

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

### **INPA – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA**

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

O INPA, ao longo dos seus 56 anos de existência, vem consolidando-se em excelência na pesquisa sobre a Amazônia, aliando o progresso ao desenvolvimento da região. Neste sentido, são apresentados alguns resultados que foram destaques em 2010.

#### **INSTITUCIONAL**

O Dr. Adalberto Luis Val foi reconduzido ao cargo de Diretor do INPA por mais quatro anos. O processo que iniciou com a instauração do Comitê de Busca em dezembro de 2009, contou com análise de *curriculum*, entrevista com os membros do Comitê e apresentação pública do plano de gestão de cada candidato. A escolha do Dr. Adalberto Val reitera a consulta interna aos servidores do Instituto.

O INPA reestruturou 40% de seu parque tecnológico. O investimento inicial de R\$ 1 milhão foi usado para compra de novos equipamentos visando modernizar a rede interna de comunicação à velocidade usada no Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), em Brasília, e oferecer melhores serviços à sociedade. Assim, o INPA pode oferecer além de tráfego rápido aos usuários da nossa rede, um sistema seguro e estável.

Com a finalidade de fortalecer os estudos em campo e incentivar novos trabalhos com segurança, o INPA renovou parte de sua frota de veículos. Com verba do Ministério do Planejamento, por meio do projeto “Grandes Vultos”, vinte novos veículos foram destinados às coordenações que estavam com carros danificados, contemplando ainda, setores que não possuíam automóveis e os núcleos regionais do INPA no Acre, Rondônia e Roraima.

O Grupo Técnico de Informática do INPA – GTI realizou um evento intitulado “Open Day”, que teve como objetivo apresentar as recentes modificações do setor que resultam na melhoria dos serviços de conexão com a Internet, rede interna, manutenção e atendimento à comunidade do Instituto. O objetivo foi mostrar o avanço

que o GTI teve e a seriedade com que estão sendo tecnicamente utilizados os equipamentos recentemente adquiridos pelo Instituto. Uma das mudanças de grande relevância é o aumento da velocidade do tráfego interno. A velocidade das máquinas será cem vezes superior.

Novos laboratórios de pesquisa foram entregues aos cientistas do INPA no primeiro semestre. O laboratório de microbiologia de solos funcionará como ferramenta para estudos sobre a biodiversidade amazônica, recuperação de áreas degradadas e ajudará a encontrar novos bioprodutos com valor econômico. O laboratório temático de Biologia Molecular desenvolverá pesquisas sobre o DNA de animais e plantas, com o objetivo de gerar informações sobre os organismos vivos da Amazônia. O Laboratório de Engenharia de Artefatos de Madeira avaliará a qualidade da madeira sem promover a derrubada da árvore, aumentando o rendimento da floresta. O laboratório Temático de Química de Produtos Naturais possibilitará o desenvolvimento de pesquisas em medicamentos e cosméticos a partir de produtos naturais da região. O prédio do programa de pós-graduação em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva possui sala de aula, dois laboratórios, minibiblioteca e espaço para estudos. O objetivo é contribuir para a formação de recursos humanos capacitados para conhecer, caracterizar e conservar a biodiversidade amazônica. Além dos laboratórios, foram inaugurados o prédio do almoxarifado e um prédio de apoio.

No segundo semestre, mais quatro obras foram inauguradas, e integram um conjunto de 76 obras e reformas de espaço para a pesquisa científica, administração e capacitação de pessoal no Instituto: o prédio da diretoria, composto pelo gabinete do diretor, assessorias, auditórios, ouvidoria e salas de reuniões, entre outros; o Laboratório de Microcosmos e Clean Lab, que fazem parte da reforma e ampliação do Laboratório de Ecofisiologia e Evolução Molecular (LEEM); o auditório da ciência com capacidade para 154 lugares; e reformas nas dependências físicas da Reserva Adolpho Ducke, como terraplenagem, pavimentação da estrada de acesso à reserva, construção de guarita, estacionamento, cerca frontal, iluminação externa, reforma em alojamentos. A solenidade de inauguração contou com a presença do ministro de Ciência e Tecnologia, Sergio Rezende, o qual ressaltou a importância do Instituto para a região norte e para o Brasil. Os recursos para a construção, ampliação e modernização da infraestrutura e pesquisa no INPA são oriundos de instituições parceiras, como a Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa do MCT (SCUP/MCT), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) e a PETROBRAS.

O Instituto inaugurou a primeira etapa do “Memorial INPA” e lançou dois selos postais comemorativos aos seus 55 anos. O material exposto conta com as primeiras imagens registradas no Instituto, fotos de pesquisadores pioneiros e das primeiras expedições científicas, além de exemplares de obras e artigos científicos, as primeiras tese e dissertação publicadas pelo INPA, além de medalhas, placas, troféus e outros objetos. A criação do “Memorial INPA” é parte do projeto de resgate e preservação da história do Instituto. Além dele, o INPA também está investindo na restauração e recuperação das obras raras da Biblioteca e no projeto “Memória da Ciência na Amazônia”.

### **Divulgação científica**

O INPA, em parceria com o Serviço de Ação, Reflexão Econômica e Social (SARES), realizou a “Oficina de Geocartografia”, cujo objetivo consistiu em capacitar professores e outros profissionais sobre o uso das técnicas de elaboração, interpretação e análise de documentos cartográficos. A intenção é difundir as técnicas de cartografia temática para profissionais que atuam em diversos setores e que têm necessidades de mostrar o resultado das suas pesquisas através de mapas. Para professores e estudantes de Geografia é uma oportunidade de atualização em novas técnicas de aplicação da cartografia no ensino e em outras práticas profissionais da Geografia.

O desenvolvimento sustentável na Região Amazônica foi discutido no curso “Carbono na Floresta”, direcionado para jornalistas, visando aproximar esse público das pesquisas e, conseqüentemente, propiciar à população mais informações de qualidade e relevância sobre o assunto. O curso foi organizado pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Madeiras da Amazônia (INCT/Madeiras da Amazônia) do INPA, com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). As Discussões abordaram o manejo florestal, estoque de carbono e a emissão para a atmosfera e aconteceu na reserva experimental ZF-2 do INPA, localizada no Km 60 da BR-174 (Manaus-Boa Vista). Entre os palestrantes estavam pesquisadores do Laboratório de Manejo Florestal do INPA, doutores em Ciências Florestais, Sensoriamento Remoto e Manejo Florestal; além da participação do Superintendente técnico científico da Fundação Amazonas Sustentável (FAS), do Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS) e do coordenador de projeto do Centro Estadual de Mudanças Climáticas do Amazonas (CECLIMA).

Em parceria com a Agência Brasileira de Inteligência (ABIN), o INPA realizou o evento “Pesquisa Científica, Proteção e Conhecimento: Atuação Governamental”. Este ciclo

de palestras objetivou a discussão de formas para a desburocratização na realização de pesquisas e a proteção do conhecimento científico gerado nos laboratórios. Em pauta, assuntos como o marco regulatório para as pesquisas na Amazônia e a legislação que regulamenta o acesso à biodiversidade da região. O evento oportunizou espaço para a comunidade científica se manifestar sobre os mecanismos de segurança envolvendo a divulgação de pesquisas em Ciência e Tecnologia no Brasil. As experiências de educação ambiental que estão sendo realizadas por vários grupos na região amazônica fizeram parte das discussões do I Seminário Internacional de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia (SICASA). O evento foi realizado pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) em parceria com o INPA e outras instituições do Estado. O Seminário reuniu conferencistas e palestrantes do Brasil e do exterior com o objetivo de trocar experiências e os conhecimentos produzidos na academia e no cotidiano. O evento contou com a exposição de 80 trabalhos, além de oficinas, palestras e experiências dialogadas. Também foram montados 21 estandes institucionais com as produções das Instituições do Amazonas. O INPA, juntamente com a Universidade Federal de Roraima (UFRR) e a Fundação Estadual do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia de Roraima (FEMACT) lançaram o livro "Roraima: Homem, Ambiente e Ecologia", inaugurando uma nova fase de pesquisas onde os protagonistas são as instituições sediadas no próprio Estado. A idéia do livro é apresentar ao público os caminhos que o INPA, a UFRR e demais parceiros vem trilhando conjuntamente nos últimos anos, reunindo informações e experiências de 69 autores distribuídos por 28 capítulos nas diversas áreas do conhecimento, tornando mais acessível à comunidade acadêmica e científica questões étnicas, sócio-ambientais e ecológicas de Roraima.

A Amazônia foi um dos destaques na 4ª Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação (CNCTI) que aconteceu em Brasília no mês de maio. Na pauta, as propostas para a formulação de políticas públicas em ciência e tecnologia na região para a próxima década. Gerar renda para as populações locais, investir em inovação tecnológica, ampliar a quantidade de doutores e fixá-los nos estados da região amazônica são as principais metas. O INPA liderou as discussões sobre a temática ressaltando que a geração de renda para as populações locais deve ter como base estudos realizados por cientistas brasileiros. As propostas de políticas públicas para a região amazônica apresentadas durante a 4ª CNCTI devem aliar a preservação da biodiversidade com a utilização das potencialidades econômicas da região. A formação de doutores, outro gargalo na região, foi um dos pontos em que houve um avanço nos últimos anos. Atualmente, a região tem cerca de quatro mil doutores e ampliou em aproximadamente 200% o número de cursos de doutorado.

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), durante a 4ª CNCTI, lançou o livro “Pesquisa Científica e Tecnologia em Saúde”. Nesta obra, o INPA mostra pesquisas na área de nutrição com o estudo das frutas regionais, além das pesquisas sobre malária, dengue, leishmaniose, doença de chagas, rotavírus, tuberculose e micologia médica. O trabalho nutricional com frutas da Amazônia, desenvolvido no Laboratório de Nutrição do Instituto, é um dos destaques da publicação.

O INPA foi destaque na Expo T&C, evento realizado durante a 62ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em Natal (RN). O Ministro de Ciência e Tecnologia, Sérgio Rezende, esteve presente na abertura das atividades. Durante a visita ao stand do INPA, o ministro conheceu alguns produtos e processos desenvolvidos no instituto, tais como, a elaboração da salsicha de peixe, beneficiamento do couro de peixe e um equipamento de desinfecção biológica de água movido por energia solar, cuja inovação possibilita a utilização da radiação ultravioleta tipo C. O equipamento é compacto e purifica 400 litros de água por hora.

Seis livros foram lançados durante a 62ª Reunião Anual da SBPC: Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos - Tomo III; Ecossistemas Florestais em áreas manejadas na Amazônia; Entomologia na Amazônia Brasileira e 20 anos do Projeto Cultural Uakti e Revista Acta Amazonica, número 40 volumes 2 e 3. Ressalta-se que estas publicações somadas às demais produzidas pelo INPA, são importantes para disseminar os resultados das pesquisas para a sociedade, como também contribuem para o processo de inclusão social.

O INPA lançou uma nova edição do livro “Ecossistemas Florestais em Áreas Manejadas na Amazônia”. A pesquisa foi desenvolvida durante cinco anos na Estação Experimental do Dendê do Rio Urubu, pertencente à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), localizada no km 87 da rodovia AM-010. O livro mostra a diversidade dos ambientes naturais e avalia a influência do cultivo do dendê nos diversos ambientes, com foco em três estudos relativos à caracterização estrutural e florística dos tipos de vegetação, natural e alterado pelo homem presentes na Estação; análise do efeito de borda, ou seja, a possível influência da clareira sobre a mata; estimativa de fitomassa e o estudo da polinização.

O INPA, juntamente com a Sociedade Botânica do Brasil (SBB), realizou o 61º Congresso Nacional de Botânica (CNBot), com a temática “Diversidade Vegetal Brasileira: Conhecimento, Conservação e Uso”. Nos simpósios estiveram em pauta a dinâmica da vegetação dos últimos milênios em ecossistemas brasileiros, plantas alimentícias não-convencionais, dendroecologia em biomas brasileiros, conhecimento e uso das algas na avaliação da qualidade da água, interação planta-inseto, repatriação de informações sobre a diversidade de plantas no Brasil, além de

apresentar as perspectivas para conservação e sustentabilidade na Amazônia. O evento contou com o apoio da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas (IFAM), Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), Conselho Federal e Regional de Biologia (CFBio/CRBio), Fundação Amazonas Sustentável (FAS), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o Governo do Estado do Amazonas.

Em parceria Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), o INPA realizou a “Oficina de Ciência Tecnologia e Inovação: a estratégia de atuação do INPA no Oeste do Pará”. O evento ocorreu em Santarém (PA) e buscou promover debates sobre o desenvolvimento da ciência e inovação tecnológica e os impactos para a sociedade local. A oficina contou com 58 participantes de 23 instituições. Na oportunidade, foi firmado um acordo de cooperação técnico-científico entre o INPA e a UFOPA, com vistas a viabilizar as pesquisas em CT&I para região.

O INPA coordenou o II Fórum Nacional de Gestores de Ciência e Tecnologia para a região Norte (FORTEC/Norte), com o apoio da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Amazonas (SEBRAE), Federação das Indústrias do Estado do Amazonas - FIEAM e a Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica (FUCAPI). O FORTEC tem como objetivo a criação de um Plano de Ação a partir da integração dos gestores de C&T, que envolva ações formativas, e informativas, levantamentos e socialização de dados, além da socialização de boas práticas de gestão. Adicionalmente, busca a geração de novos conhecimentos na área de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Desde 2003, a Secretária de Estado de Ciência e Tecnologia (SECT) vem articulando a implantação e integração de redes temáticas no Amazonas, dentre elas a Rede Amazonas de Tecnologia e Inovação, núcleo estadual da Rede Brasil de Tecnologia.

Os cursos de pós-graduação do INPA foram destaques na avaliação da CAPES. Dentre os programas oferecidos pelo Instituto, o Programa de Pós-Graduação em Ciências de Florestas Tropicais (PPG-CFT) alcançou média cinco para o curso de mestrado. O Programa de Pós-Graduação em Ecologia (PPG-Eco) também obteve nota cinco, mantendo o nível obtido na última avaliação para mestrado e doutorado. Todos os oito programas de pós-graduação do INPA, sendo um em parceria com a Universidade do Estado do Amazonas (UEA) obtiveram médias relevantes.

