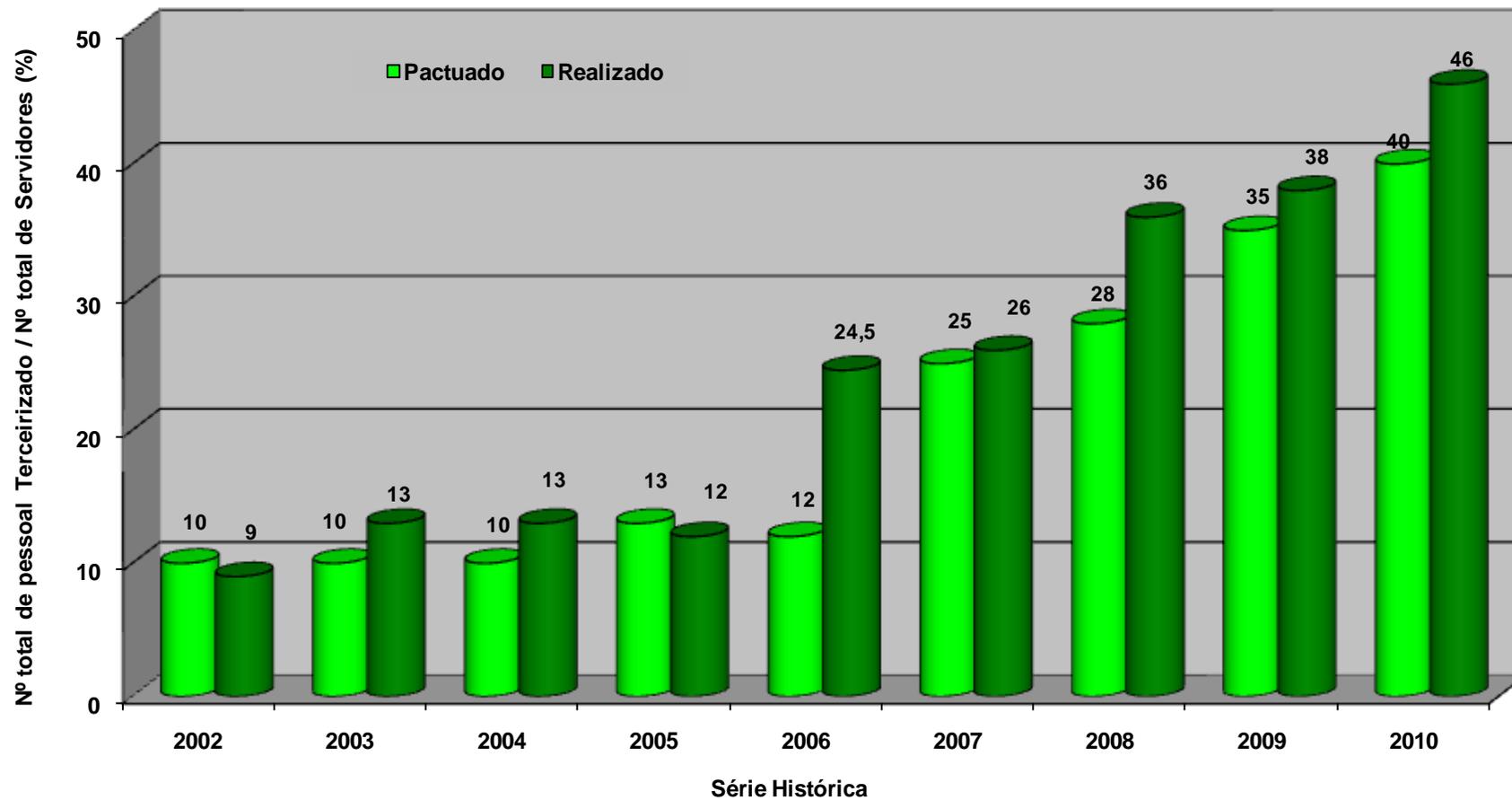
O ON mantém um programa de treinamento de servidores com especial atenção às áreas administrativa e de informática. No entanto, é preciso lembrar que o alcance do programa é limitado pela própria exigüidade do quadro de servidores.

