

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

### INT – INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA

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

Com sólido embasamento científico e tecnológico, o INT vem ampliando sua atuação junto aos diversos setores da economia brasileira por meio do uso de tecnologias e equipamentos de ponta, como Nanotecnologia, Modelagem Tridimensional e Catálise Combinatória. No ano em que celebra os noventa anos de sua fundação, em 2011, o INT pode, mais do que iniciar as comemorações de sua existência, participar à sociedade sua contribuição para o desenvolvimento tecnológico do País. Como **resultado do ano de 2010**, conduziu **157 projetos**, programas e ações nacionais e internacionais, obteve o **depósito de 10 patentes nacionais**, e movimentou em torno de **R\$ 60.000.000,00** por meios próprios e de fundações de apoio.

A **atuação do INT** sempre foi pautada pela preocupação com a utilização dos recursos naturais do Brasil, valorizando a matéria prima nacional, a preservação do meio ambiente pelo uso de materiais residuais dos processos industriais, e os desdobramentos de sua atuação para o bem-estar da população brasileira. Mais recentemente, incorporou as questões do desenvolvimento social de forma permanente em sua atuação.

Em março os esforços de cooperação do INT foram ampliados com a assinatura do **Acordo de Cooperação Técnica com a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (SecCTM)**. Este acordo visa à união de esforços em torno das atividades de pesquisa, desenvolvimento, serviços técnicos especializados e eventos considerados de interesse comum. Também foi assinado um acordo de cooperação científica com a **Secretaria de Ciência e Tecnologia do Mato Grosso (Secitec)**, com o objetivo de possibilitar o acesso de empresas e demais agentes produtivos a serviços de assistência tecnológica que forneçam soluções para gargalos existentes nos processos produtivos. A parceria também visa o apoio e desenvolvimento tecnológico em temas e projetos de comum interesse entre as partes

A partir de agosto de 2010, com previsão de conclusão em fevereiro de 2011, o INT conduz o projeto de tradução de sua estratégia – o **Projeto Gestão da Estratégia**.

Este projeto visa alinhar a organização em torno de objetivos comuns, para cumprir com as responsabilidades expressas na missão do Instituto. Utilizando a consagrada metodologia de gestão da estratégia chamada **Balanced Scorecard** (BSC) desenvolvida pelos professores da Harvard Business School, Robert Kaplan e David Norton.

Ao longo de 2010 o INT fez a migração do **Sigtec - Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas** - para uma versão mais atual, possibilitando consultas via Web. Essa modernização otimizou o uso do sistema, possibilitando um acesso mais amplo ao corpo funcional do INT.

Foi realizada reunião do **Conselho Técnico Científico - CTC do INT**, com a presença de todos os conselheiros ou seus representantes. Foram apresentados os resultados de 2010 do Instituto, exposta a sua Política de Inovação do Instituto e a Gestão da Inovação e do Conhecimento, o que despertou interesse dado o avanço que o INT alcançou na aplicação do marco legal de Inovação.

Em conjunto com o **Arranjo NIT-RIO**, o INT em 2010 participou dos estudos e da elaboração da Política de Inovação do MCT, cujo objetivo geral é estabelecer a Política Institucional de Inovação e Estimulo à Proteção da Propriedade Intelectual a serem seguidas pelas Unidades de Pesquisa do MCT. É tarefa do Núcleo de Inovação Tecnológica zelar pelo estímulo dado pelo INT à proteção das criações e licenciamento.

Em novembro, o INT realizou seu **26º Congresso Interno**, contando com a presença do Ministro da Ciência e Tecnologia, Sérgio Rezende em sua abertura. No evento foram apresentados os resultados das Divisões do INT. Nos dias 30 de novembro a 1 de dezembro foi realizada a **Reunião Anual de Avaliação de Resultados – RAAR**, contando com a participação de todo o corpo gerencial do INT, acrescido de servidores convidados. No evento, foram discutidos temas relacionados ao Projeto Gestão da Estratégia.

#### **I. Consolidação Institucional do Sistema Nacional de C, T&I**

Utilizando recursos do *Programa de Apoio à Infraestrutura das Instituições Científicas e Tecnológicas e de Institutos de Pesquisa Tecnológica* do MCT, bem como aqueles oriundos de seus projetos, o INT vem criando novos laboratórios, e modernizando grande parte de sua atual estrutura laboratorial, equipando-a com tecnologia de ponta. No ano de 2010 podemos citar como destaques:

- O **Laboratório Piloto de Controle de Derivados do Tabaco**, que recebeu investimento de R\$ 3,98 milhões da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, na área de Química Analítica do Instituto, irá desenvolver e validar metodologias que serão utilizadas para atender ao controle fiscal da produção

de cigarros no Brasil. O serviço de análise e pesquisa também será utilizado pelos outros países da América Latina e Caribe, integrando a rede mundial de laboratórios – TobLabNet (*Tobacco Laboratory Network*). O laboratório, que já tem alguns equipamentos funcionando em fase de testes, é o sexto no mundo com esta função;

- **Centro de Caracterização em Nanotecnologia – CENANO:** com a presença do Ministro da Ciência e Tecnologia, Sérgio Rezende, foi inaugurado no dia 22 de novembro de 2010. No espaço, que dá grande impulso às pesquisas envolvendo dimensões nanométricas, foram instalados equipamentos fundamentais ao tema, como a microscopia eletrônica (MEV – FEG) e a espectroscopia fotoeletrônica por raios X (XPS). Para 2011 está prevista a aquisição de dois Microscópios Eletrônicos de Transmissão (MET) que irão complementar o complexo laboratorial do CENANO.

## **II. Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas**

No início de 2010 foi iniciada a reestruturação e consolidação da **Rede de Serviços Tecnológicos de Produtos para Saúde do Sistema Brasileiro de Tecnologia – SIBRATEC**. Entre os objetivos da rede está o atendimento das necessidades das empresas em relação ao desenvolvimento, avaliação da qualidade e certificação dos seus produtos. O INT tem extensa participação no SIBRATEC, atuando nos segmentos de *serviços, inovação e extensão*. Deve ser destacado seu papel na estruturação e coordenação das seguintes redes: . Produtos para a Saúde; Biocombustíveis; . Plásticos e Borracha; *Coordenação Regional da Rede Rio de Janeiro*. Bem como sua participação nas redes: TIC: Produtos e dispositivos eletrônicos; Bioetanol/Enzimas e Bens de Capital.

No início de 2010 o INT foi aprovado como **Entidade Operacional Designada (EOD)** para a região da América Latina. Uma EOD é designada para verificar, validar e certificar projetos visando à obtenção de créditos de carbono.

Em 2010 também foi iniciada a montagem e operação do **laboratório de motores** para suporte tecnológico à lei federal que obrigará a gasolina a ser aditivada.

## **III. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas**

Foram conduzidos 157 projetos de janeiro a dezembro de 2010 em P,D&I. Tais projetos receberam recursos advindos de todas as principais agências de fomento, e envolvem parceiros nacionais e internacionais – estes provenientes de países como Japão, França, Espanha, Alemanha, Holanda, Índia, Argentina, Chile, Venezuela, México, Cuba, EUA e mais recentemente a Índia, fortalecendo, desse modo, a atuação do MCT na *Cooperação Internacional*.

Concentradas em 10 áreas temáticas, as principais atividades do INT, compreendem sete consideradas estratégicas para o País neste eixo, que são: *bicombustíveis, biotecnologia, energia, hidrogênio, nanotecnologia, petróleo e gás, saúde*. Alguns dos projetos do INT que estão se destacando em 2010 são os seguintes:

- Desenvolvimento, caracterização e avaliação de materiais nanoestruturados aplicados em sistemas de transporte e produção de petróleo e gás;
- Avaliação de inibidores de corrosão para operações de acidificação e para utilização em “*packer fluid*” na extração e produção de petróleo em águas profundas do pré-sal;
- Simulação de cenários virtuais a partir de modelagem humana virtual 3D para mapeamento de riscos e incremento da confiabilidade humana;
- Estudo da ocorrência de bactérias em diesel com baixo teor de enxofre e suas implicações na mistura com biodiesel, em atendimento às exigências do programa de controle de poluição do ar por veículos auto motores para utilização de óleo diesel S50 em 2012 e S10 em 2013;
- Produção de bioquerosene de aviação a partir do beneficiamento de resíduos da indústria de papel e celulose e da indústria de cítricos;
- Pré-tratamento da biomassa residual da cana, visando o aumento em até 45% da produção de etanol no Brasil;
- Produção de hidrogênio a partir de fontes renováveis para uso em células a combustível;
- Desenvolvimento dos biomateriais nanoestruturados, a base de titânio para aplicação em implantes cirúrgicos ortopédicos e dentários;
- Geração de modelos tridimensionais físicos de fetos no útero, utilizando tecnologias de prototipagem rápida a partir de arquivos gerados por tecnologias não invasivas de imagem médica;
- Desenvolvimento de aerossóis formado por nanopartículas de PLA contendo tuberculostáticos para o tratamento da Tuberculose;
- Levantamento de medidas antropométricas da população petroleira para obtenção de dados antropométricos utilizando tecnologia de scanner 3D a laser;

#### **IV. Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social**

Nesta prioridade, o INT atuou em diversas atividades, destacando-se entre elas a manutenção de parcerias com os municípios de Niterói e São João de Meriti (ambos no Rio de Janeiro) para implementação do projeto “**Escola Inclusiva**”, além de dar continuidade a seus projetos de desenvolvimento de produtos destinados a portadores de necessidades especiais. Destaca-se a parceria inédita estabelecida entre o INT

(Núcleo de Desenvolvimento Social e da Divisão de Desenho Industrial) com o Niterói Rugby Football Clube, a Secretaria de Educação de Niterói, e a Associação Brasileira de Rugby de Cadeira de Rodas para desenvolvimento do projeto “Desenvolvimento de equipamentos para massificação do Rugby a partir da inclusão do esporte na Rede Pública de Ensino”.

Merece destaque o **colete para deficientes** desenvolvido sob medida por designers da área de Desenho Industrial, a partir de demanda da Secretaria Municipal de Educação de Niterói, no Rio de Janeiro, para desenvolver uma tecnologia capaz de sustentar a coluna vertebral de um menino de 11 anos, portador de paralisia cerebral.

O INT também manteve sua participação em eventos com o objetivo de popularizar a C,T&I, bem como promoveu diversas iniciativas de divulgação de informações de caráter social, o projeto **Porto Maravilha**, a Expociência (realizada durante a reunião anual da SBPC), Feira de Ciência & Tecnologia e outros.

### **Ciclo de Seminários Terças Tecnológicas**

- 30 de março: “**Propulsão Elétrica e Mobilidade Urbana - Perspectivas no Brasil e no Mundo**” apresentado pelo pesquisador Marcelo Schwob, da área de Energia do INT, que resalta a importância do país investir na solução do uso da propulsão elétrica nos automóveis e, sobretudo em veículos de transporte coletivo.
- 02 de maio: “**Design Thinking**” – Método de Inovação para Criação de Produtos pensando no Usuário. Rique Nitzsche. Essa palestra faz parte do “ciclo do CentroDesign Rio” que trouxe ainda em maio o curso de *Design de móveis*, com os designers Bernardo Senna e Hugo Gripa, e, em junho, *Mobiliário Residencial e Materiais – Marcenaria*, com Hugo Gripa.
- 17 de setembro: “**Política de Inovação do INT: evolução e aplicação**” - As iniciativas do INT que puseram em prática a Lei de Inovação e incrementaram o número de patentes e a transferência de tecnologia pela Instituição foram reveladas ao público, no tradicional ciclo de palestra Terças Tecnológicas. O evento tem como palestrantes Carlos Alberto Teixeira, que coordena as ações de implementação da nova Política de Inovação do INT e, Marcelo Albuquerque, Núcleo de Inovação Tecnológica do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).  
19/10 - “**Modelos 3D físicos e virtuais**” - Os modelos tridimensionais de fetos, produzidos a partir de equipamentos de prototipagem rápida, em tecnologia desenvolvida pela área de Desenho Industrial do Instituto Nacional de Tecnologia (INT/MCT), revelarão agora ao público mais detalhes sobre os estudos e diagnósticos da medicina fetal e os mistérios da vida intra uterina.