O INPA, em conjunto com a UFAM, realizou o 10º Encontro Nacional de Coordenadores de Programas de Pós-Graduação da área de Ciências Agrárias. O evento promoveu reflexões sobre a agricultura e desenvolvimento sustentável na região amazônica. Tendo em vista que o modelo de produção agrícola existente em outras regiões do país não se aplica à realidade da Amazônia é preciso buscar alternativas para que a região seja preservada mantendo a floresta em pé e, ao mesmo tempo, suprimindo a necessidade dos produtos. A formação de recursos humanos foi outro ponto de discussão. O evento contou com o apoio da FAPEAM e CAPES.

A 34ª Reunião Regional da SBPC foi realizada em Boa Vista (RR) com o tema “Diversidade na Fronteira Norte”. O evento foi promovido pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e Universidade Federal de Roraima (UFRR) e contou com o apoio da Faculdade Cathedral, Faculdade Atual, Fundação Estadual do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia (FEMACT), Universidade Estadual de Roraima (UERR), Embrapa-RR, Instituto Federal de Roraima (IFRR), Universidade Federal de Roraima (UFRR), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Este evento visou discutir e disponibilizar conhecimentos que possam auxiliar o desenvolvimento sustentável da região. Em foco, estiveram assuntos relacionados aos conflitos étnicos, cultivo de grãos em Roraima, vulnerabilidade fitossanitária, políticas públicas nacionais e processos decisórios regionais, cooperação científica, biocombustíveis na Amazônia, mudanças climáticas e serviços ambientais, entre outros. Durante a Reunião, foram realizados três eventos paralelos: IV Seminário de Graduação da UFRR, VII Encontro de Extensão da UFRR, e IX Encontro de Pesquisa e Iniciação Científica da UFRR. O INPA viabilizou a participação no evento de 26 bolsistas de iniciação científica.

Foi realizada a 7ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) com o tema “Ciência para o Desenvolvimento Sustentável”, que pretende expor e debater estratégias e maneiras de se utilizar a biodiversidade e seus recursos com sustentabilidade promovendo a melhoria da população. O INPA fez uma exposição no Clube do Trabalhador (SESI-AM), com amostras e protótipos de matérias produzidas no instituto com o reaproveitamento de madeira, oficinas de sucos medicinais, malária e dengue, invertebrados, degustação e preparação com frutos regionais, visitas aos laboratórios do Instituto, além de oficinas e mini cursos. O INPA também participa da Semana de C&T em Brasília.

O INPA participou da I Reunião de Acompanhamento e Avaliação dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT), organizada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico e Científico (CNPq). O Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia foi criado em dezembro de 2008 pelo CNPq e o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e tem como meta mobilizar e articular em redes os melhores grupos de pesquisa em áreas de fronteira da ciência e em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do país. Dos cinco INCTs existentes no Amazonas, quatro estão do INPA: Centro de Adaptações da Biota Aquática (ADAPTA), Estudos Integrados da Biodiversidade da Amazônica (CENBAM), Madeiras da Amazônia, e Serviços Ambientais da Amazônia (SERVAMB).

Pesquisadores do INPA reuniram-se com o cônsul geral do Peru em Manaus, César De Las Casas. Na ocasião, foram discutidas ações de cooperação científica entre Brasil e Peru, destacando a importância desta parceria para desenvolvimento sustentável da região amazônica. Foi realizada, ainda, uma breve apresentação dos cursos de pós-graduação do INPA, os quais contam com alunos peruanos, que também participaram do encontro.

O INPA e a UFAM realizam o II Encontro da Escola Regional de Informática (ERIN 2010). O evento foi direcionado aos professores, pesquisadores, alunos e profissionais do Pólo Industrial de Manaus (PIM), que atuam em informática para debaterem os desafios da região nesta área. Várias instituições e pesquisadores renomados na área de informática no Brasil discutiram questões relacionadas à fixação de recursos humanos no estado e formas de melhoria na conexão de internet. Houve cerca de 450 participantes no evento.

## **FOCOS INSTITUCIONAIS**

### **Biodiversidade**

Foi realizado no INPA o Workshop do projeto “Alternativas de uso de resíduos florestais na Amazônia central” que apresentou os resultados de pesquisas que vem sendo realizadas durante os últimos anos com o desenvolvimento de processos e produtos com resíduos madeireiros e o aproveitamento bioeconômico de espécies leguminosas da região do Rio Negro. O principal benefício para a sociedade com a realização deste projeto é a descoberta de substâncias presentes nas cascas das árvores, que podem ser utilizados como inseticidas, fungicidas, anestésicos, fitoterápicos e não só para meios medicinais, mas há também elementos naturais que podem ser utilizados em biojóias, biocosméticos, também em artesanatos e no paisagismo. No fim do evento, foi apresentado o livro “Identificação prática de madeiras comerciais da Amazônia: método macroscópico de comparação” que será

lançado em breve e que facilitará a identificação das espécies florestais vinculando nome científico com o nome popular das espécies.

Uma expedição coordenada pelo INPA descobriu pelo menos 65 novas espécies em uma amostra de 100.000 insetos coletados durante o mês de junho. Intitulada “Amazonas: diversidade de insetos ao longo de suas fronteiras”, a expedição percorreu durante 20 dias os rios Paduari, Aracá e Demeni, locais onde pesquisadores do INPA ainda não haviam coletado insetos. Entre as novas espécies identificadas aparecem quatro tipos diferentes de percevejos, seis de louva-deus, seis besouros, oito pernilongos, quinze cigarras, dezesseis moscas, entre outros. A análise e classificação final de todas as amostras podem demorar cerca de dez anos pela falta de especialistas. Além de aumentar a coleção de insetos do INPA, a expedição visou encontrar novas espécies para descrevê-las e utilizá-los em futuras pesquisas.

O principal foco de uma dissertação de mestrado realizada no INPA foram informações genéticas de algumas espécies de abelhas da região amazônica a fim de auxiliar produtores de abelhas (apicultores) no processo de criação destas espécies. Os resultados encontrados durante os estudos apresentam as diferentes necessidades das espécies de abelhas, como a alimentação, tempo de formação de colméia, seus principais predadores e tipos de flores que elas polinizam. Os estudos foram realizados apenas com espécies já classificadas, e vai ajudar os produtores de abelhas na identificação correta e assim melhorar o processo de produção. Indiretamente, a pesquisa pode contribuir para uma maior produção no cultivo de abelhas, pois, este sendo realizado corretamente, o produto final, certamente, terá qualidade superior.

Em outra dissertação do Programa de Pós-Graduação em Ecologia (CPEC) foi avaliado o efeito da ocupação de uma tribo Yanomami sobre a floresta, caracterizada como coletora-caçadora e agricultores com alta mobilidade nos ecossistemas em que se instalam. Neste estudo, foram interpretadas 12 imagens Landsat em quatro épocas separadas por intervalos de sete anos, uma vez que os mapeamentos indicam a variação dos deslocamentos realizados. A área de clareiras foi relacionada com a situação demográfica dos grupos populacionais e verificada a mobilidade das residências e das clareiras. A análise das imagens revelou uma considerável auto-regeneração do ambiente, uma resposta adaptativa à diminuição da caça e do plantio em um único local. Entretanto, a convivência de oito anos do pesquisador com os Yanomami foi um dos fatores que contribuíram para uma conclusão mais precisa e fundamentada.

Uma pesquisa de cooperação internacional envolvendo o Centro de Estudos de Adaptações da Biota Aquática da Amazônia (ADAPTA), vinculado ao INPA, revelou que o peixe ornamental acará-disco (*Symphysodon* spp), comum na região Amazônica, produz sobre a pele um muco rico em nutrientes com função similar ao leite materno nos mamíferos. O estudo revelou que, através deste muco, há a passagem de substâncias essenciais para o crescimento e imunidade dos peixes. Esse tipo de alimentação diferenciada para os filhotes se dá em um período de três semanas, quando estes buscam seus alimentos motivados pelo afastamento dos pais. O próximo passo será a análise genética para conhecer os genes responsáveis pelo estímulo à produção deste muco, pois o mesmo é produzido constantemente, mas com a composição diferenciada só ocorre quando há os filhotes. Os pesquisadores acreditam na existência de um mecanismo que estimula a mudança da composição química do muco com vistas à manutenção da prole. A pesquisa foi desatada no site da BBC. O projeto faz parte dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs) e conta com o apoio da FAPEAM, CAPES e CNPq.

Gaivotas, corta-águas, trinta-réis-anãos. Sua distribuição, características, locais para reprodução em abundância foram o foco de uma dissertação de mestrado desenvolvida no INPA, no PPG-Eco. A pesquisa revelou dados inéditos sobre as aves amazônicas, dentre os quais que sugerem que o uso de local para reprodução de trinta-réis e corta-águas foi influenciada por uma combinação entre características do lugar e a atração intraespecífica entre as aves. A pesquisa foi desenvolvida no Arquipélago de Anavilhanas, município de Novo Airão, distante 50 km de Manaus. Este é o maior arquipélago fluvial do mundo, sendo formado por 400 ilhas, abrangendo 350 mil hectares e mais uma área de terra firme, somando, ao todo, 2.27 milhões de hectares, protegidas pela Legislação Federal.

### **Dinâmica Ambiental**

Estudos realizados pelo INPA em parceria com o Instituto Max Planck de Química permitem prever cheia dos rios com até 100 dias de antecedência. O processo se dá através da medição das águas no porto de Manaus e também de regiões do Pacífico Equatorial, que exerce influência no regime de chuvas na Amazônia. A cheia na região é o resultado da sazonalidade de chuvas nas cabeceiras dos rios Negro e Solimões, que corresponde uma área de quase 3 milhões de quilômetros quadrados. A cheia prevista para este ano na Amazônia é relativamente baixa, devido ao fenômeno de El Niño que continua no Pacífico Equatorial desde julho do ano passado.

O INPA, em parceria com o projeto Aquabio, do Ministério do Meio Ambiente, promoveu o Curso de Gestão de Recursos Hídricos – Bacia do Tarumã-açu. Com este curso, o Instituto pretende incentivar a população local a conhecer os recursos hídricos e incentivar a educação voltada para sensibilização. A idéia é corrigir erros históricos referentes à gestão de recursos hídricos.

O processo de formação das nuvens e o regime de chuvas recebem influência das trocas gasosas entre atmosfera e a floresta através dos aerossóis. Com a finalidade de compreender e modelar essas trocas gasosas que ocorrem na camada atmosférica está sendo construído o Observatório Amazônico de Torre Alta (ATTO), com previsão de funcionamento para 2011. O ATTO é baseado em um modelo similar existente na Sibéria, com um orçamento de 8,4 milhões de euros, compartilhado entre Brasil e Alemanha. A torre de observação terá 320 metros e vai monitorar áreas com mais de mil quilômetros quadrados e será a primeira desse tipo na América do Sul, instalada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, no município de São Sebastião do Uatumã, interior do Amazonas. É um projeto bilateral entre Brasil, representado pelo INPA e a Universidade do Estado do Amazonas (UEA); e Alemanha, através do Instituto Max Planck de Química. O ATTO funcionará 24 horas por dia no período de 20 a 30 anos.

O INPA firmou parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) e o Centro Universitário Luterano de Manaus (CEULM/ULBRA). A parceria viabilizará a aquisição de softwares para atividades na reserva ZF-2 do INPA, localizada nas proximidades da BR 174, rodovia que liga Manaus (AM) a Boa Vista (RR), uma vez que o equipamento não pode ser instalado na área urbana de Manaus, em virtude da iluminação artificial. A área de estudo varia de 100 a 500 km de altitude, região onde muitos satélites operam. As pesquisas desenvolvidas por esta parceria terão grande impacto nas comunicações.

O pesquisador do INPA, Niro Higuchi, recebeu o Prêmio da Fundação Bunge 2010, na categoria “Vida e Obra”, pelo reconhecimento ao trabalho desenvolvido na área de Ciências Florestais. O pesquisador é coordenador de projetos sobre Manejo Florestal, Dinâmica de Carbono e do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia de Madeiras da Amazônia (INCT- Madeiras da Amazônia); ajudou na elaboração de um relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), e foi um dos ganhadores do Prêmio Nobel da Paz, em 2007.

### **Sociedade e Ambiente**

Como parte das ações de popularização do conhecimento científico, o INPA participou do projeto “Tarde da Cidadania” com os funcionários da empresa Ramos transportes.

A finalidade da ação é levar aos colaboradores atividades que vão desde a retirada de documentos, a palestras e atividades sobre o meio ambiente. Na transportadora, os trabalhadores conheceram as formas de contágio e prevenção de doenças como dengue, malária, Leishmaniose e Doença de chagas.

Áreas de solo fértil da região amazônica como os solos de Várzea e, principalmente, a chamada Terra Preta de Índio favorecem o plantio da espécie *Artemisia annua* L., planta utilizada na fabricação de um medicamento que trata a malária. Esta espécie é de origem asiática, sendo introduzida no Brasil na década de 80 e é estudada no Amazonas por pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) em parceria com o INPA, Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) que realizam uma série de experimentos com a planta nos ecossistemas da região.

O INPA encerrou as atividades em 2010 do projeto “Circuito da Ciência”, com sua décima edição, em um evento que reuniu cerca de 250 estudantes das escolas municipais Álvaro César de Carvalho (Novo Reino), João Paulo II (Ramal Chico Mendes no km 1), Aristóteles Alencar (Armando Mendes) e Senador Fábio Pereira de Lucena Bittencourt (Nova Esperança). Em seus 11 anos de existência socializando o conhecimento obteve-se a participação de aproximadamente 40 escolas e aproximadamente 35 mil pessoas. A Coordenação de Extensão do INPA pretende, para o ano de 2011, expandir as atividades para um maior número de escolas de Manaus e de algumas comunidades do interior do Amazonas. Este projeto recebe o apoio da Associação Amigos do Peixe-boi (AMPA), Coordenações de Pesquisas em Ciências Sociais (CPCS), Coordenação de Pesquisas em Ecologia (CPEC); Museu da Amazônia (Musa); Serviço Nacional da Indústria (SESI), Serviço Social do Comércio (SESC/AM), Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS), Secretária Municipal de Educação (SEMED), Centro Universitário do Norte (UNINORTE), Faculdade Metropolitana de Manaus (FAMETRO), empresas Brothers e Magistral, além do patrocínio da Petrobras e da Moto Honda da Amazônia.