ON - PRB Participação Relativa de Bolsistas



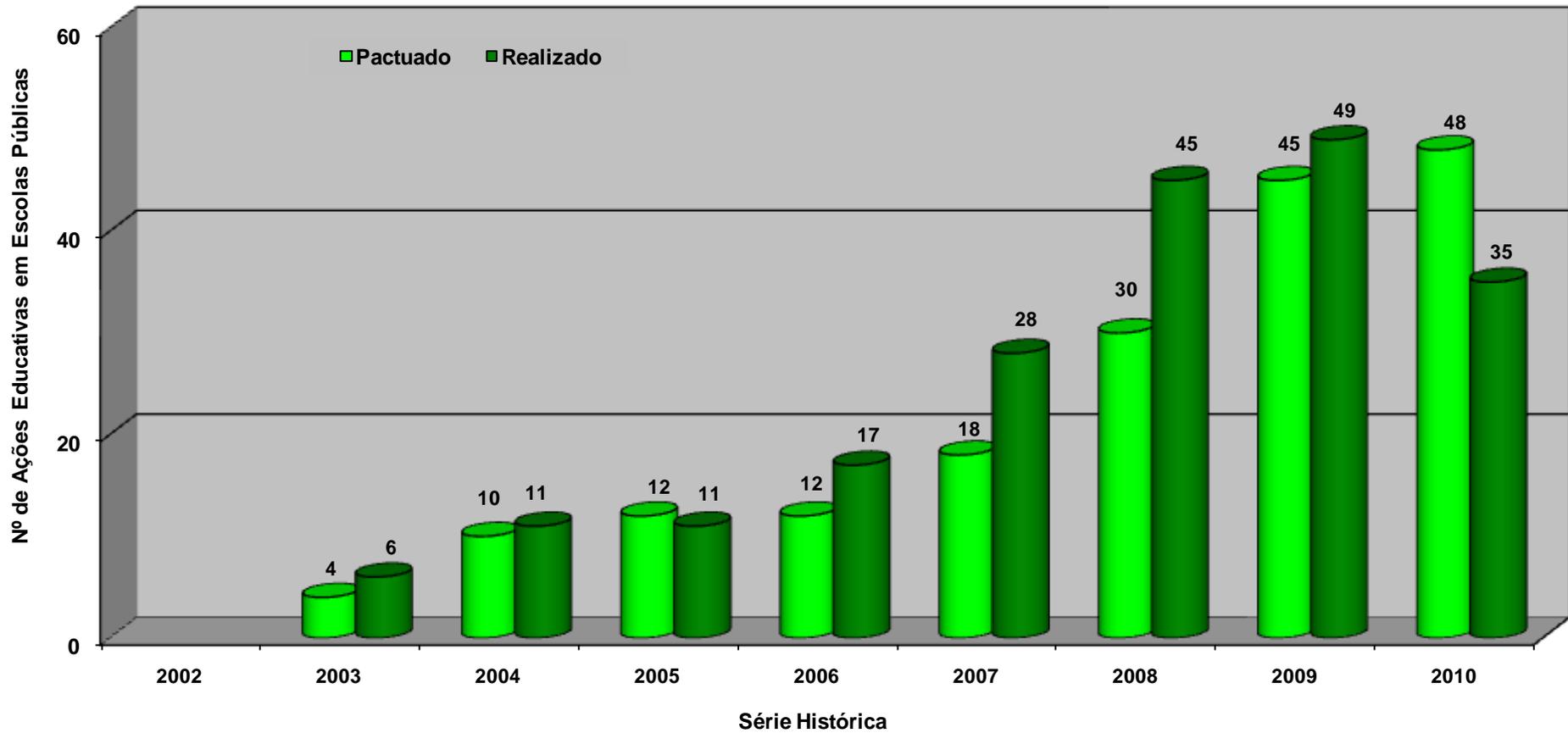
Neste índice estão incluídos somente os bolsistas de nível superior engajados em projetos de pesquisa, quase todos com bolsas de pós-doc. Para os alunos de graduação o ON tem um programa de estágios, em convênio com o CIEE/RJ. Os bolsistas dos cursos de pós-graduação em Astronomia e Geofísica (CAPES e CNPq) e os bolsistas PIBIC/CNPq não estão incluídos.

ON - PRPT Participação Relativa de Pessoal Terceirizado



O número de terceirizados no ON tem aumentado em relação aos últimos anos devido, principalmente, à escassez de pessoal do quadro administrativo e a aposentadorias.

ON - IIS
Índice de Inclusão Social



O cumprimento desse índice deve-se em grande parte à produção e distribuição, a pedido, de material educacional às escolas públicas e entidades dedicadas ao trabalho com comunidades carentes. Neste ano, dada a estratégia de concentração desse material nos grandes eventos de divulgação científica, como a Semana Nacional de C,T&I, as ações pontuais não atingiram o índice pactuado.

TERMO DE COMPROMISSO DE GESTÃO 2010 - ON

Avaliação Anual

| Indicador | Unidade | Peso | Pactuado | Realizado | Percentual | Nota | Pontos |
|---|---------|------|----------|-----------|------------|------|------------------|
| Físicos e Operacionais | | | | | | | |
| IPUB | Pub/téc | 3 | 1,3 | 1 | 77% | 6 | 18 |
| IGPUB | Pub/téc | 3 | 2,4 | 2,6 | 108% | 10 | 30 |
| PPACI | Nº | 2 | 30 | 28 | 93% | 10 | 20 |
| PPACN | Nº | 3 | 42 | 42 | 100% | 10 | 30 |
| PPBD | Nº/téc | 3 | 1,5 | 1,7 | 113% | 10 | 30 |
| IODT | Nº/téc | 3 | 0,9 | 1,4 | 156% | 10 | 30 |
| PD | Nº | 2 | 19 | 19 | 100% | 10 | 20 |
| IDCT | Nº/téc | 2 | 2,3 | 3 | 130% | 10 | 20 |
| IPS | Nº/téc | 2 | 1.070 | 1.077 | 101% | 10 | 20 |
| IMG | % | 2 | 20 | 22 | 109% | 10 | 20 |
| Administrativos e Financeiros | | | | | | | |
| APD | % | 2 | 54 | 64 | 119% | 10 | 20 |
| RRP | % | 2 | 80 | 87 | 109% | 10 | 20 |
| IEO | % | 2 | 100 | 92 | 92% | 10 | 20 |
| Recursos Humanos | | | | | | | |
| ICT | % | 1 | 1,5 | 1,4 | 93% | 10 | 10 |
| PRB | % | | 22 | 16 | 75% | 6 | - |
| PRPT | % | | 40 | 46 | 115% | 8 | - |
| Social | | | | | | | |
| III | Nº | 2 | 48 | 35 | 73% | 6 | 12 |
| Totais (Pesos e Pontos) | | 34 | | | | | 320 |
| Nota Global (Tot Pontos/Tot Pesos) | | | | | | - | 9,41 |
| Conceito | | | | | | | Muito Bom |