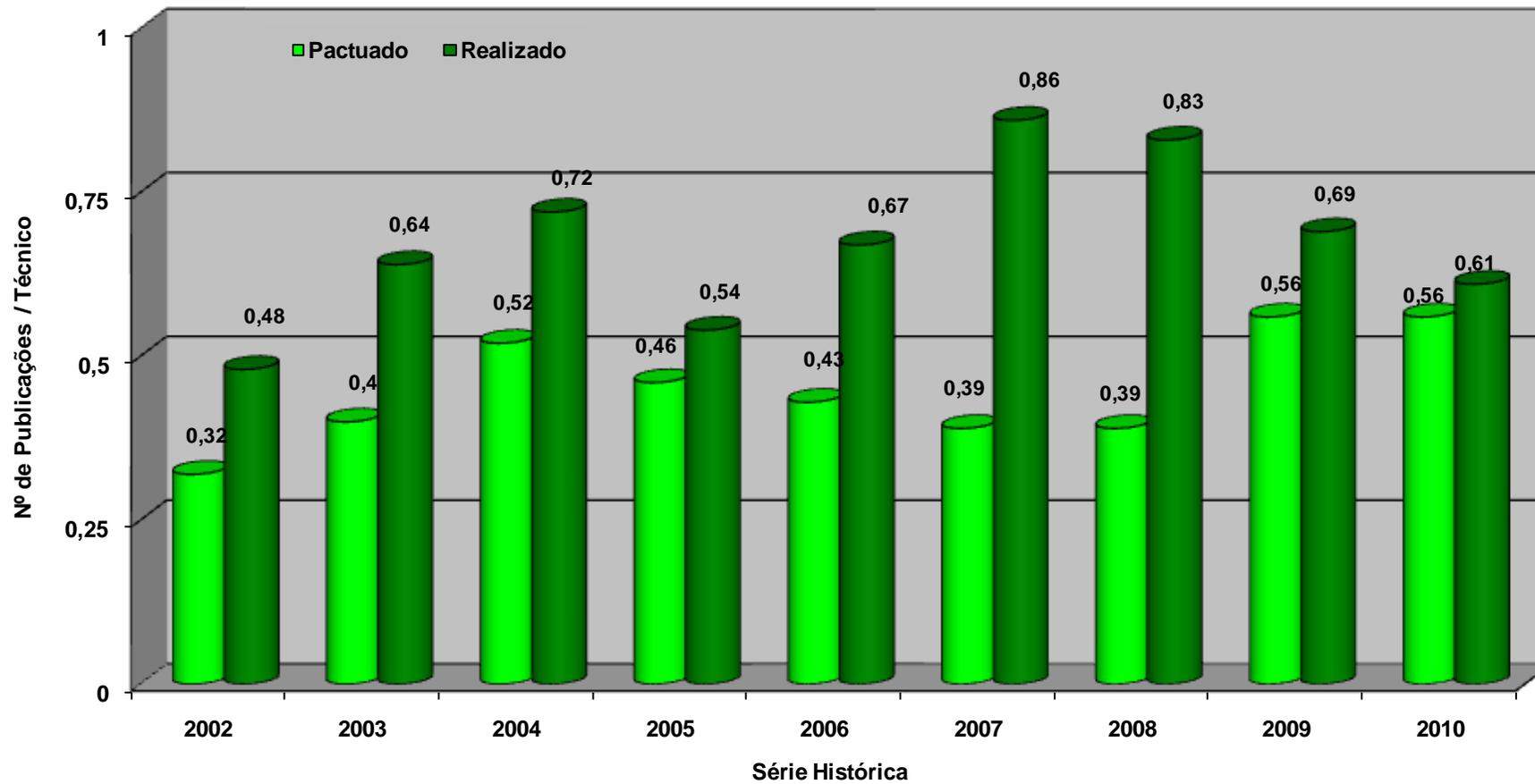
### **Prêmios INT 2010**

- O INT foi contemplado com o terceiro lugar na etapa Sudeste do **Prêmio Finep** de Inovação Tecnológica, na categoria **Instituição de Ciência e Tecnologia**.
- RSNA (**Sociedade de Radiologia dos EUA**) – **Melhor trabalho na América Latina** Modelos tridimensionais de fetos produzidos em equipamentos de prototipagem rápida, a partir de ressonância magnética e ultra som, que, por último, são transformados em modelos 3D, também conhecida como impressão tridimensional.
- **Melhor trabalho na sessão “Políticas Públicas em Energia I”** do VII Congresso Brasileiro de Planejamento Energético, realizado em setembro/2010 em São Paulo. Título: “Alternativas para o Uso do Gás Natural na Região Norte
- **10 melhores trabalhos no XIII Congresso Brasileiro de Energia** – CBE em novembro/2010 no Rio de Janeiro. Título: Vantagens da propulsão

### **INT na Mídia**

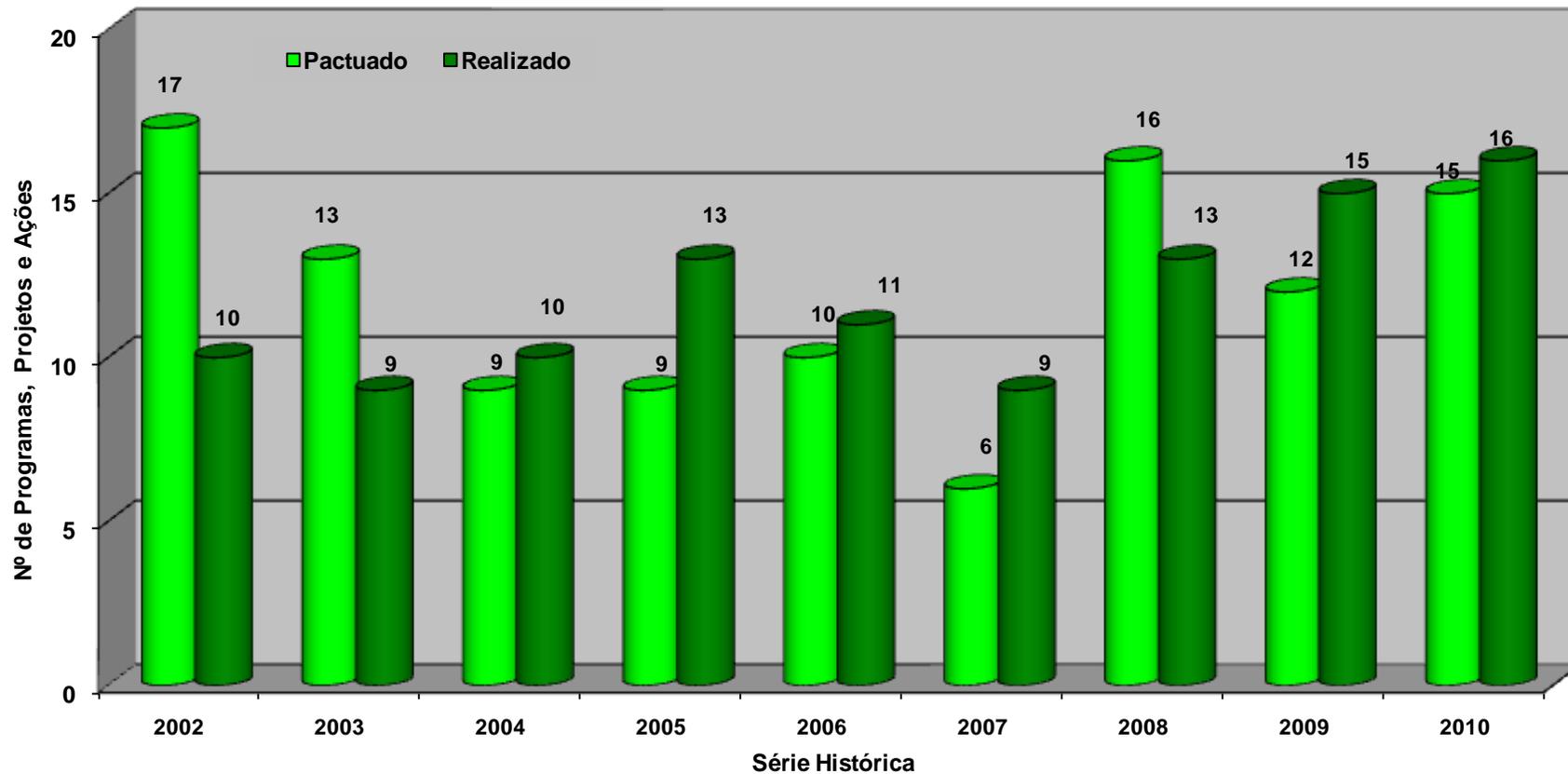
No **Anexo IV** estão listadas **307 notícias**, até 12 de dezembro, que foram veiculadas na Mídia, onde o INT apresenta alguns de seus resultados, fortalecendo sua atuação em nível nacional.

### INT - IGPUB Índice Geral de Publicações



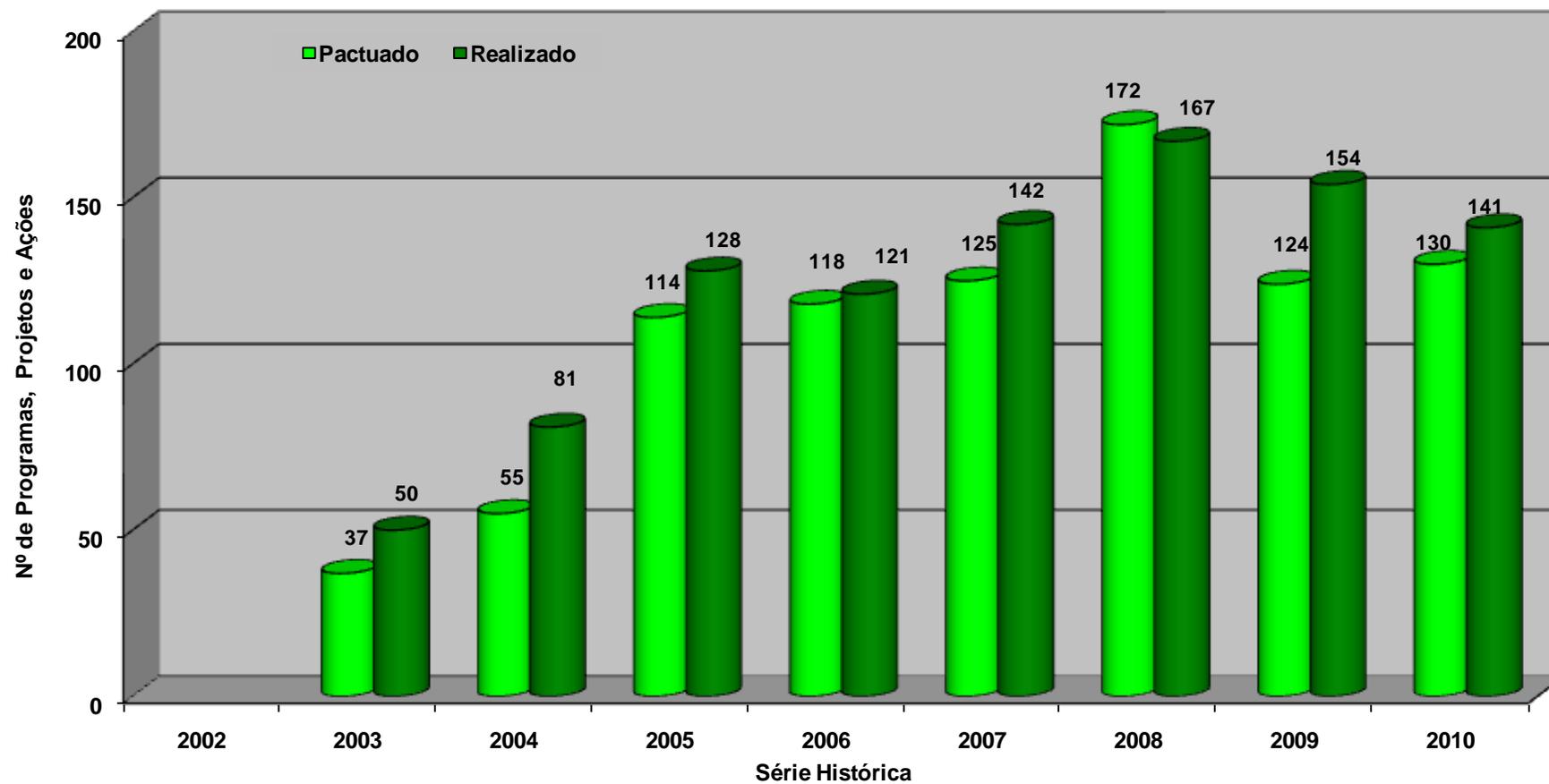
Em 2010 a meta foi superada em cerca de 105 artigos publicados.