A Divisão de Apoio Técnico da Coordenação de Capacitação do INPA realizou III Exposição e Mostra Científica, Cultural e Artística, como resultado das atividades realizadas pelos estudantes durante os cinco anos no programa PCE, no segmento Ensino Médio da modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA). Este programa desenvolvido em parceria com a Secretaria Estadual de Educação e Qualidade do Ensino (SEDUC) e Secretaria Municipal de Educação (SEMED). O evento possibilitou aos estudantes o desenvolvimento de atividades multidisciplinares nas diversas áreas da grade curricular do ensino médio.

O INPA formou a 17ª turma de Pequenos Guias do Bosque da Ciência, composta por 28 alunos. O programa teve início em 1994 e cada turma tem duração média de atuação de um ano. Neste período, o projeto se dividiu em três fases: Formação educacional, atuação e interação no Bosque da Ciência e participação cidadã na comunidade. O Projeto visa educação socioambiental e a construção da cidadania ambiental em jovens a partir dos 11 anos de idade. Após o término das atividades dos estudantes como Pequenos Guias, os mesmos são promovidos para uma nova fase do programa, os “Jovens Ambientalistas”, uma continuidade às atividades desenvolvidas de educação socioambiental.

O INPA promoveu o 10º Curso de Vetores, Controle Biológico e Mudanças Climáticas, visando à troca de experiência entre grupos de pesquisa, além de servir como incentivo aos alunos de graduação e de pós-graduação e aos demais profissionais que trabalham na área da saúde a debater a dinâmica de transmissão de doenças na Amazônia e o controle de vetores. Para as endemias na Amazônia, as condições do clima e a extensão territorial são os maiores desafios e as medidas de controle devem ser feitas para cada caso específico. O curso foi dividido em três módulos: mini-cursos, atividades em campo e seminários avançados. Ao longo dos dez anos de evento, aproximadamente 400 palestrantes brasileiros e estrangeiros estiveram presentes ministrando temas relacionados às áreas temáticas do curso.

O Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos (GEEA) discutiu os desafios da educação na Amazônia e como ela pode ser determinante para evolução da ciência e tecnologia na região. Participaram do encontro pesquisadores do INPA. A reunião contou com a palestra do diretor geral do Museu da Amazônia, que abordou a atuação situação da educação no país e os seus principais desafios. Foi unânime a observação que as questões amazônicas ainda não estão contempladas devidamente nos currículos escolares como a cultura, a história e os heróis da história da região, por exemplo, que não estão presentes na educação das crianças. De acordo com o diretor do INPA, é preciso aliar os projetos na área de ciência e tecnologia com os desafios da educação.

Ainda Neste semestre o GEEA apresentou o Tomo 3 do Caderno de Debates, composto de quatro capítulos: Recursos Madeireiros; Geodiversidade; Identidades Coletivas; e Urbanização na Amazônia. A reunião contou com a palestra da Dra Bertha Becker (UFRJ), e teve como tema principal o papel do Estado na Amazônia, fatos passados e os desafios futuros. De acordo com a pesquisadora, há uma nova fase na Amazônia, onde as escolhas são norteadoras no desenvolvimento regional, sendo este o principal foco do chamado desenvolvimento sustentável. Essas considerações são muito valiosas, pois fazem uma aliança entre o conhecimento

científico e as demandas sociais e políticas. Neste contexto, o GEEA contribui efetivamente, fazendo uma análise bem fundamentada de dados científicos, feita por pessoas de diferentes áreas do conhecimento, disponibilizando as informações em publicações como esta.

### **Tecnologia e Inovação**

Quem vê um caroço forte, como o do Tucumã, não imagina a fragilidade que a reprodução da planta adquire quando as sementes são deixadas sob as condições ambientais normais. Mas um estudo desenvolvido no INPA conseguiu melhorar a conservação da semente. Uma parte do estudo visou classificar as sementes quanto à tolerância ao dessecamento. Boa parte das sementes de espécies da região, por se localizarem em uma área tropical úmida, é sensível a desidratação, ao contrário de outras sementes, como a soja, o feijão e o milho, que quanto mais desidratada e associada a baixas temperaturas, mais conseguem prolongar a vida de suas sementes. O processo natural de germinação da semente do Tucumã, sob condições natural, dura de um a três anos para ser concluído. Mas estudos feitos no INPA reduziram para um tempo médio de quatro meses o período de germinação do fruto.

As sementes, cascas e bagaços da maioria das frutas são jogados no lixo depois que a polpa é usada para a produção de alimentos. Com o maracujá, rico em vitamina C e Complexo B, as coisas não são diferentes. Um projeto de mestrado desenvolvido pela parceira da UFAM com o INPA desenvolveu um biscoito de alto valor nutritivo a partir da casca do maracujá. A finalidade do trabalho é mostrar que os resíduos de frutas, que tem como único destino o lixo, podem servir para criar alimentos e substituir ingredientes pouco saudáveis por outros mais saudáveis desenvolvendo um alimento saboroso e com propriedades funcionais. As fibras do albedo do maracujá ingeridas com regularidade e quantidade certa são indicadas para prevenção ou tratamento de diabetes, prisão de ventre (constipação intestinal), câncer de cólon, diabetes, colesterol alto (hipercolesterolemia) e obesidade. Os biscoitos se produzidos em maior escala e incluídos nos sistemas de alimentação coletiva e na alimentação escolar, além de práticos, podem sair de um grupo seletivo de consumidores e atingir um maior número de consumidores.

Aliar a conservação ambiental ao desenvolvimento econômico de uma comunidade. É com esse objetivo que foi desenvolvido o Programa de Criação Intensiva de Matrinxã (*Brycon amazonicus*) em Canais de Igarapés em Terra Firme (PROCIMA). O desafio era criar um processo de produção de pescado que apresentasse baixo custo de implantação, alta produtividade e não alterasse o meio ambiente. Tinha de ser uma tecnologia realmente efetiva para pessoas de baixa renda, principalmente, em área de

terra firme onde o acesso ao pescado é mais difícil. Com as técnicas desenvolvidas, é possível alcançar uma produção de aproximadamente uma tonelada de pescado por ano e a utilização de outras espécies, como tambaqui, tucunaré e pirarucu. O resultado dos estudos foi consolidado em um Manual de Criação de Matrinxã em Canais de Igarapé, publicado este ano pela Editora INPA.

O Estado do Amazonas já foi o maior produtor de borracha no mundo, atualmente, Tailândia e Indonésia são responsáveis pela produção mundial. O látex é utilizado para produção de luvas cirúrgicas, preservativos, próteses, pneus, balões, máscaras, bonecos, solados, pisos e revestimentos de borracha, entre outros produtos comuns no nosso cotidiano. Tal matéria prima é tão importante devido às características como, flexibilidade, elasticidade, resistência à corrosão, impermeabilidade, fácil adesão ao aço. Por conta dessa enorme importância e variedade no uso da borracha, um grupo de estudo do INPA desenvolve pesquisas que visam à recuperação da produção da borracha natural no Amazonas.

Uma das pesquisas investigou a produção de borracha natural em sistemas agroflorestais de várzea, no município de Itacoatiara. O projeto caracterizou os meios de produção das populações ribeirinhas e constatou que os sistemas produtivos são voltados para suprir a necessidade alimentar própria (agricultura familiar), mas também para a comercialização dos produtos. Ao todo, foram identificadas 54 espécies utilizadas para consumo e/ou comércio dentro destes sistemas. A avaliação da produção de borracha foi feita pela determinação do número de seringueiras produtivas, seu arranjo espacial, formas de extração e beneficiamento do látex utilizados pelos produtores, além da produtividade de látex por planta e intensidade de exploração das seringueiras. Apesar de o estudo constatar que técnicas de exploração dos produtores são adequadas para a região, a qualidade do produto final é baixa. Problemas como alto teor de umidade e impurezas interferem na qualidade final da borracha.

O modelo agroflorestal de plantio combina o cultivo da seringueira com espécies frutíferas como cacau, açaí, bacaba e taperebá. No Amazonas, ele favorece a seringueira e cria alternativas de geração de renda nos períodos em que o látex não é explorado. A adoção desse sistema de plantio também ajuda a árvore a se proteger da ação de fungos e pragas. A clonagem das árvores mais produtivas e resistentes a pragas e doenças também pode dinamizar a produção de látex. Os seringais nativos do Estado geram algo em torno de mil toneladas do produto, o que responde a pouco mais de 1% da produção brasileira de borracha. No Amazonas, o cultivo da seringueira é feito por aproximadamente três mil famílias que administram os seringais nativos.

O INPA, em parceria com a empresa ECOETE Tecnologia de Preservação Ambiental, está investindo em pesquisas para o tratamento do esgoto doméstico e industrial tendo como base métodos naturais e ecologicamente corretos. O experimento do esgoto ecológico é composto por duas estações de tratamento e está implantado há três meses no Instituto. Ele purifica a água oriunda de um conjunto residencial próximo ao campus II do INPA usando o solo e plantas. Uma das estações contém três módulos que absorvem a água contaminada. No primeiro deles, são filtrados mais de 80% dos efluentes, em curso normal; no segundo os 20% e o terceiro serve para comportar o excedente, quando o nível de água aumenta. O processo também inclui várias perfurações no solo.

As plantas também têm importante função no processo de purificação da água. Os estudos são realizados com dois tipos de vegetais: munguba (*Bombacaceae* e *Pseudobombax*) e Canarana (tipo de gramínea da região amazônica, com grande potencial para consumo em esgoto). Também é verificada a capacidade da planta matapasto (*Senna obtusifolia*), para a absorção de efluentes. Além de purificar o ambiente, a planta diminui a quantidade de água infiltrada no solo. A canarana, por exemplo, precisa de nutrientes para crescer, então, retira esses nutrientes que vem da água pelo processo de evapotranspiração, joga água limpa em forma de vapor na atmosfera. O diferencial desse projeto é reduzir a quantidade de água suja no igarapé. Outro ponto interessante é o custo desse sistema, que chega a ser 40% inferior ao convencional e o tempo de implantação, que dura aproximadamente um mês.

O INPA fecha o ano de 2010 com mais nove processos e produtos patenteados. No total, o INPA possui 61 produtos e processos protegidos, dentre os quais 35% são na área alimentícia, 27% em saúde, 20% em produtos florestais, seguidos de produtos naturais (biotecnologia) e aquicultura, ambos com 7%, e em agronomia com 4%. Dentre as patentes aprovadas neste ano pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) estão: Processo para a produção de extrato proteolítico termoestável; Composição nutracêutica e processo de produção de hidrolisados de proteína de peixe; Processo de produção de compostos de aminoácidos naturais (composição alimentícia); Composição farmacêutica compreendendo extrato de gengibre e processo de redução da dor; Processo de preparo para a redução de peso; Composição com alto valor nutricional baseada em extratos vegetais; Composição baseada em extratos vegetais para redução de colesterol (glicemia e/ou colesterolemia); Grampo sutura; e Aparelho para medição do nível de água.

Pesquisador do INPA, Carlos Cleomir de Souza Pinheiro, recebeu o 3º lugar no prêmio FINEP por pesquisa com Gengibre. Foram premiadas as empresas e institutos da região norte que mais se destacaram entre 82 participantes. Dentre os projetos

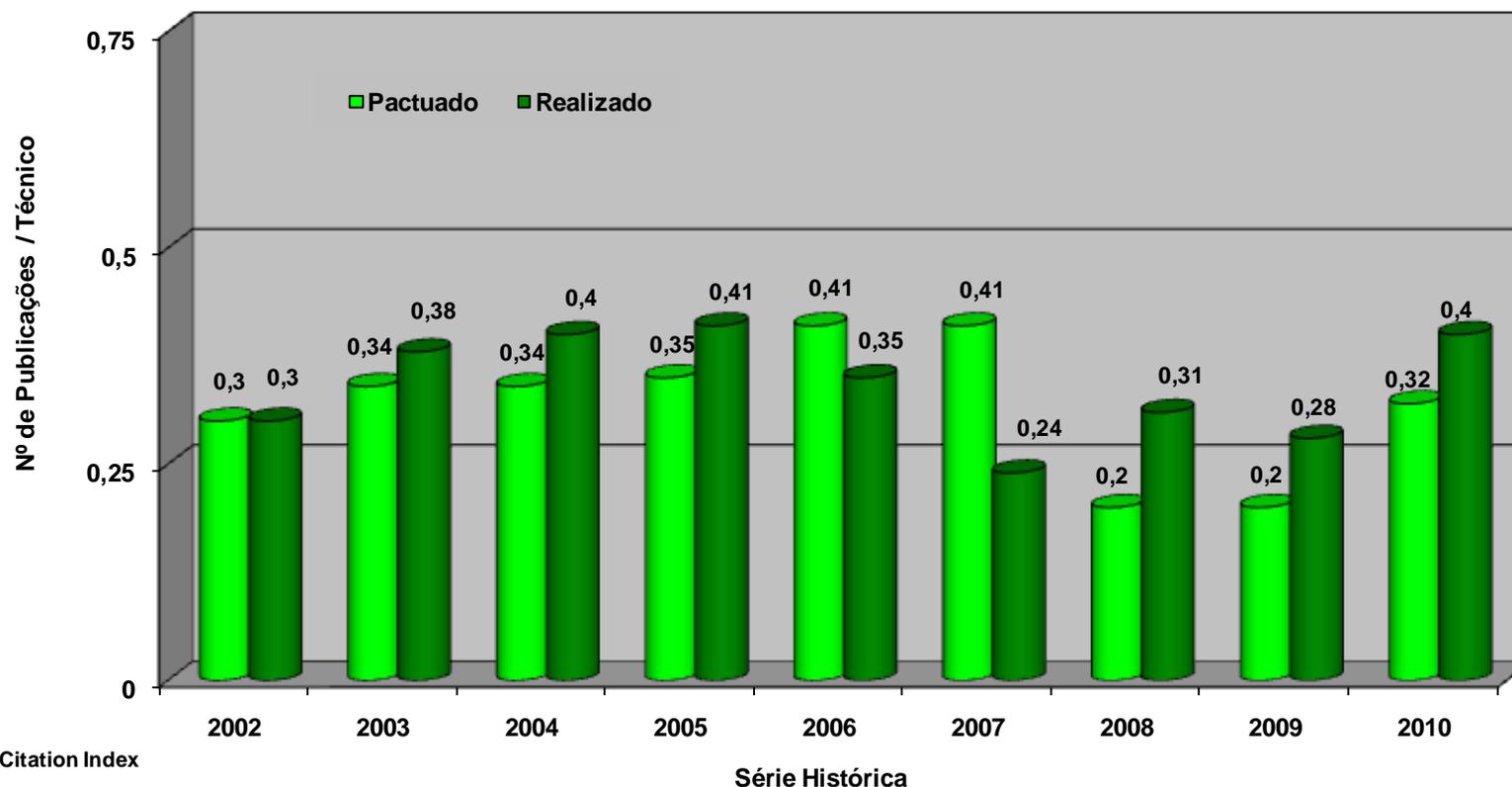
premiados na categoria “Instituto de Ciência e Tecnologia”, a pesquisa realizada no INPA com gengibre amargo como fonte de matéria-prima natural para biofármacos e biocosméticos de potencial econômico. O diretor de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da FIEAM ressaltou que os projetos de ciência e tecnologia devem ser executados com responsabilidade nessa região, visando, sobretudo a sustentabilidade.