**INT - PPACI**  
**Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional**



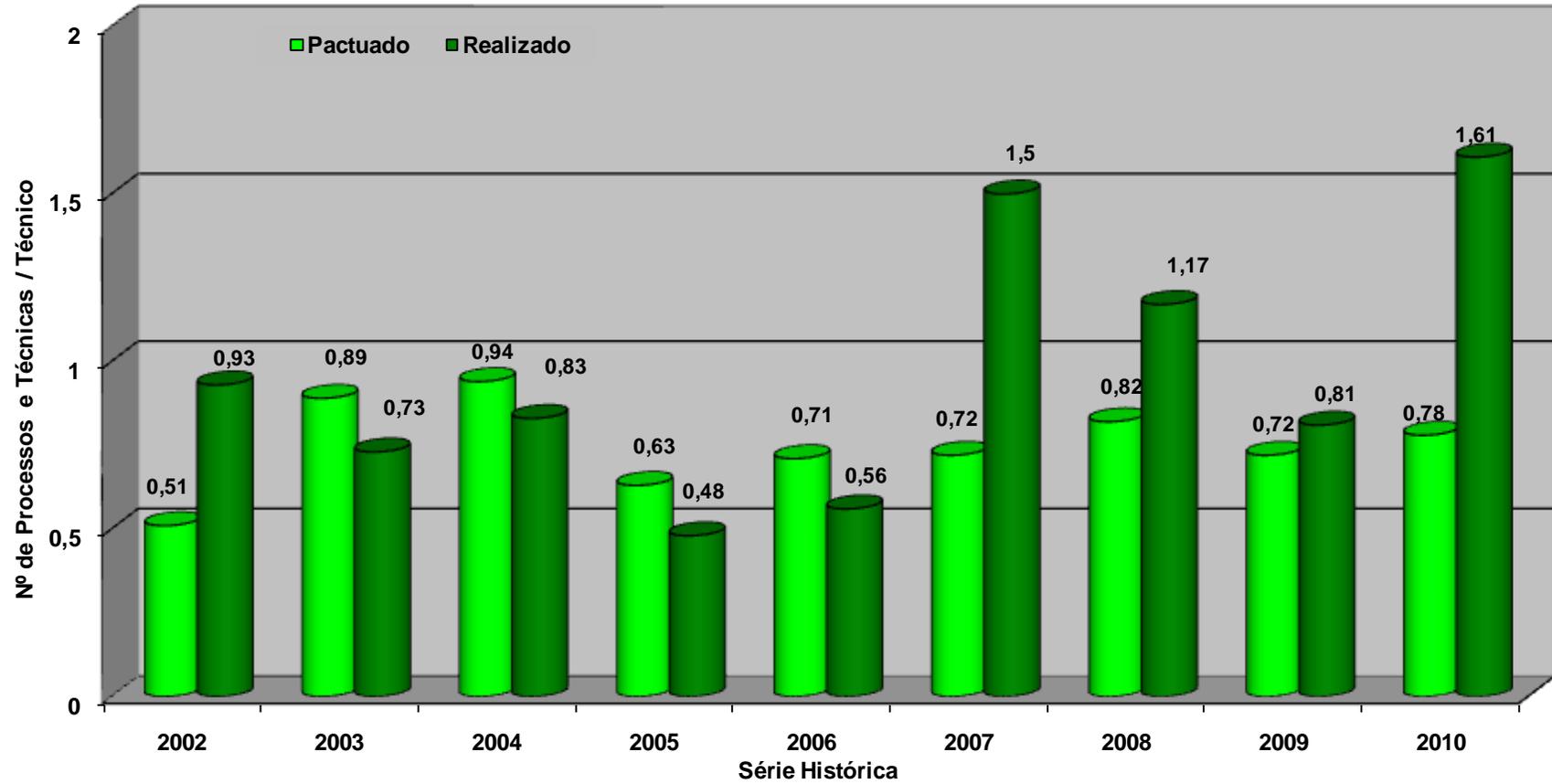
**Meta superada** Cooperações internacionais na área de nanotecnologia, caracterização de catalisadores, energias renováveis, produção de hidrogênio, etanol de segunda geração, biomateriais e certificação de produtos.

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



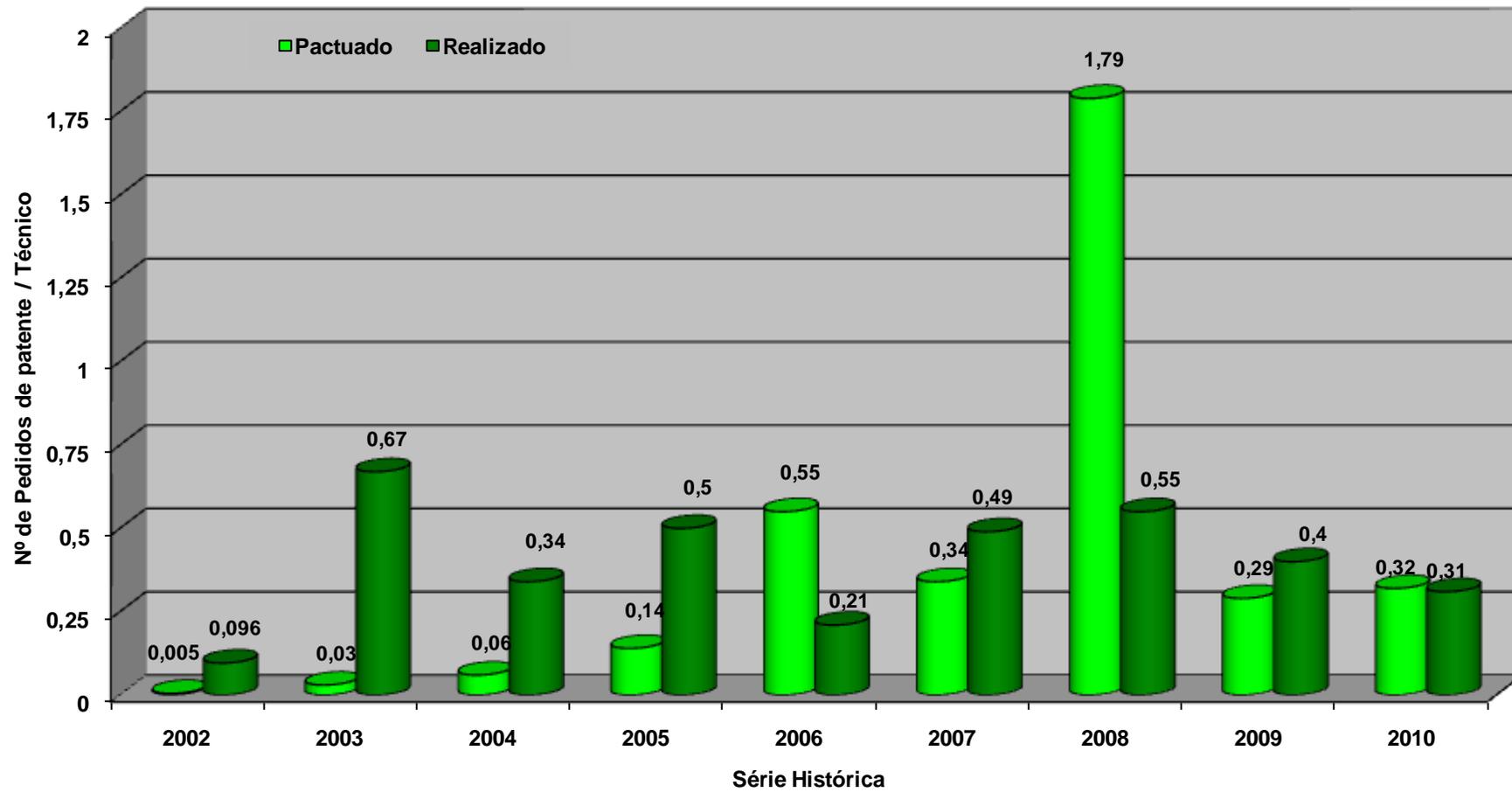
O INT possui cooperações com diversas empresas, instituições científicas e tecnológicas e universidades.

### INT - PcTD Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos

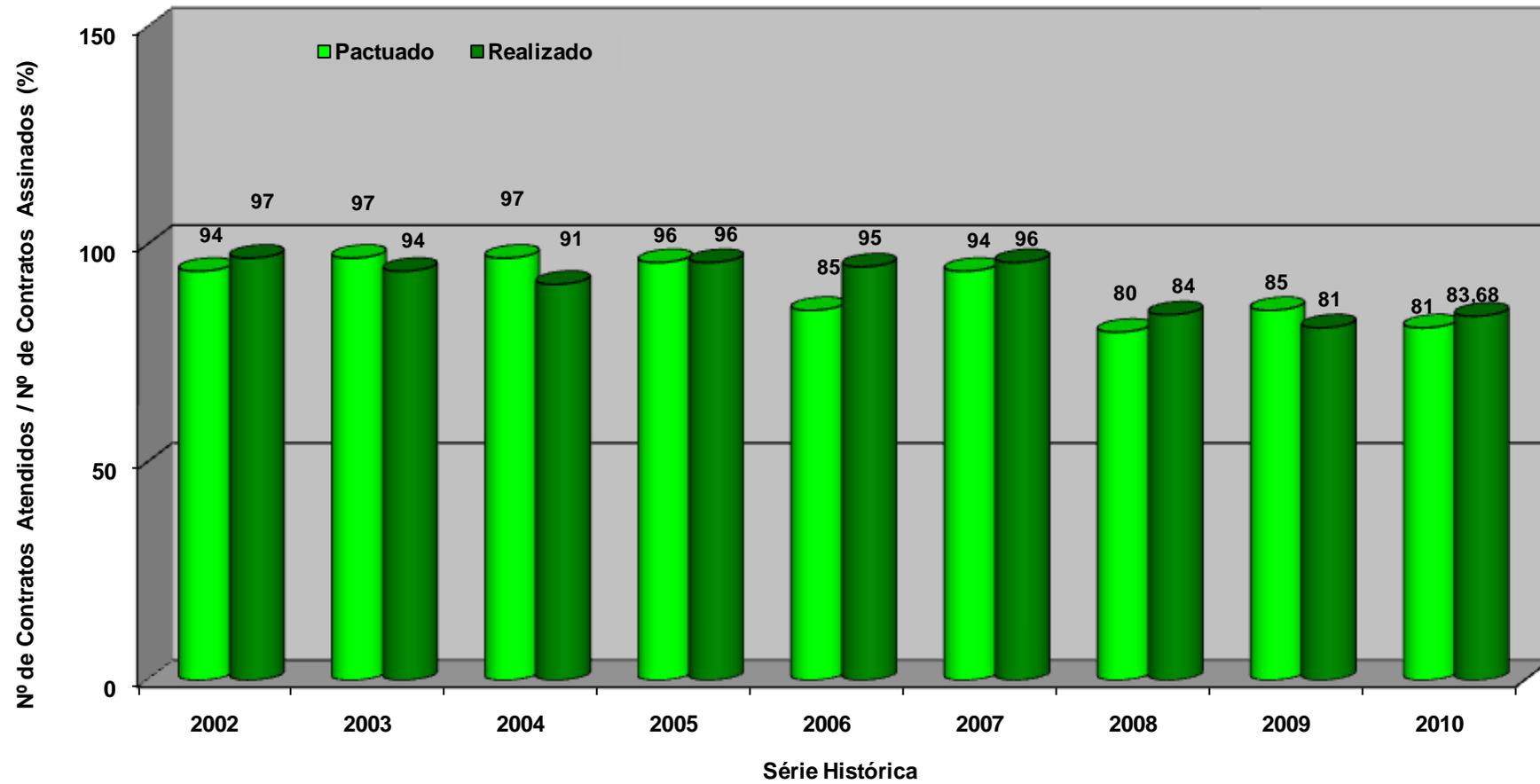


Meta superada devido ao esforço da Divisão de Desenho Industrial na manutenção de seu nível histórico de produção de protótipos.

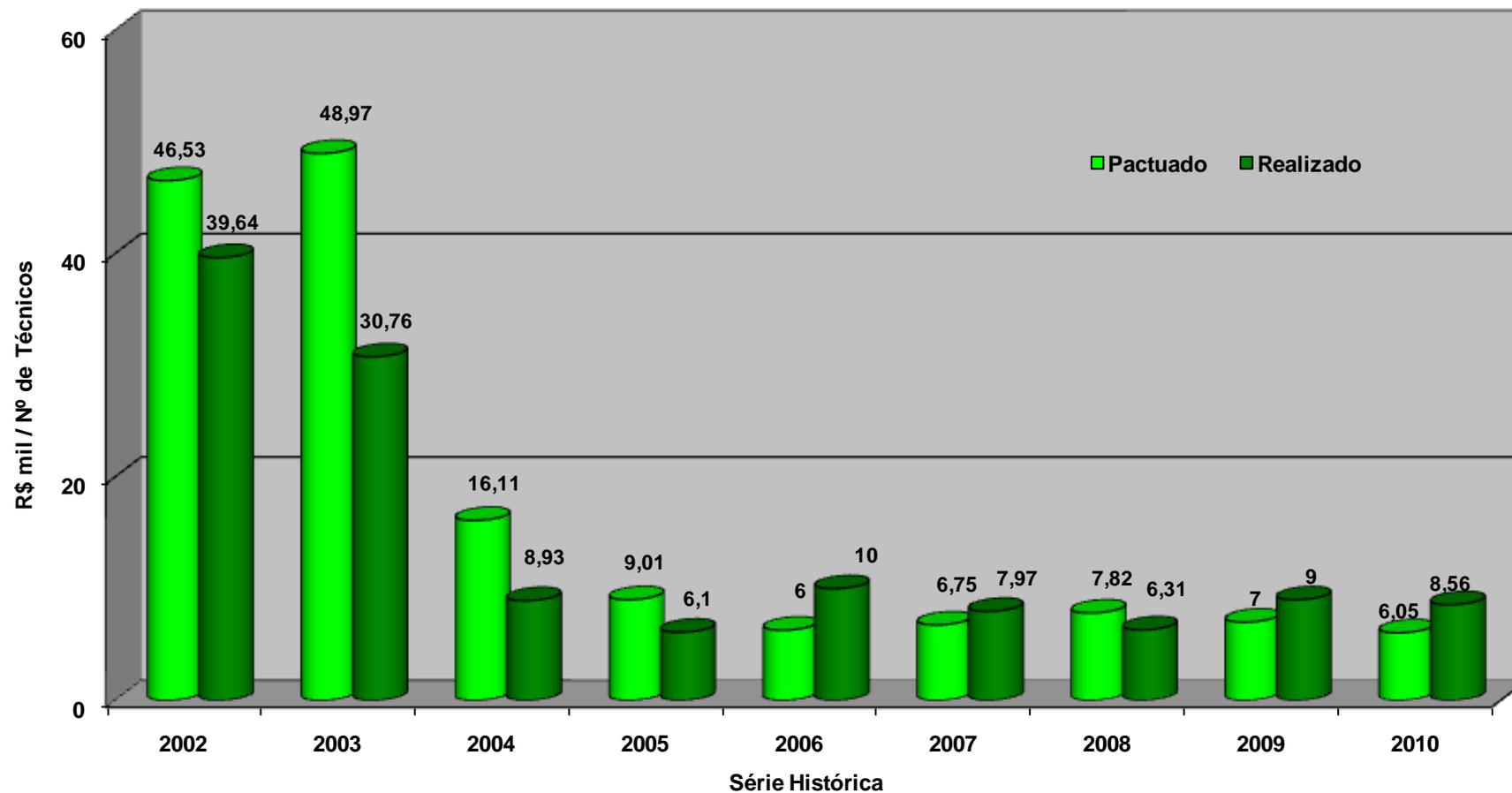
### INT - IPIIn Índice de Propriedade Intelectual



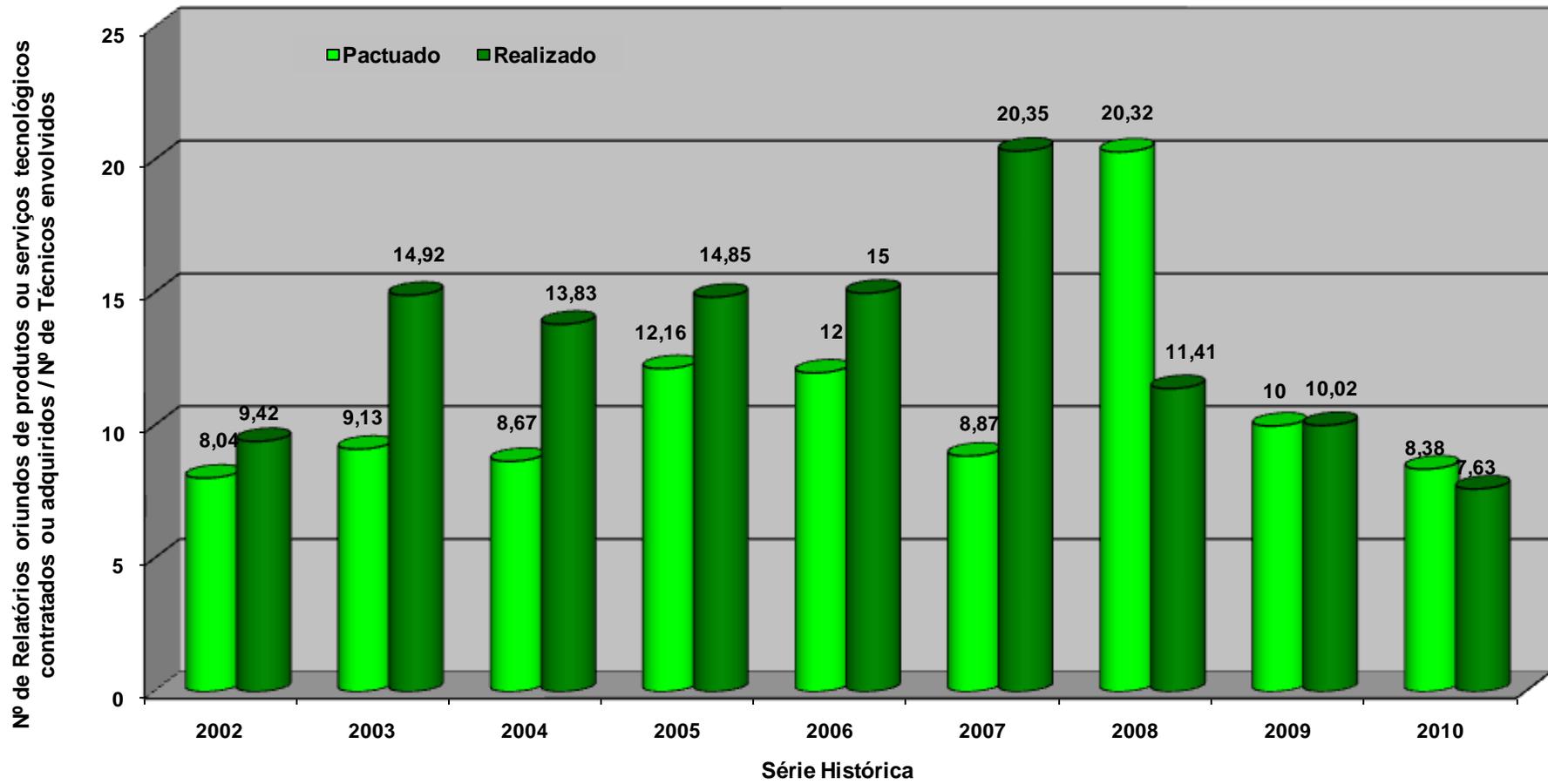
### INT - ICPC Índice de Cumprimento de Prazos e Contratos