O INPA realizou um encontro sobre biocarvão no município de Manacapuru, AM, cujo objetivo foi promover o intercâmbio entre os pesquisadores do Brasil e exterior que atuam nos estudos nesta área. O biocarvão ou biochar é uma espécie de carvão feito a partir da queima de materiais verdes em laboratório, que após ser produzido é enterrado para a fertilização do solo. Os especialistas ainda analisam quais espécies de plantas podem ser usadas no processo. A ideia é aprofundar os estudos para atingir um manejo de resíduos orgânicos como folhas, ossos e restos de alimento, com vistas a construir a fertilidade do solo.

O INPA promoveu a terceira edição do curso sobre artefatos de madeira para comunidades rurais na unidade de conservação em Jutai, interior do Amazonas. O objetivo foi ensinar técnicas que contribuam para manutenção da floresta em pé e gerem renda às comunidades. O trabalho teve o apoio do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e contou com o Financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM).

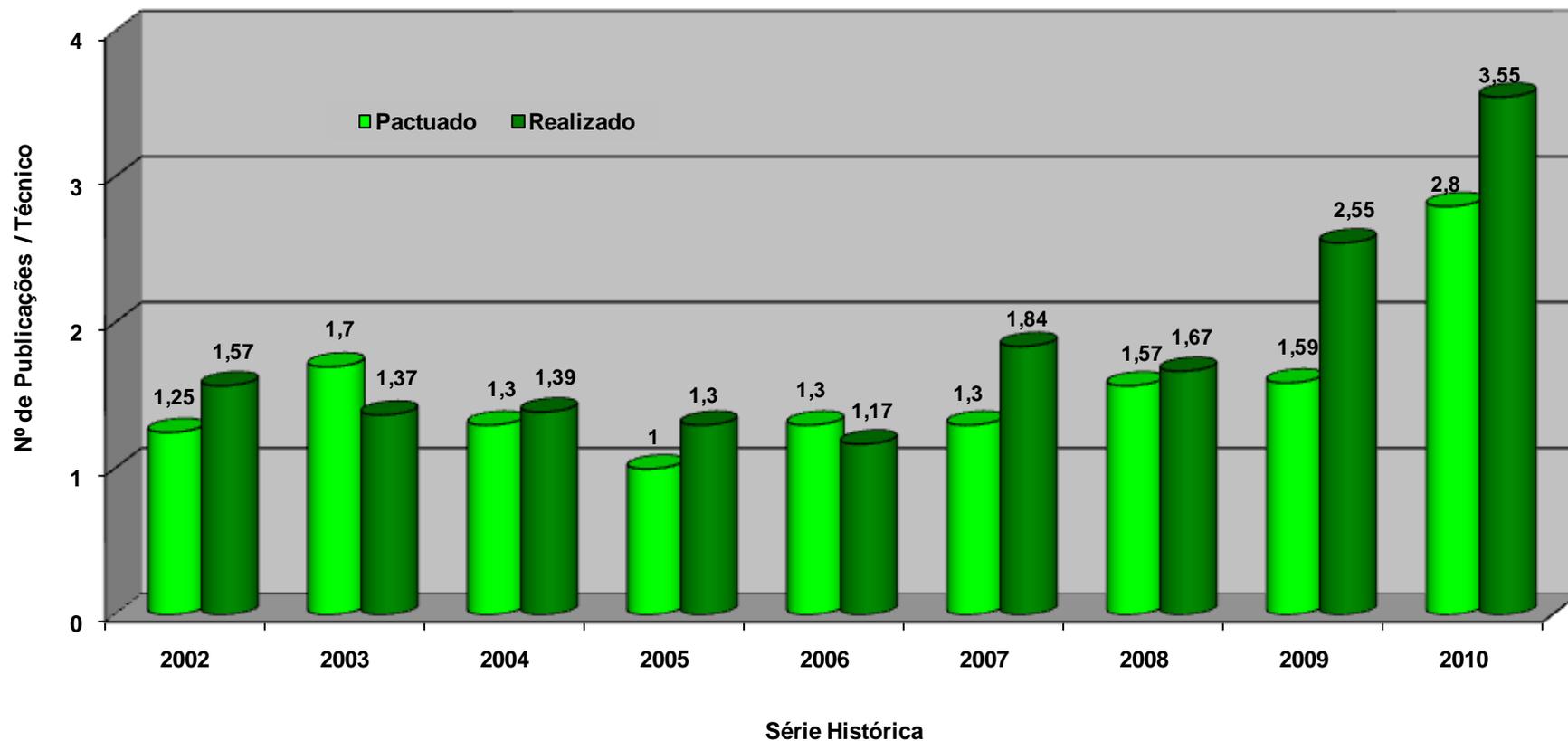
Uma comitiva da Coréia do Sul visitou o INPA com o intuito de conhecer as atividades realizadas pela instituição e como elas podem beneficiar comunidades do mundo inteiro. Esta visita sinaliza a importância de o Brasil possuir uma instituição do porte do INPA, para fortalecer o intercâmbio de informações entre instituições e universidades de ambos os países. Entre as áreas de interesse estão a nanotecnologias e a nanociência.

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



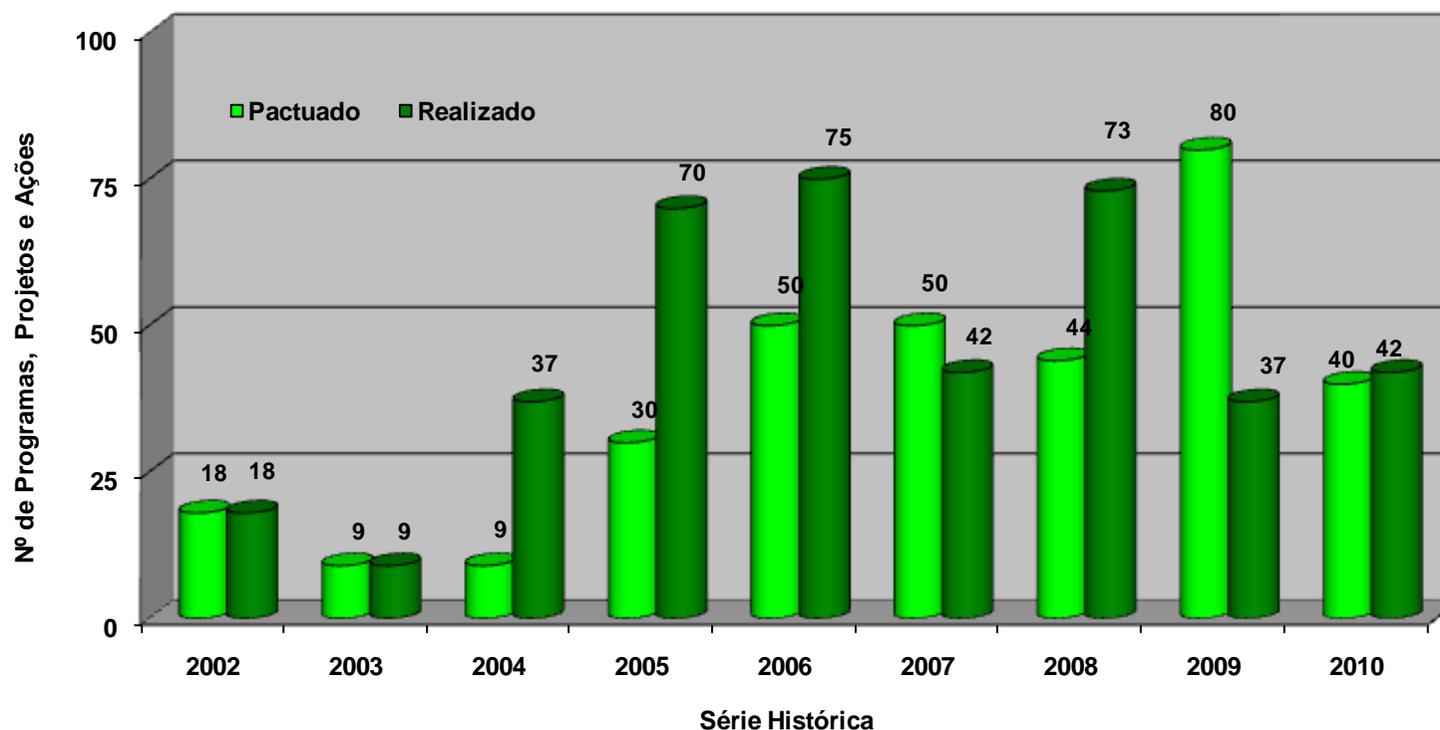
Apesar de o INPA ter superado a meta prevista neste indicador, o instituto enfrenta um grande desafio para o desenvolvimento das suas pesquisas que é o reduzido quadro de pesquisadores e tecnologistas. Embora uma das metas institucionais seja a publicação, salienta-se que os pesquisadores estão sobrecarregados, em função da gestão de projetos, contribuição para com as políticas públicas, demandas do Ministério Público, inclusão social e atendimento ao público que não são computados nos índices TCG. Soma-se ainda o fato de que alguns resultados são obtidos em longo prazo. Outro agravante é o tempo gasto para a publicação de um artigo científico, dependendo da revista. Muitos dos resultados não são publicados em função da proteção e uma possível patente. Isso demanda tempo.

## INPA - IGPUB Índice Geral de Publicações



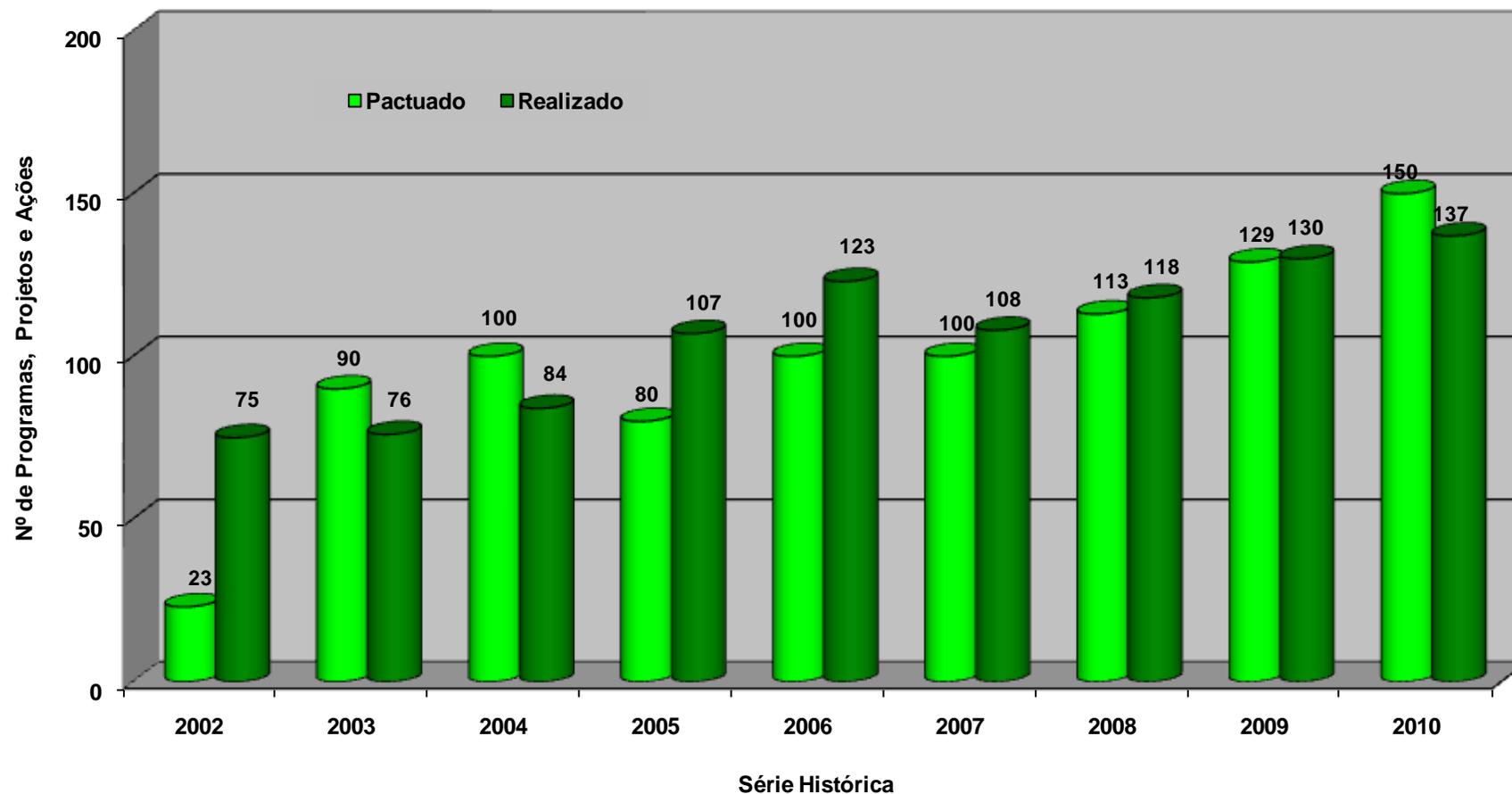
Neste índice, a meta pactuada para o ano de 2010 foi alcançada e teve um incremento. O incremento justifica-se pela inserção dos resumos completos divulgados em Anais, em particular, os trabalhos completos de Iniciação Científica do INPA, assim como as publicações das palestras nos Anais do Congresso de Botânica e outros.