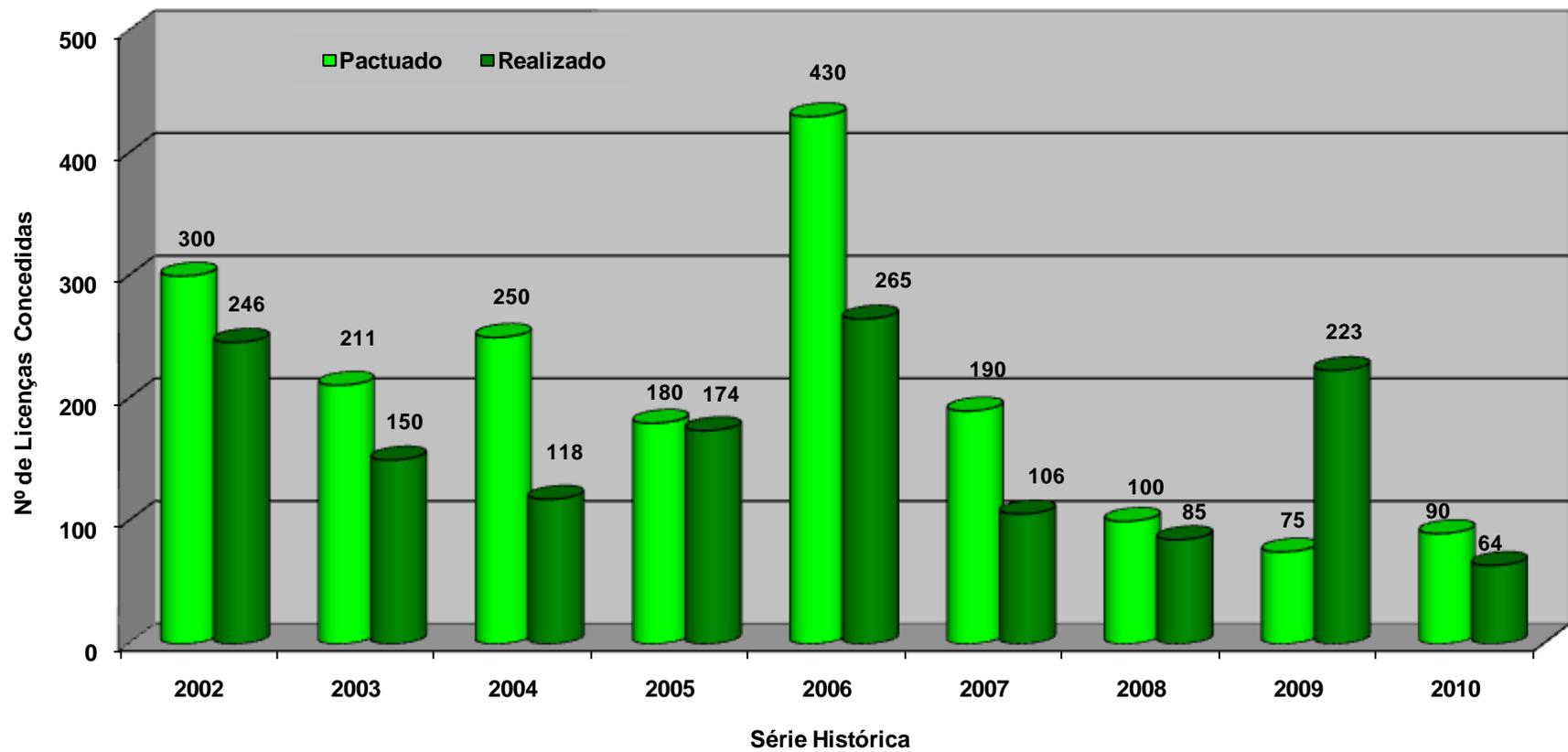
**INT - IFATT**  
**Índice Financeiro de Atendimento e Transferência de Tecnologia**



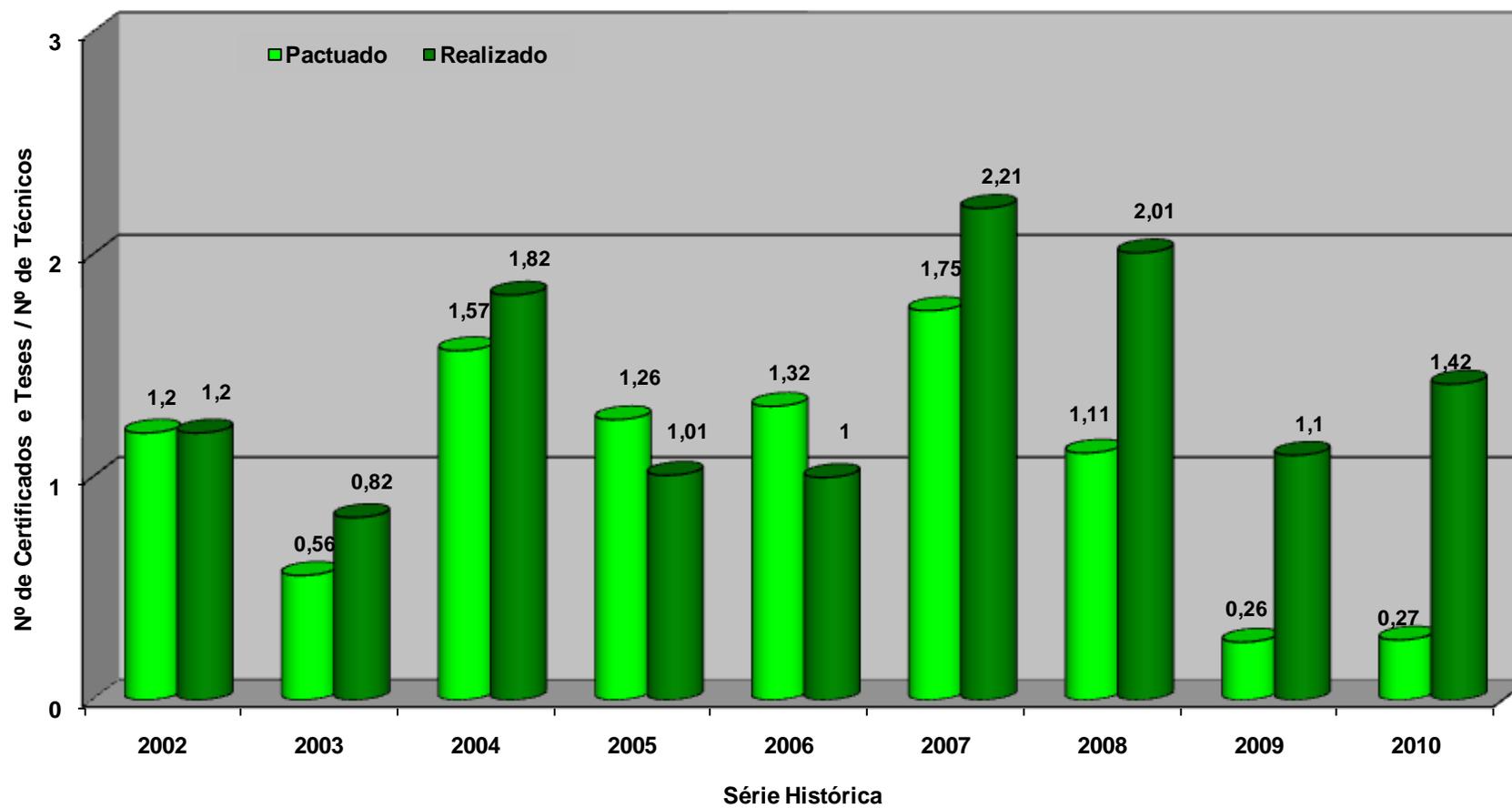
## INT - IAT Índice de Atendimento Tecnológico



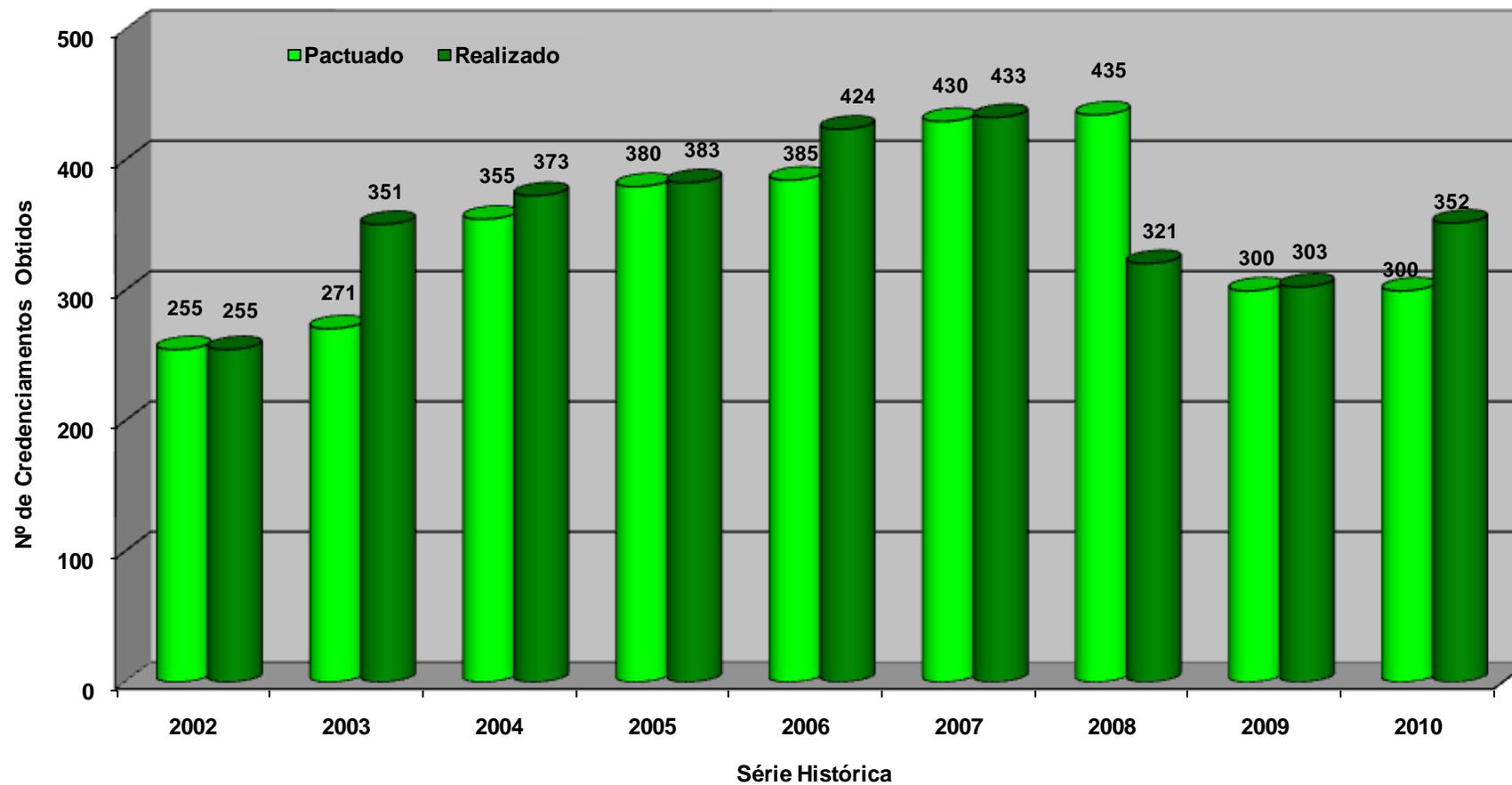
**INT - NLMC**  
**Nº de Licenças para uso da Marca de Conformidade Concedida**



### INT - ICEx Índice de Capacitação Extencionista

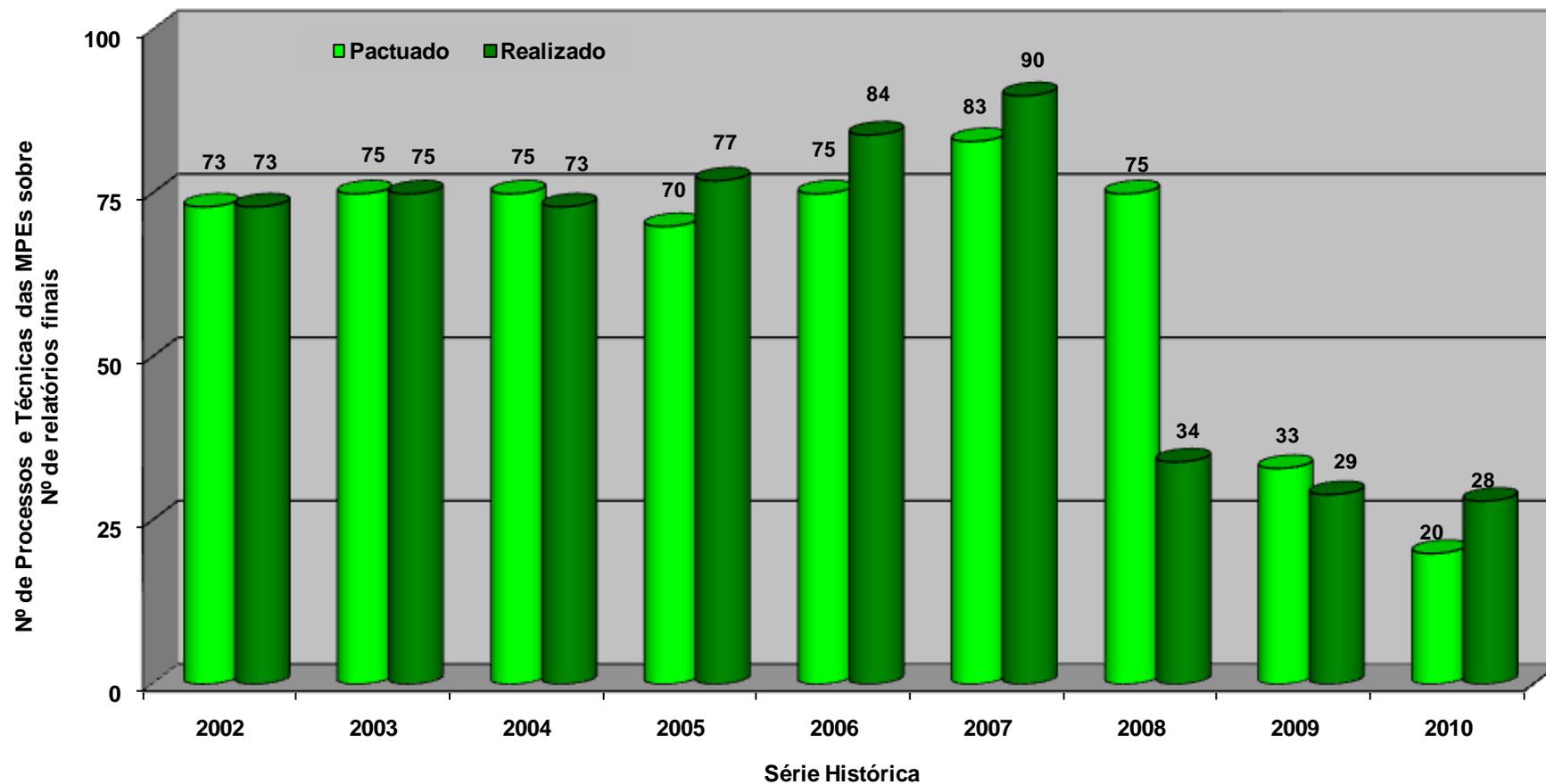


### INT - NCO Número de Credenciamentos Obtidos

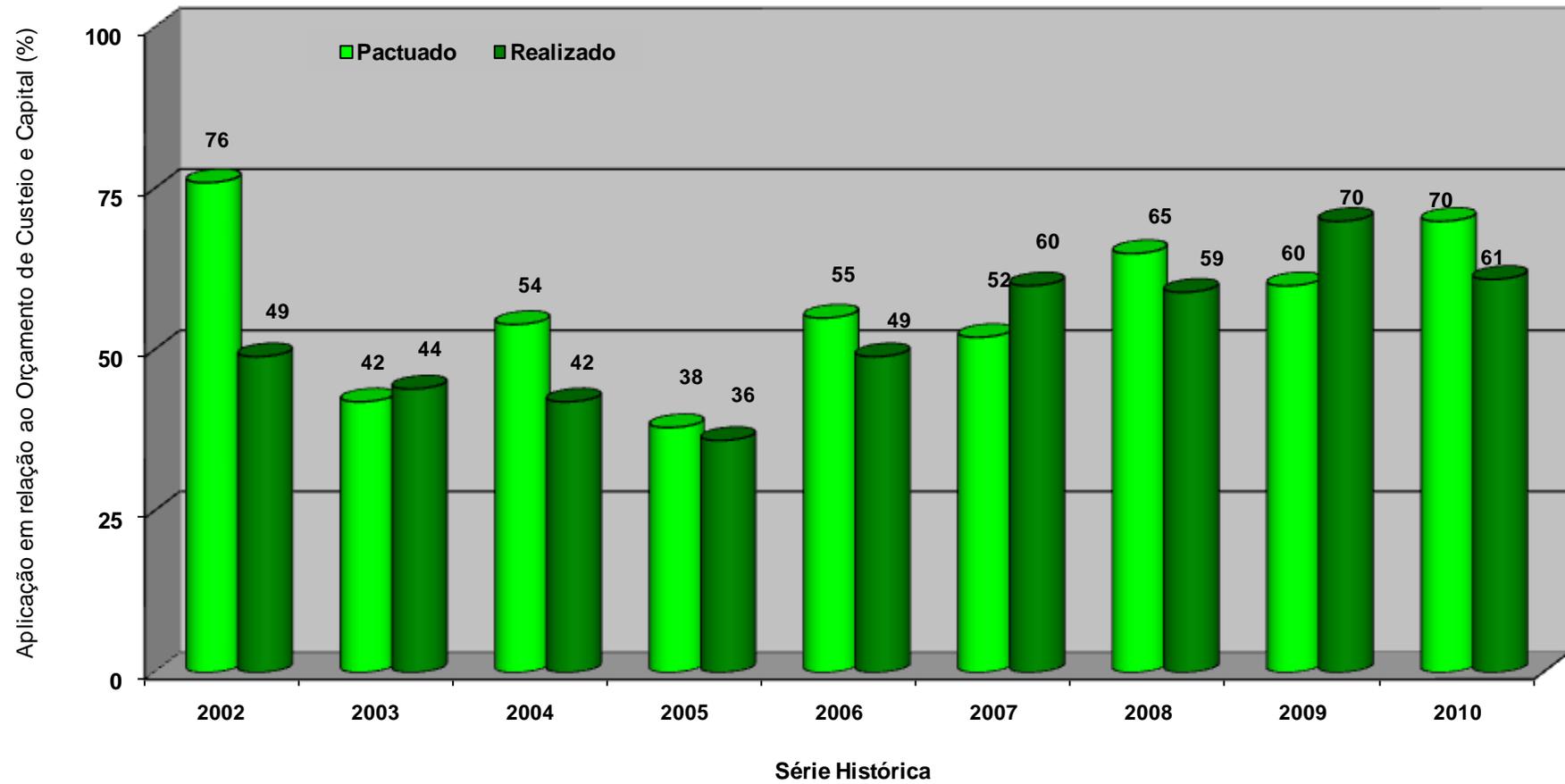


# INT - APME

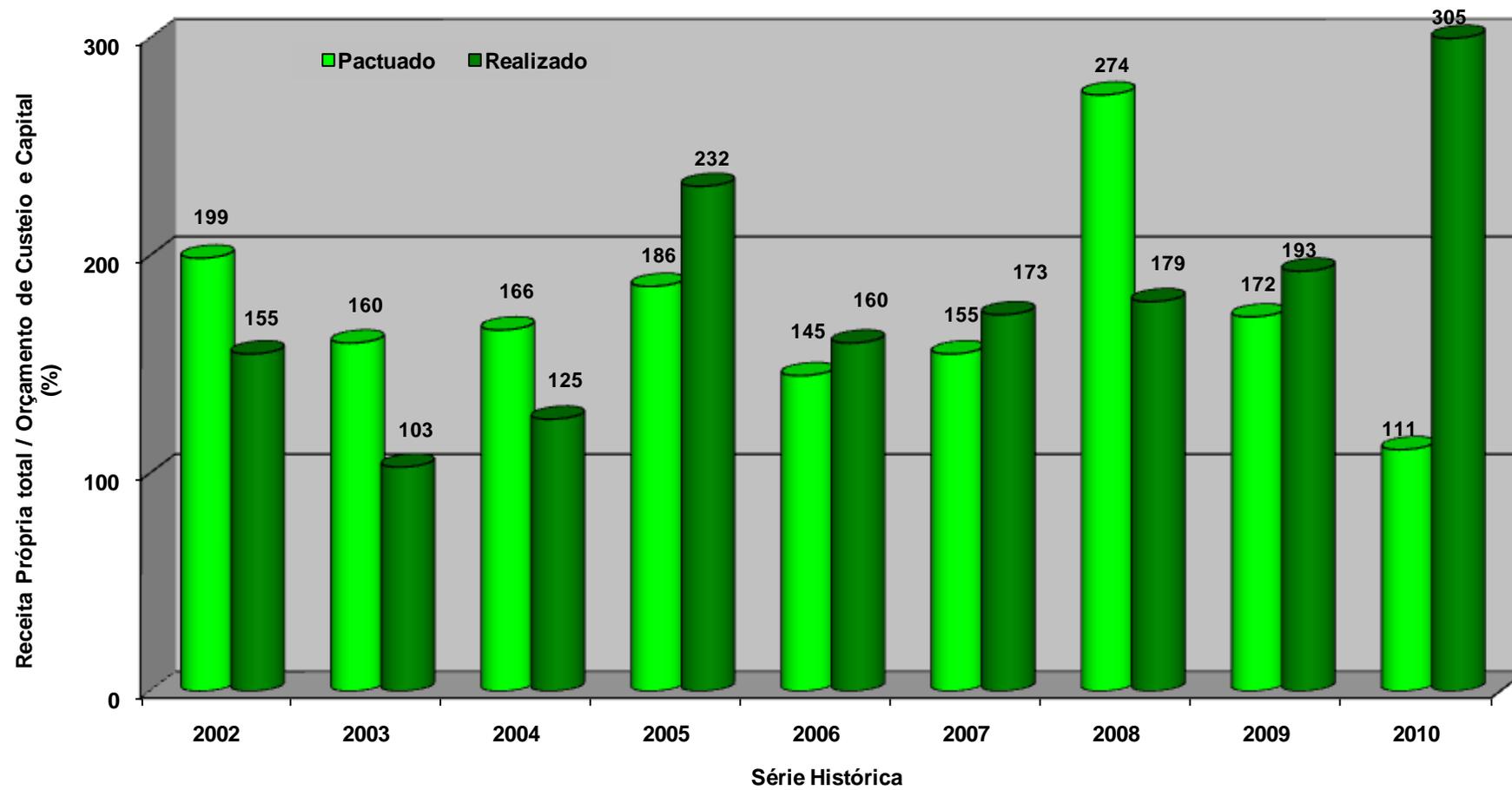
## Apoyo a Micro, Pequena e Média Empresas