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



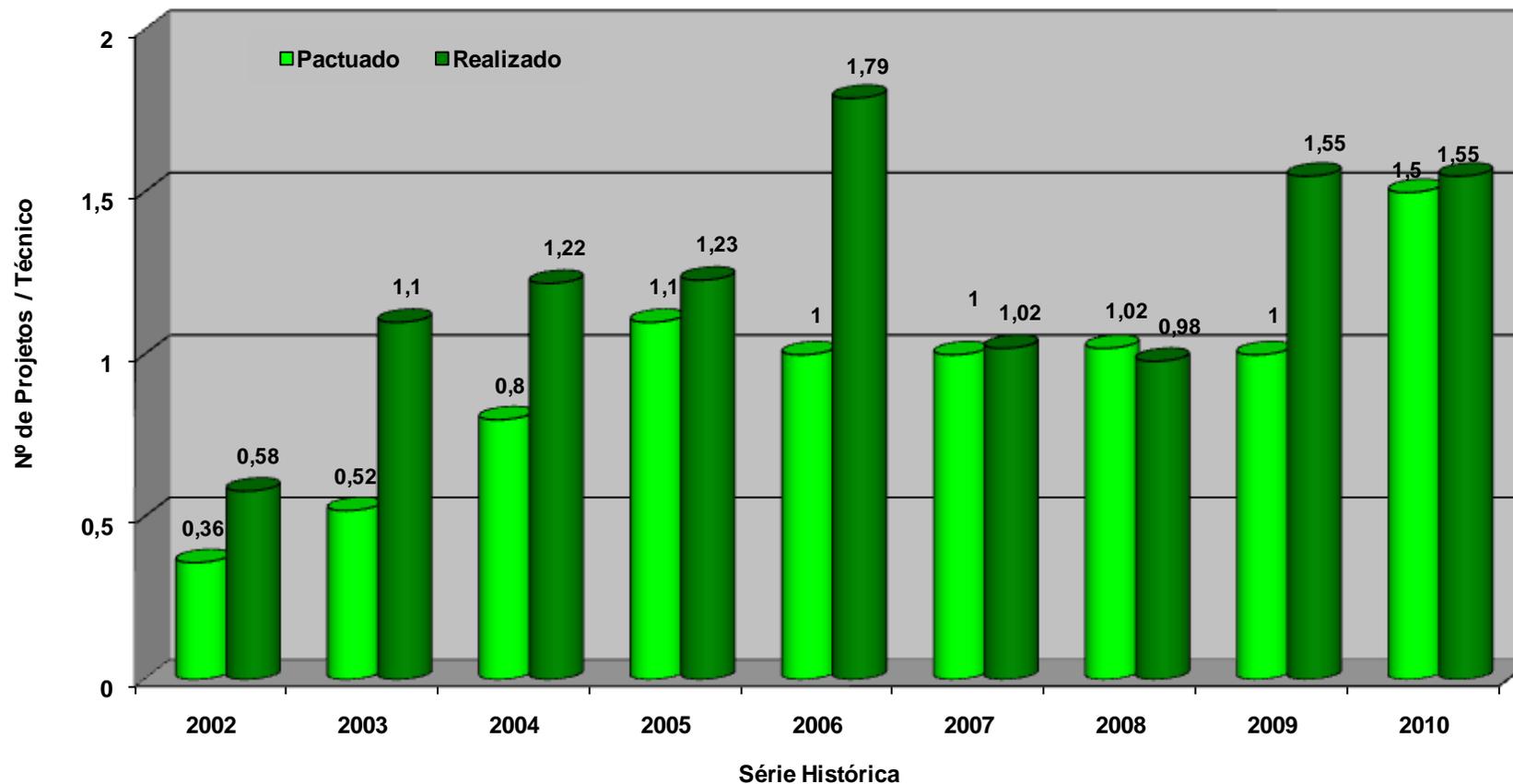
O PPACI foi obtido por meio da soma dos convênios internacionais em atividade com as cartas-convite emitidas para execução de atividades de pesquisa em outros projetos do INPA (Total de 1 carta-convite emitida em 2009, cuja visita se estendeu até o segundo semestre de 2010, 2 cartas-convite emitidas no primeiro semestre, cujas visitas se estenderam até o segundo semestre de 2010, 9 cartas-convite emitidas no primeiro semestre de 2010, cujas visitas iniciaram no segundo semestre de 2010 e 7 cartas-convite emitidas no segundo semestre de 2010, cujas visitas ocorreram no segundo semestre de 2010) mais 6 expedições científicas em andamento. Para obter o total de visitas apoiadas por cartas-convite foram somente consideradas as visitas de pesquisadores que efetivamente desenvolveram atividades em 2010. Para evitar recontagens, as cartas-convite solicitadas por coordenadores de programas/convênios internacionais (por exemplo, LBA, PDBFF e Áreas Alagáveis) e as expedições científicas que apoiam as atividades desses convênios internacionais também foram excluídas.

**INPA - PPACN**  
**Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional**



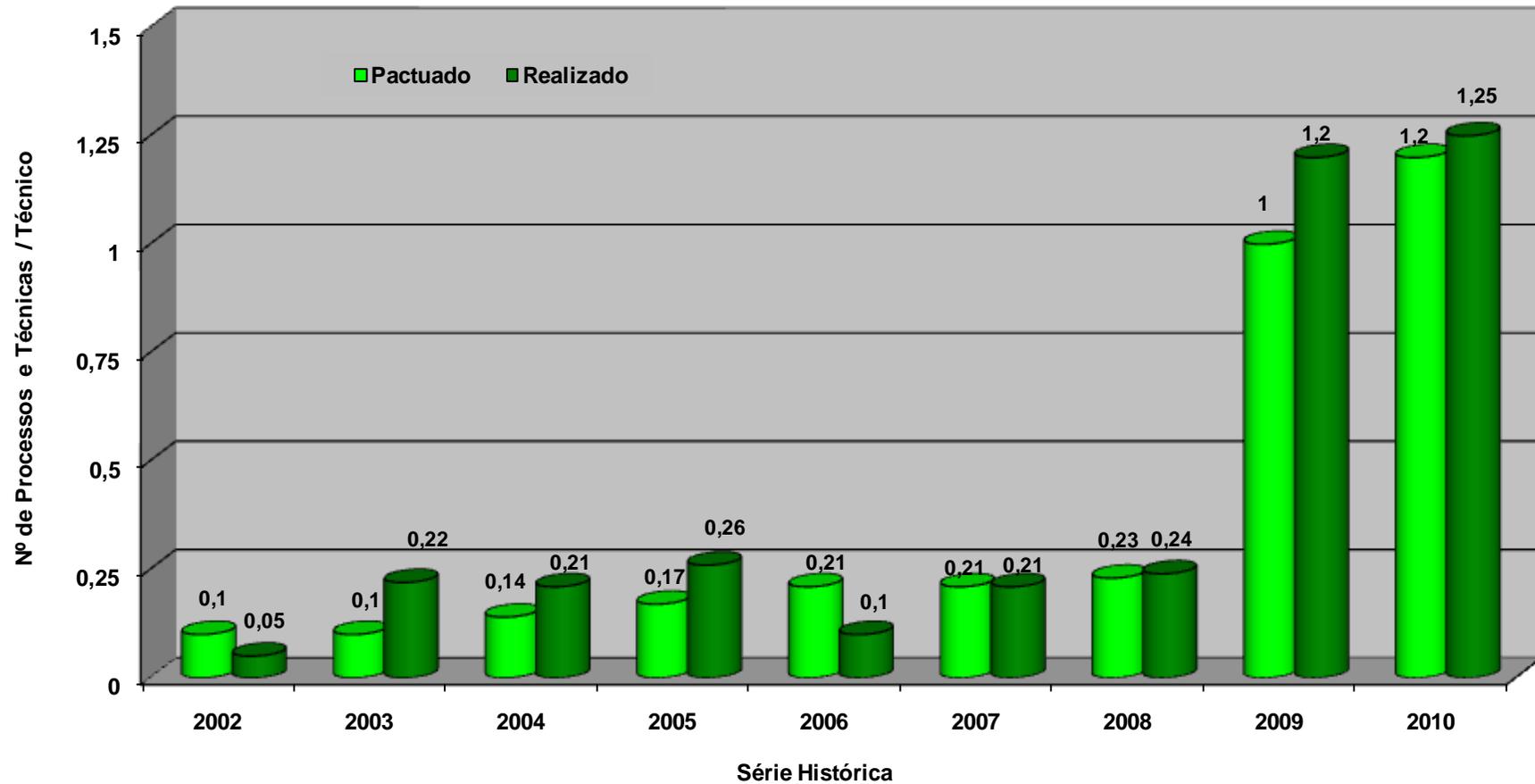
Durante o segundo semestre de 2010 foi concluída a tramitação de 17 novos acordos de cooperação e 8 termos aditivos.  
A vigência de três acordos expirou durante o segundo semestre de 2010.

### INPA - PPBD Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos



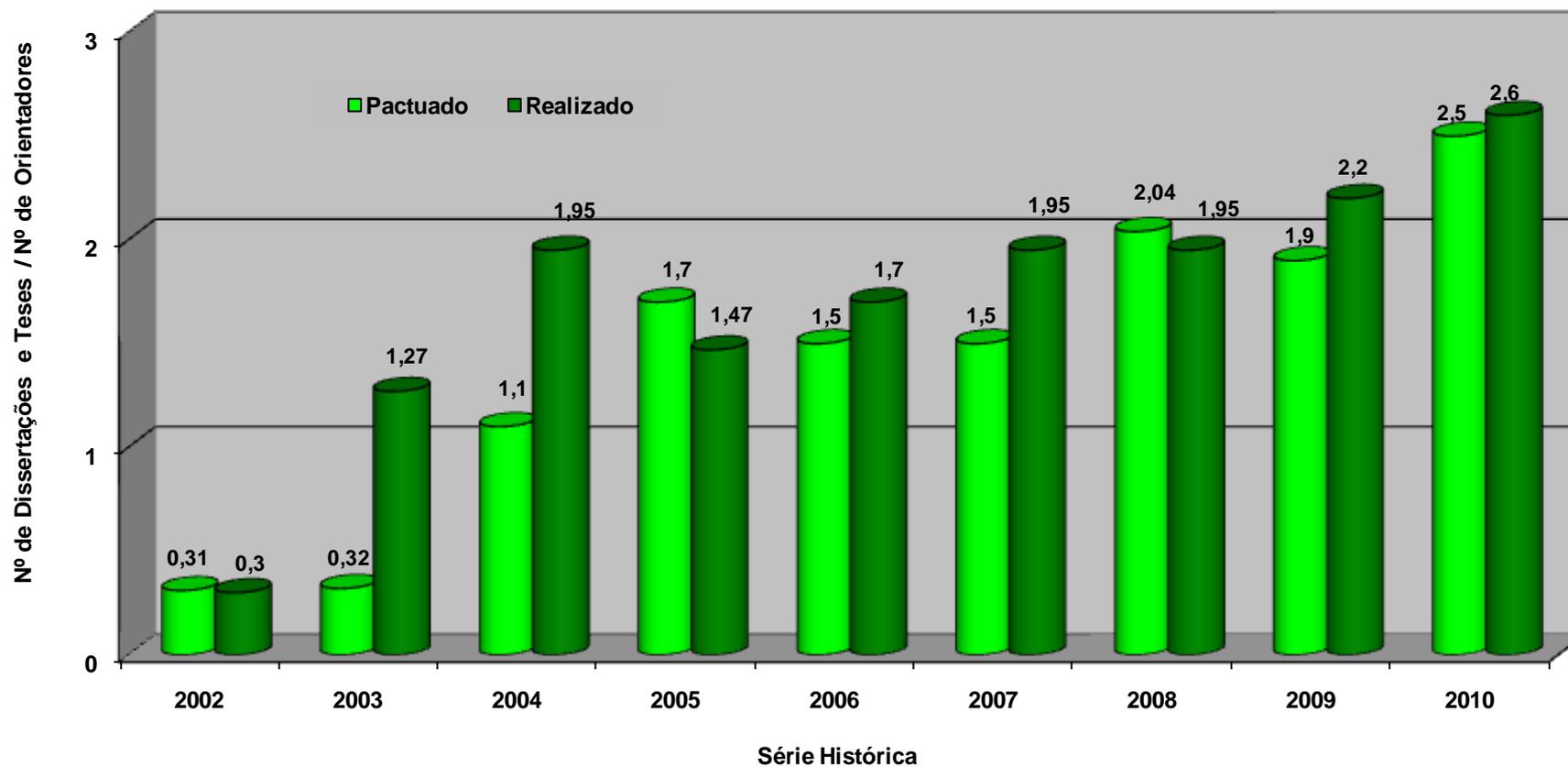
Neste índice só foram *considerados os projetos de Pesquisa Básica (BA), iniciados ou de continuidade neste ano*. Entretanto, também foi evidente um aumento no número de projetos de inclusão social (IS) e de desenvolvimento tecnológico (DT). Foram considerados os projetos de bolsistas PCI. Há necessidade de inserir e dar visibilidade aos projetos dos Pós-graduandos.

### INPA - PcTD Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidas



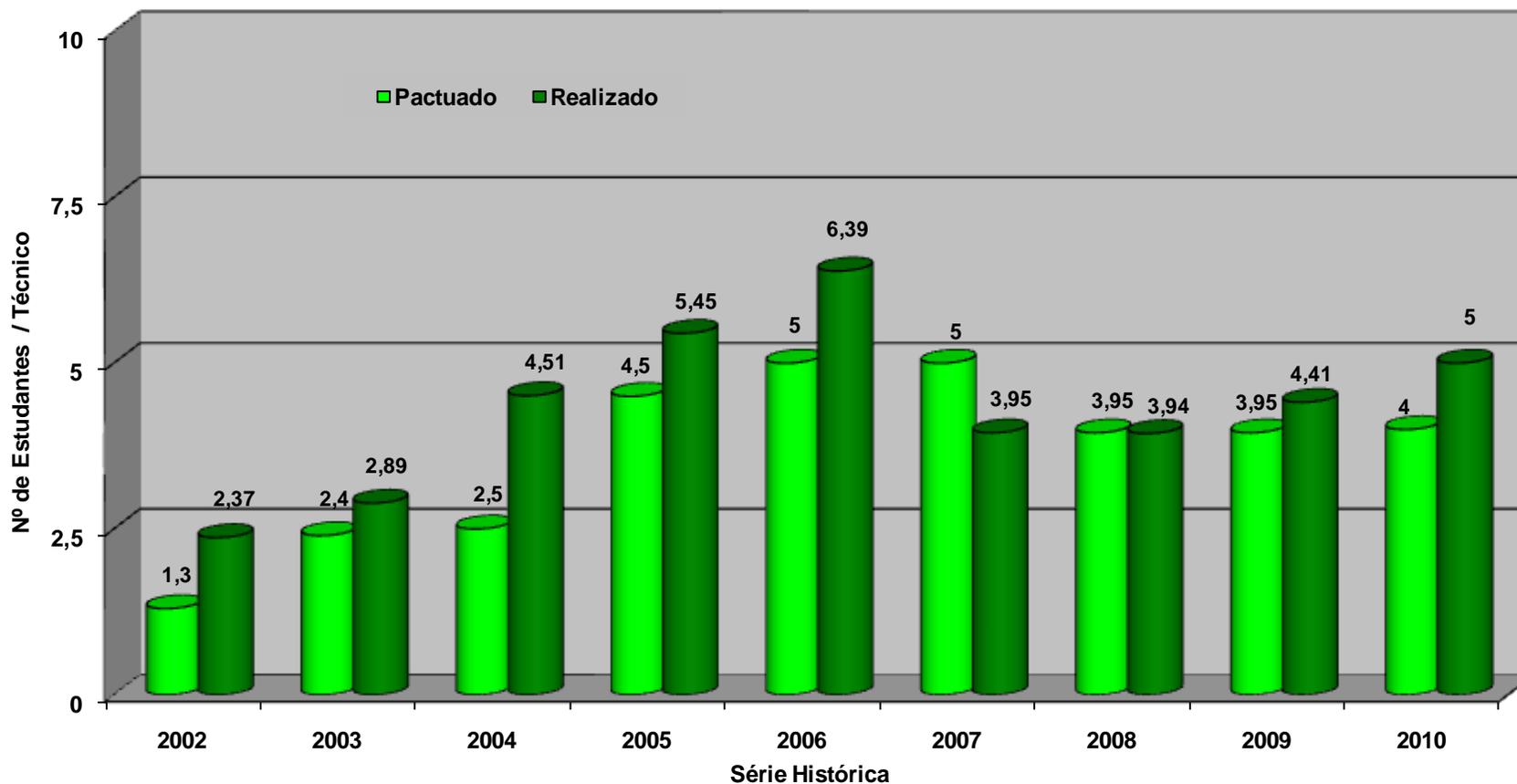
As variáveis pertinentes a essa meta como pedidos de patentes são de médio e longo prazo até o registro. No entanto, o crescimento de número de patentes anualmente obtidos pelo INPA alcança a taxa de aproximadamente 8%. Representando atualmente 161 produtos e processos patenteados.

**INPA - IODT**  
**Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas**



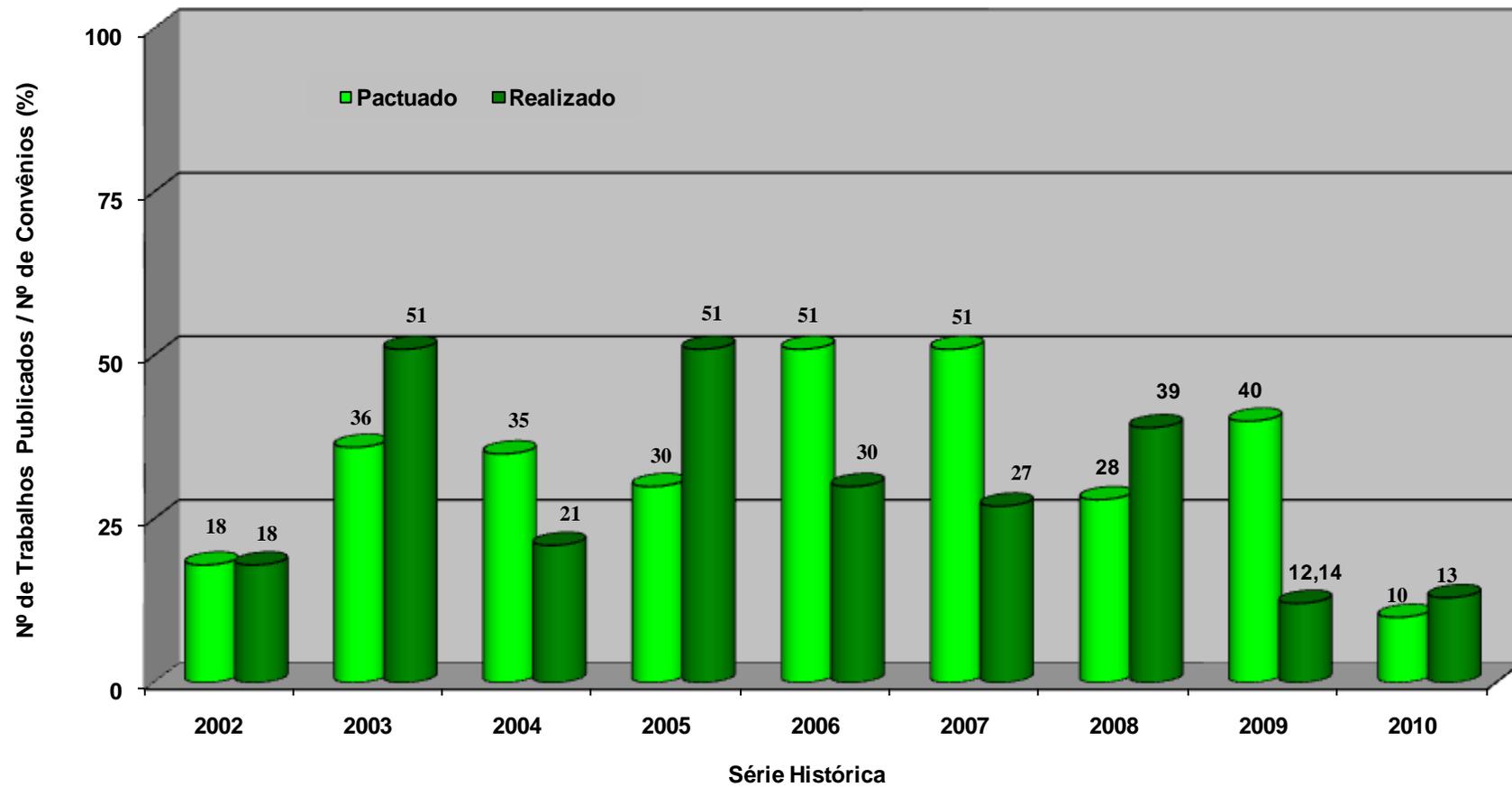
O valor atingido foi acima do valor pactuado, índice sujeito a variabilidade uma vez que a produção de teses e dissertações é uma atividade que envolve flutuação de semestre para semestre. O percentual relativo ao índice anual, também foi maior que o esperado, superando assim, a meta prevista para o ano de 2010.

**INPA - IEVIC**  
**Índice de Estudantes com Vocação e Iniciação Científica**



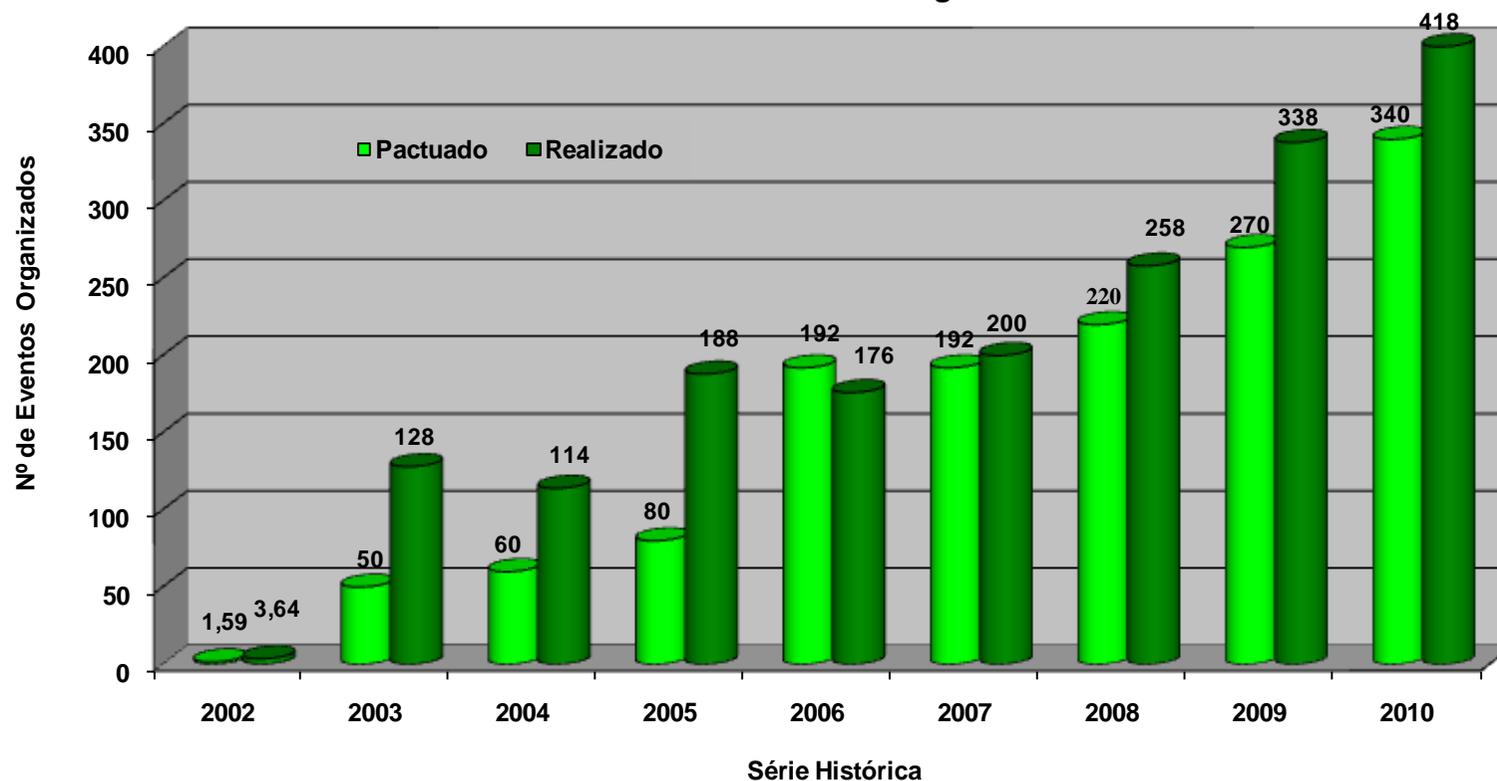
Houve uma procura considerada pelas bolsas de iniciação científica oferecidas pelas instituições fomentadoras por parte dos estudantes e pesquisadores que desenvolvem trabalhos científicos nas diversas áreas de pesquisa do Instituto. Os demais níveis de estágios cresceram considerando as exigências legais.