### INT - APD Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento

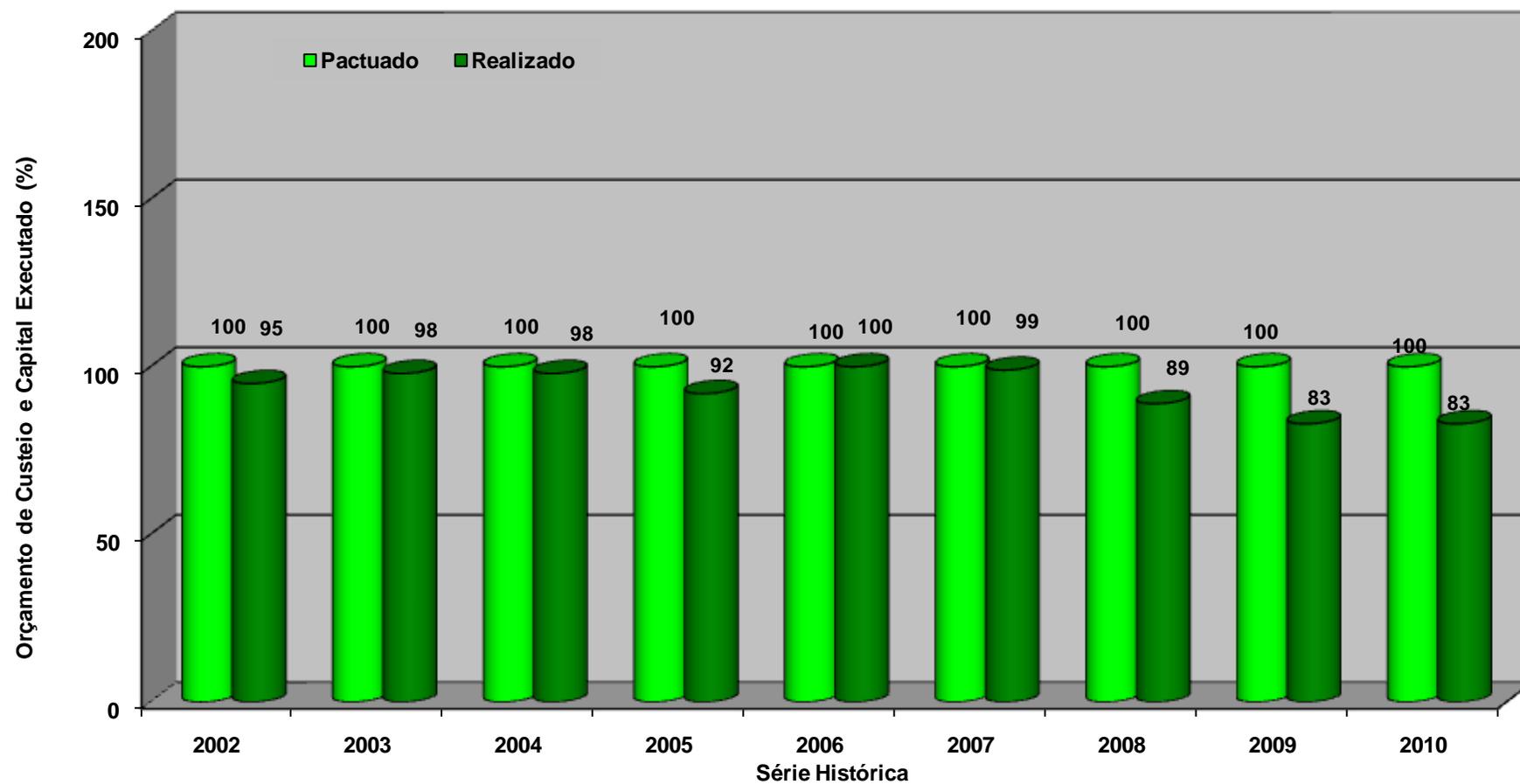


### INT - RRP Relação entre Receita Própria e OCC

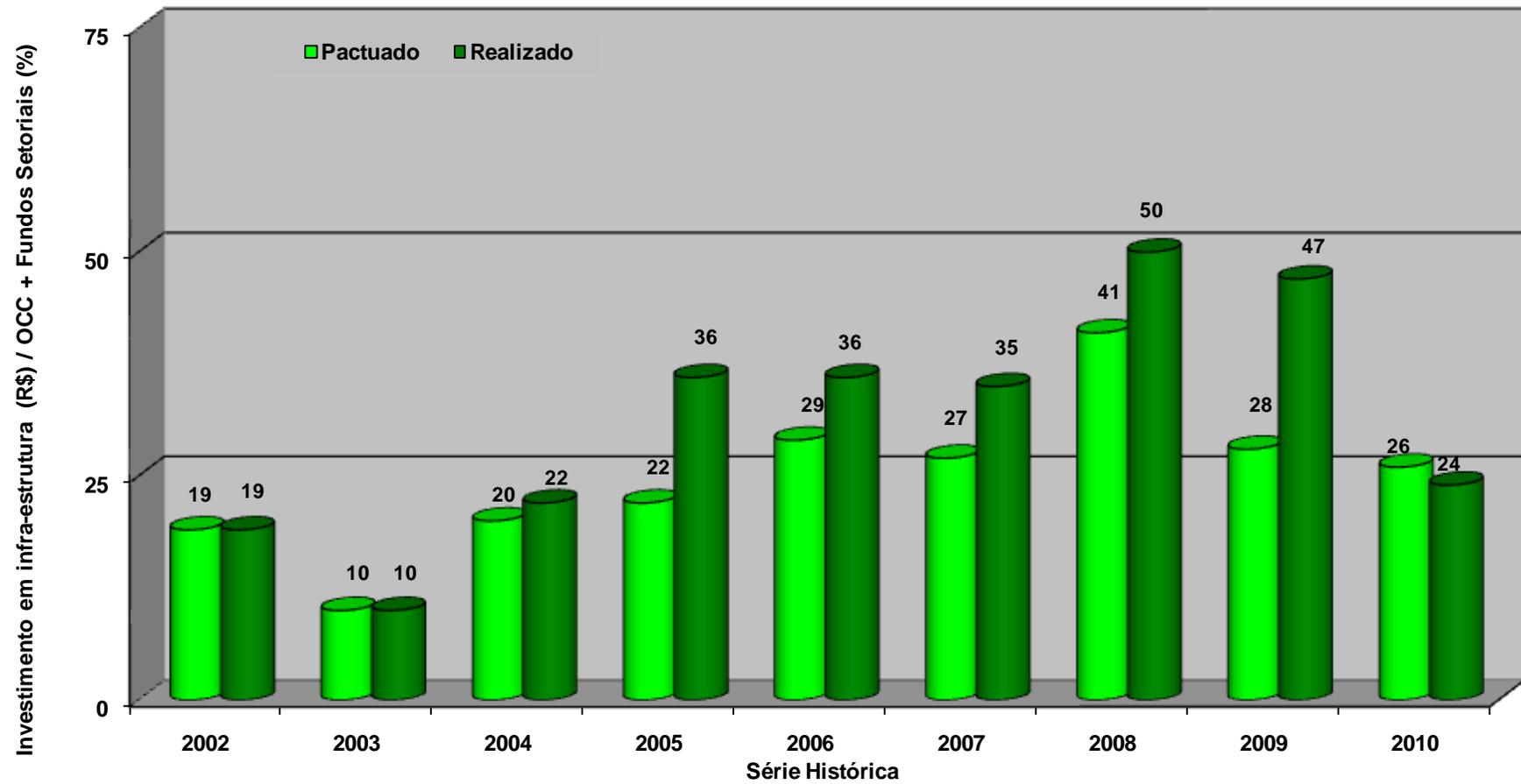


# INT - IEO

## Índice de Execução Orçamentária

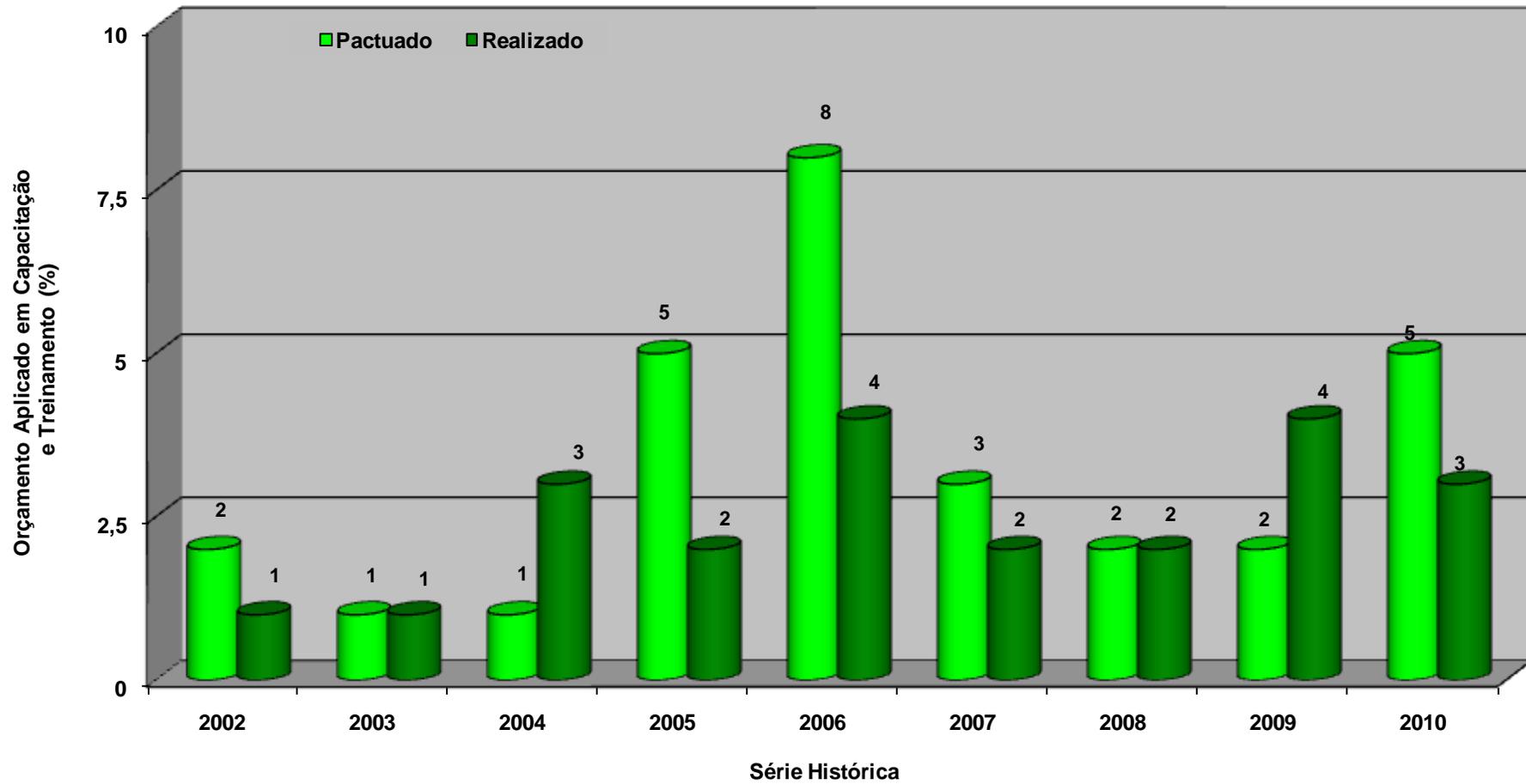


### INT - III Índice de Investimento em Infraestrutura

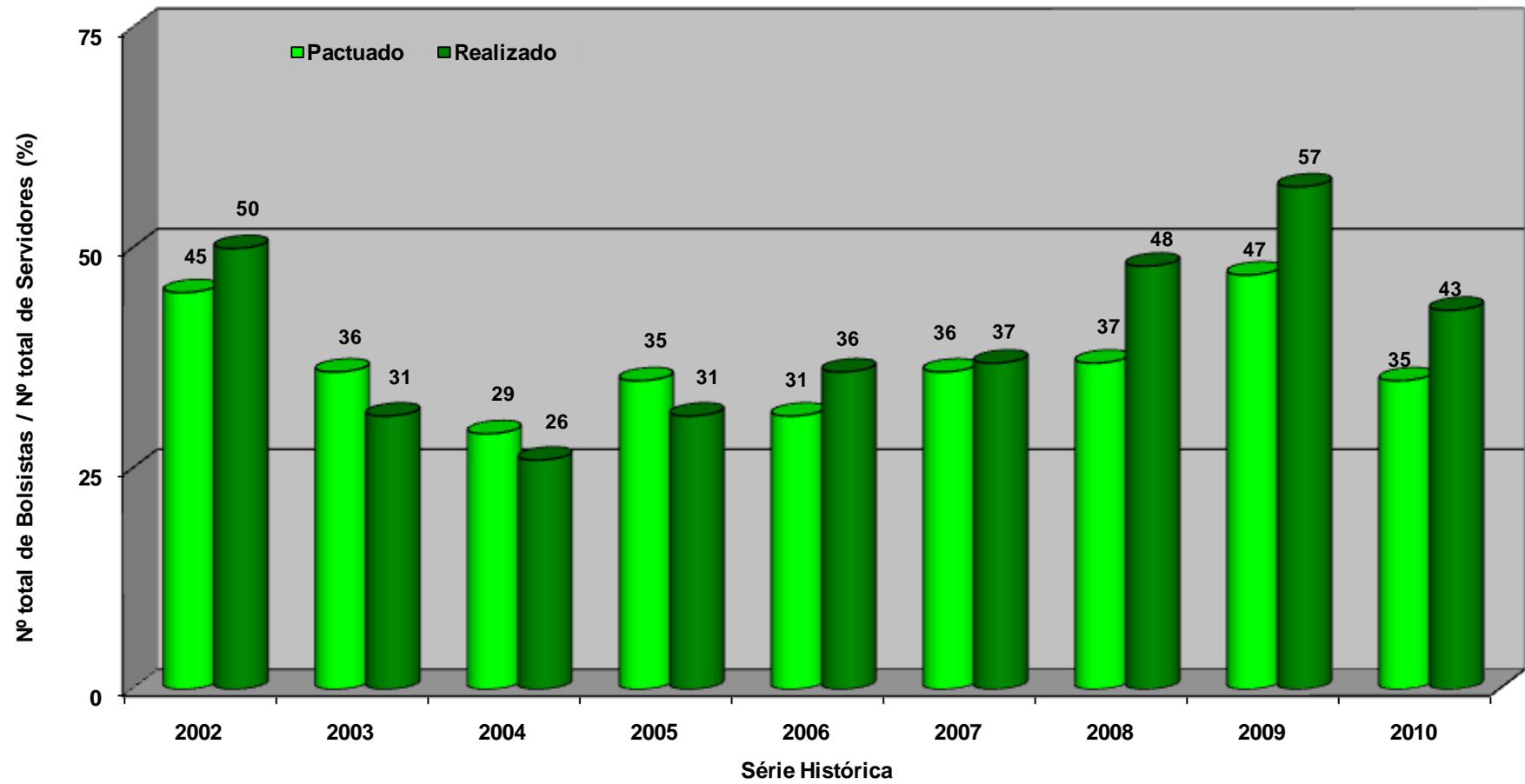


# INT - ICT

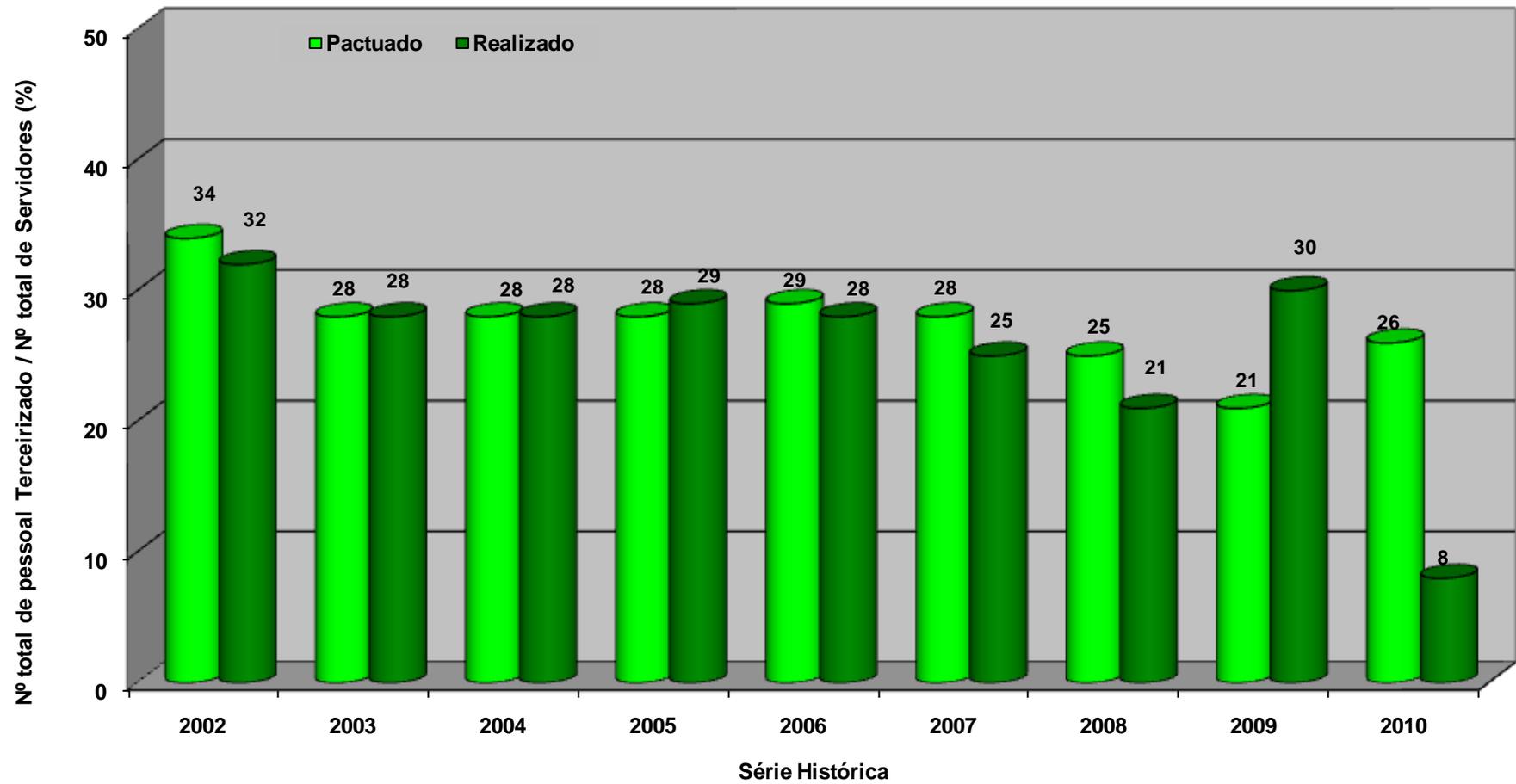
## Índice de Investimentos em Capacitação e Treinamento



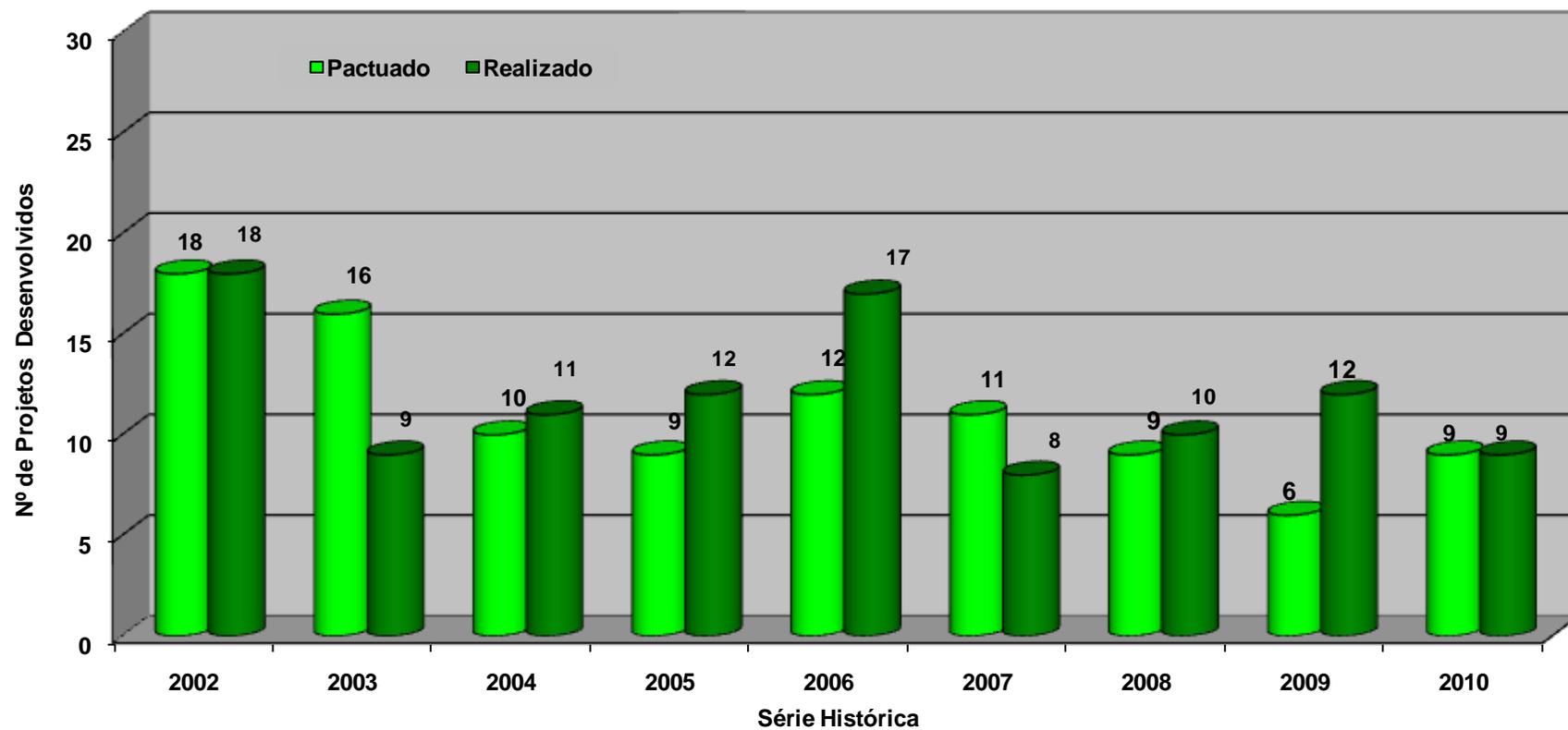
### INT - PRB Participação Relativa de Bolsistas



### INT - PRPT Participação Relativa de Pessoal Terceirizado



**INT - PIS**  
**Projetos Desenvolvidos na Área de Inclusão Social**



TERMO DE COMPROMISSO DE GESTÃO 2010 - INT

Avaliação Anual

Indicador	Unidade	Peso	Pactuado	Realizado	Percentual	Nota	Pontos
<b>Físicos e Operacionais</b>							
IGPUB	Pub/téc	2	0,56	0,61	109	10	20
PPACI	Nº	2	15	16	107	10	20
PPACN	Nº	3	130	141	108	10	30
PcTD	Nº/téc	3	0,78	1,61	206	10	30
ICPC	%	2	81	83,68	103	10	20
IFATT	R\$/téc	3	6,05	8,56	141	10	30
IAT	Nº/téc	3	8,38	7,63	91	10	30
NLMC	Nº	3	90	64	71	6	18
ICEx	Nº/téc	2	0,27	1,42	526	10	20
NCO	Nº	2	300	352	117	10	20
APME	%	3	20	28	142	10	30
IPin	Nº/téc	3	0,32	0,31	97	10	30
<b>Administrativos e Financeiros</b>							
APD	%	2	70	61	87	8	16
RRP	%	2	111	305	275	10	20
IEO	%	2	100	83	83	8	16
III	%	2	26	24	92	10	20
<b>Recursos Humanos</b>							
ICT	%	2	5	3	60	2	4
PRB	%		35	43	121	10	-
PRPT	%		26	8	143	10	-
<b>Social</b>							
PIS	Nº	2	9	9	100	10	20
<b>Totais (Pesos e Ponto)</b>		<b>43</b>					<b>394</b>
<b>Nota Global (Tot Pontos/Tot Pesos)</b>						-	<b>9,16</b>
<b>Conceito</b>							<b>Muito Bom</b>