### INPA - IPVCI Índice de Publicações Vinculadas a Convênios Internacionais



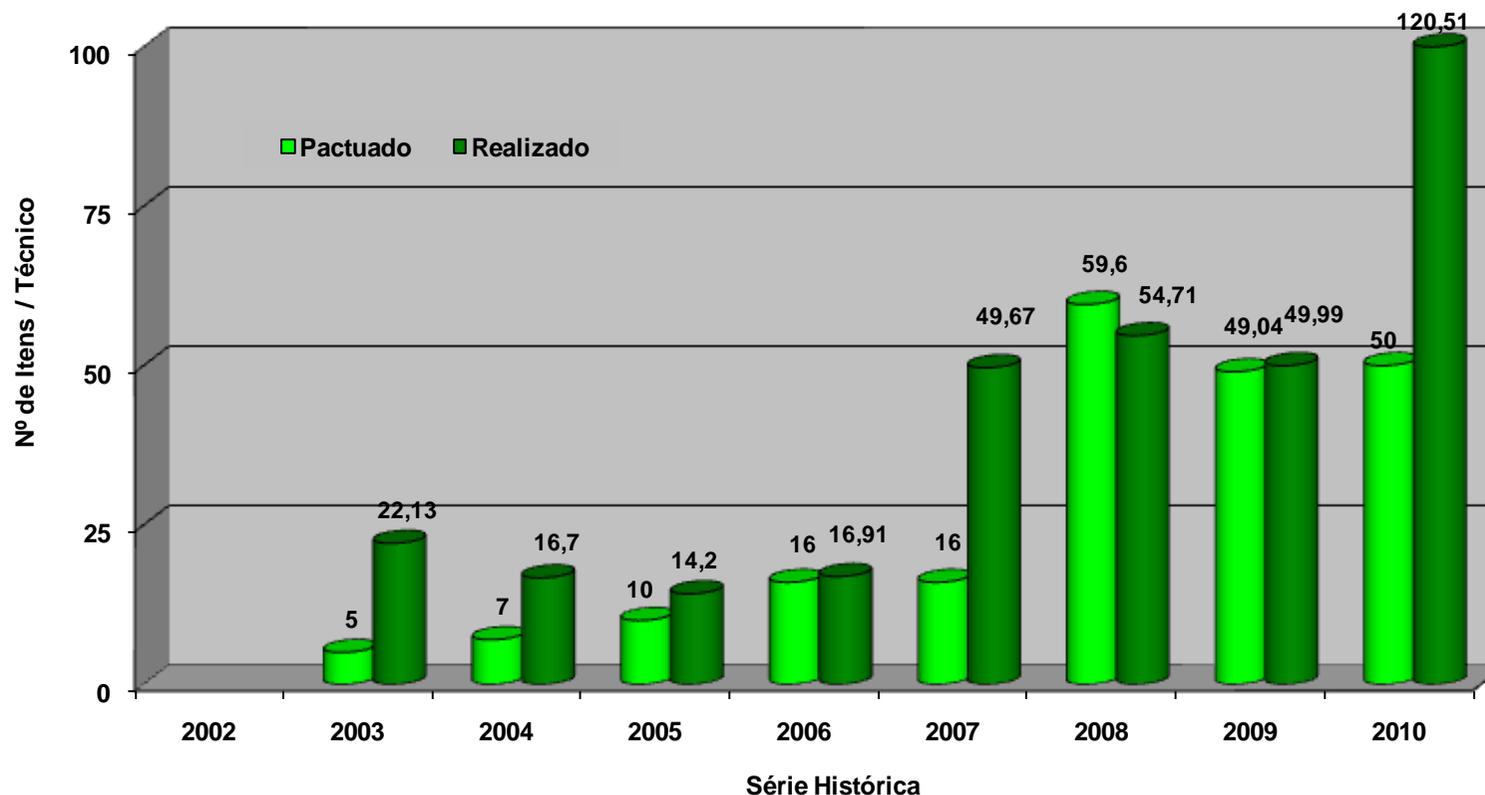
O IPVCI é obtido por meio da soma das publicações dos convênios internacionais. Este índice poderá ser incrementado se forem considerados os resultados dos intercâmbios científicos autorizados por meio de cartas-convite e expedições científicas.

### INPA - ETCO Eventos Técnico-Científicos Organizados



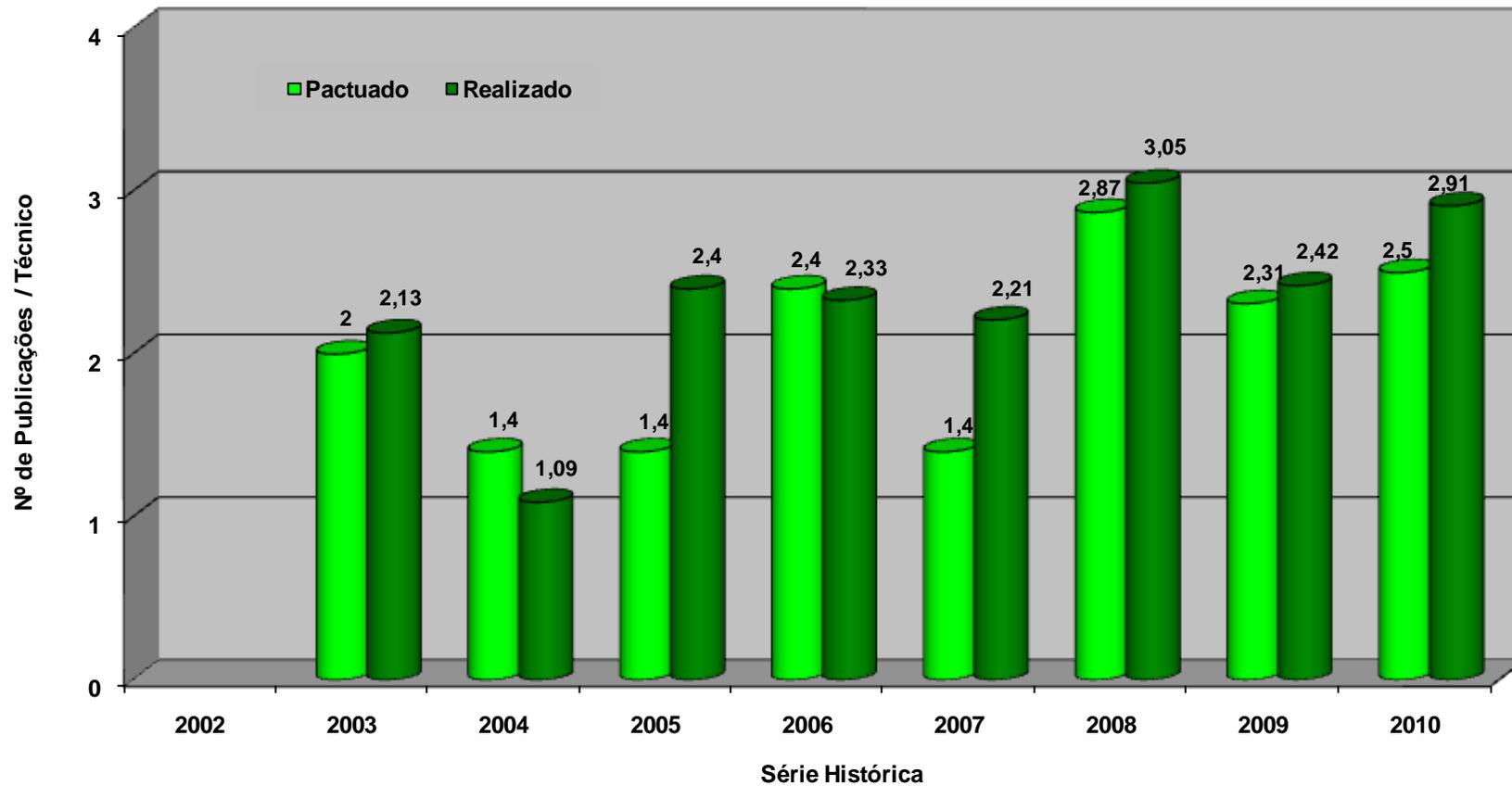
O resultado anual deste indicador ficou 78 pontos acima do previsto, equivalente a 23% de realizações. Todos os itens tiveram crescimento significativo, notadamente as palestras, onde os pesquisadores e alunos de pós-graduação puderam apresentar e debater com diferentes públicos as propostas de desenvolvimento regional. Vale ressaltar, que os segmentos envolvidos neste indicador organizaram eventos bastante significativos dentro de suas áreas de atuação, contribuindo, sobremaneira, para a formação e capacitação de recursos humanos nas diversas áreas do conhecimento. A participação de vários segmentos da pesquisa foi fundamental para obtenção do êxito atingido.

## INPA - ICE Índice de Comunicação e Extensão



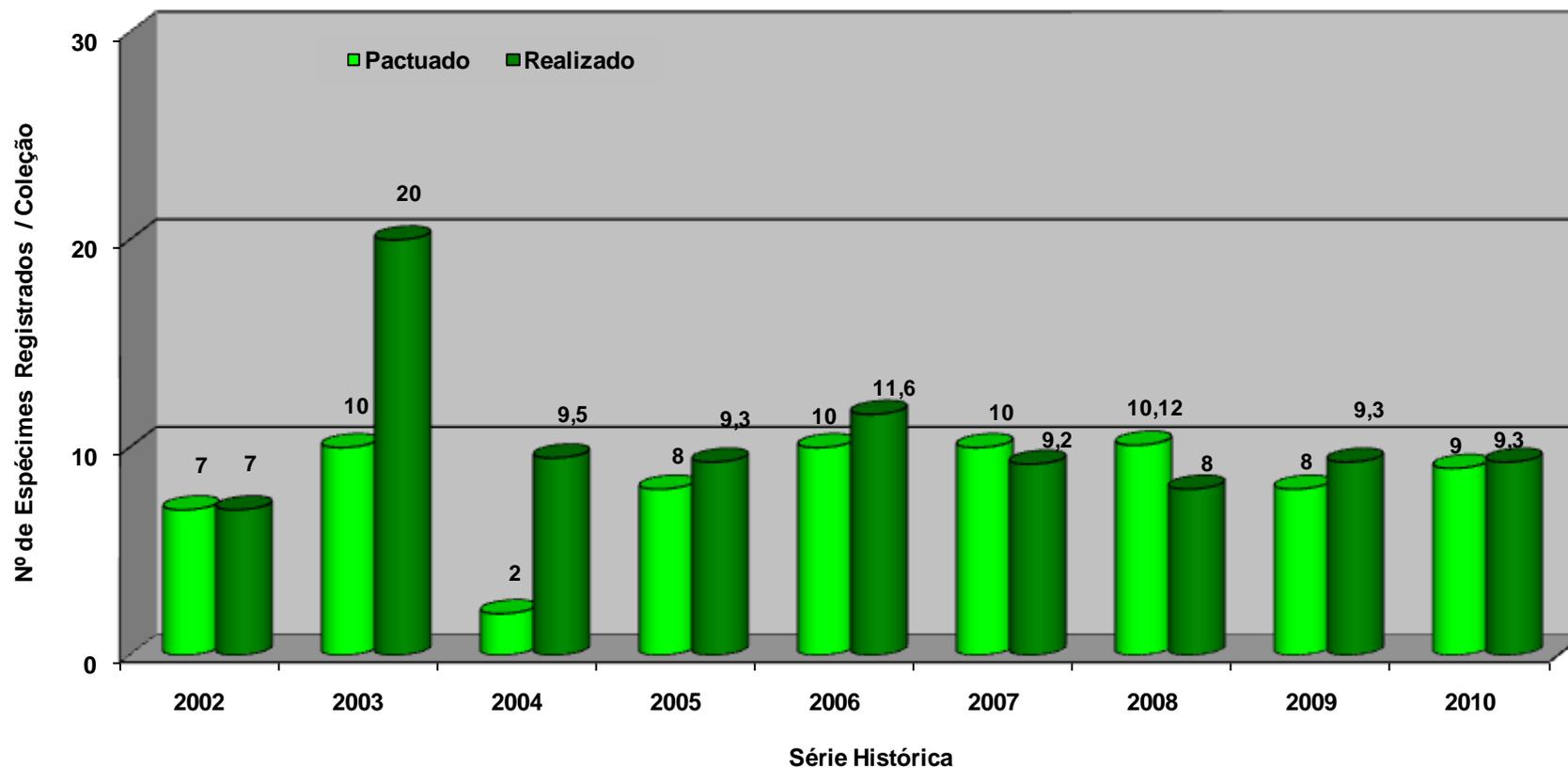
O Índice de Comunicação e Extensão em 2010, em ambos os semestres, superou em muito os valores planejados. O fortalecimento das relações internas, com a pesquisa, pós-graduação e Assessoria de Comunicação, têm multiplicado os resultados, conforme demonstra os indicadores. A visitação no Bosque da Ciência se mostrou recorde, acima de 100 mil visitas ano e, o Jardim Botânico Adolpho Ducke, com o fortalecimento das parcerias com a Prefeitura de Manaus e com o Museu da Amazônia, incluindo exposições, visitas, eventos e recursos humanos, teve um incremento significativo na visitação, reforçando o indicador de Extensão. As atividades ligadas a eventos, que necessitam de instrumentos de produção visual elaborada, tanto na produção de banners como de folhetos e cartazes, também contribuiu para o sucesso deste índice, promovendo um acréscimo de 243% daquele previsto para o ano de 2010.

**INPA - IPMDC**  
**Índice de Produção de Material Didático-Científico**



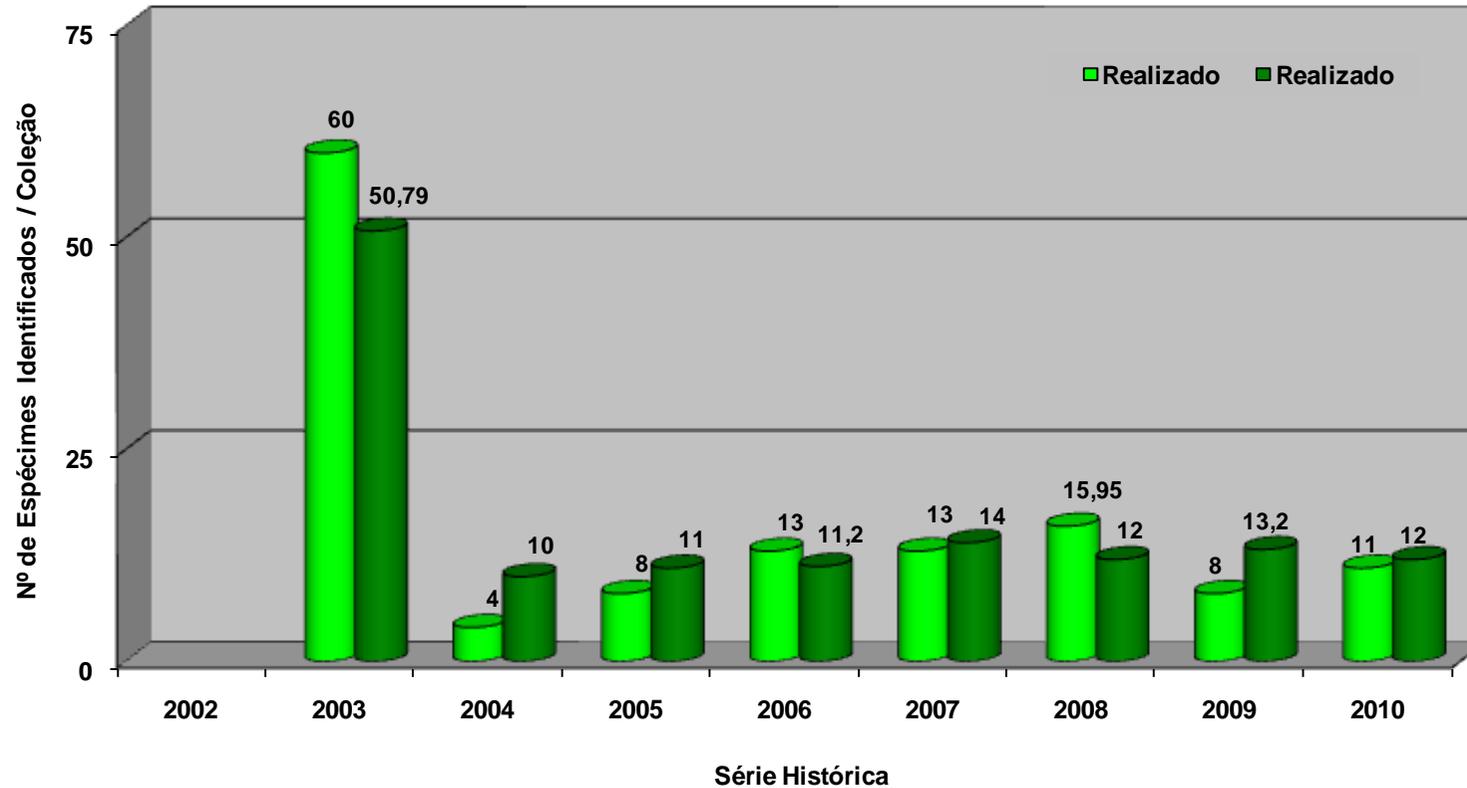
O IPMDC representa o que, e quanto a instituição tem produzido para subsidiar as ações representadas pelos outros índices (ICE e ETCO). Ou seja, quanto se materializa para formar e informar público externo e interno. Mesmo com o menor volume de ações em ICE e ETCO com os primeiros semestres, esse índice foi bastante expressivo. Superou a previsão e isso se deve ao refinamento das ferramentas de coleta e análise de resultados, tal como discutido nos comentários anteriores e na introdução.

**INPA - IMCC**  
**Índice de Incremento Médio das Coleções Científicas**



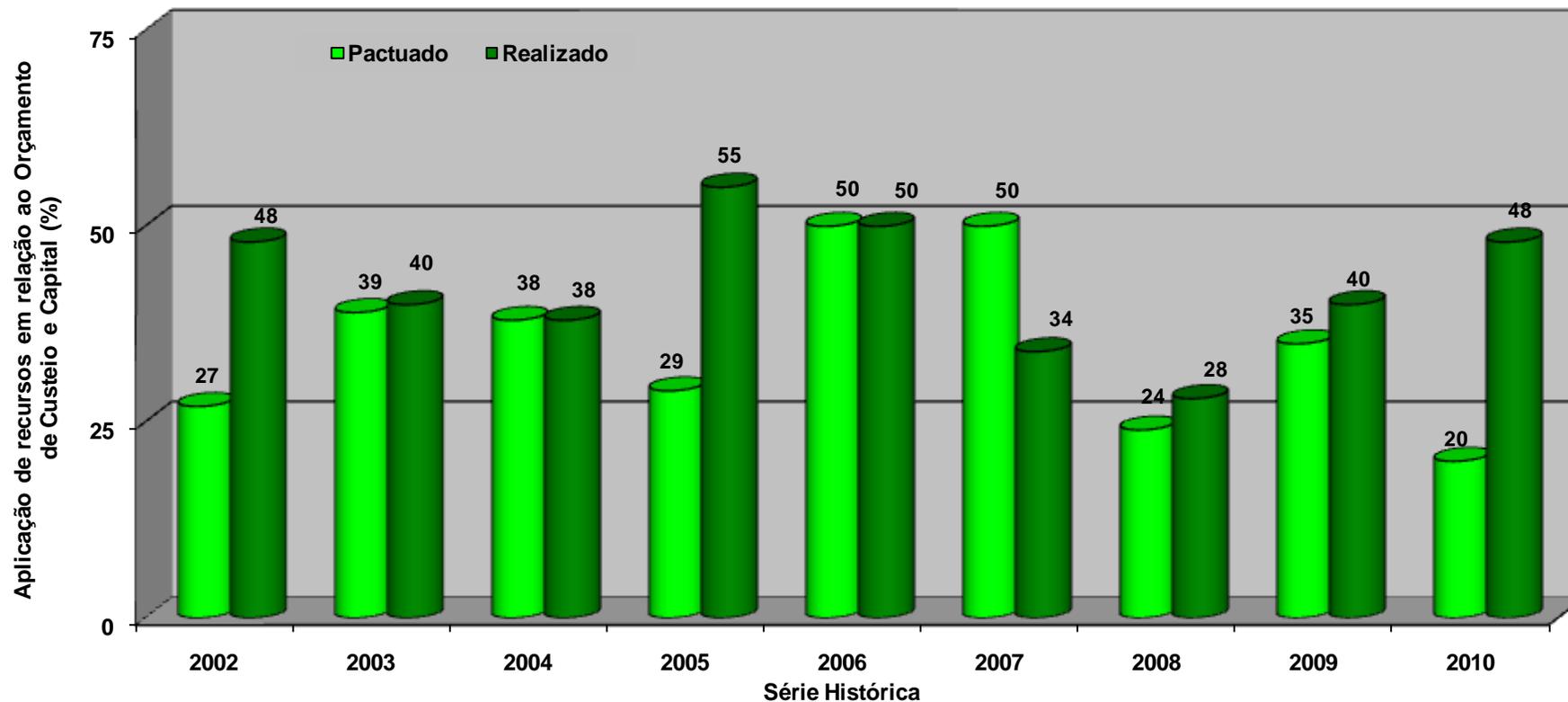
O índice atingiu a meta anual prevista. Deve-se considerar que o incremento das coleções não é resultado do esforço de coleta de seus curadores e sim do registro de material coletado principalmente por projetos de pesquisas e pós-graduação.

### INPA - IEIC Índice de Espécimes Identificados nas Coleções



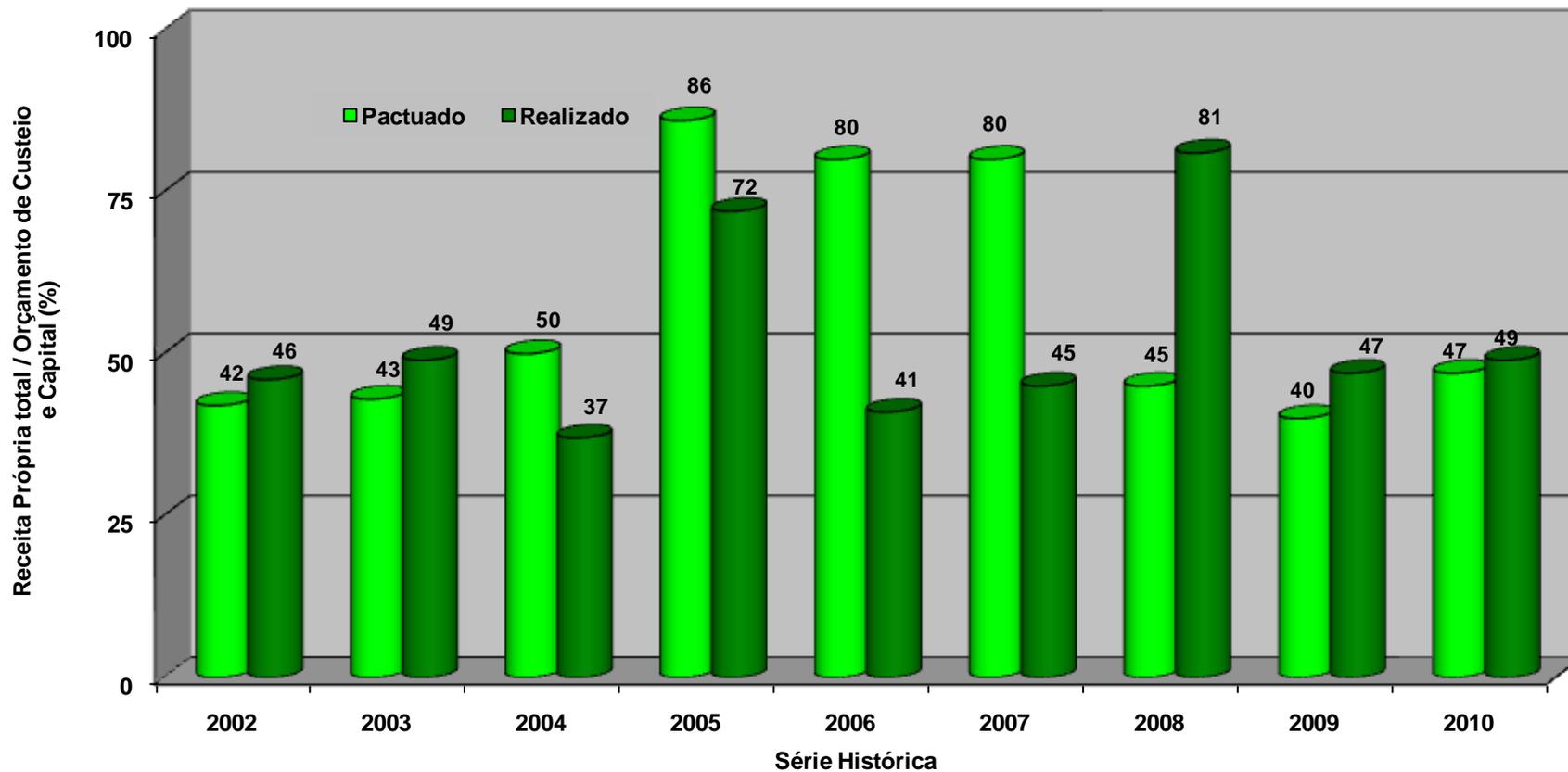
A extrapolação da meta prevista para o período, foi possível principalmente pelos esforços de estudantes, bolsistas e pesquisadores visitantes apoiados pelo Programa de Pesquisas em Biodiversidade, PPBio, durante parte do primeiro semestre do ano e que os dados foram contabilizados no segundo semestre. Particularmente os dados de incremento do Herbário INPA, em muito contribuíram para o índice de registros identificados, graças às visitas de especialistas à coleção, durante o 61 Congresso Nacional de Botânica, realizado em Manaus, no início de setembro. Durante os 5 dias do evento, o herbário recebeu cerca de 200 especialistas o que gerou mais de 2.000 identificações novas.

### INPA - APD Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento



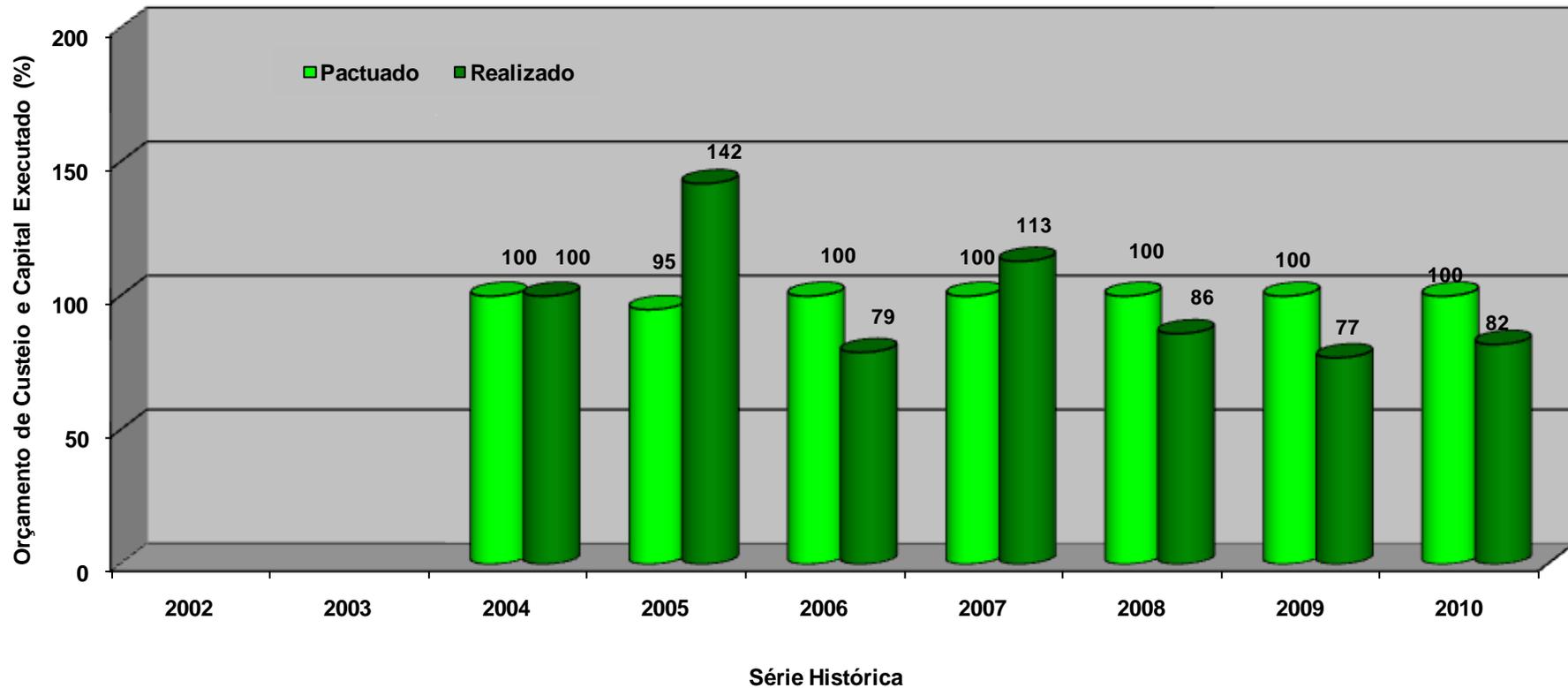
As despesas com a manutenção do Instituto alcançou no segundo semestre o percentual de 48% das despesas efetivamente empenhadas e liquidadas o que demonstra que a manutenção do Instituto é bastante elevada, o percentual de 52% no ano só ratifica o desempenho dos dois semestres. Os índices previstos para 2010 estão muito aquém dos realmente alcançados em cada semestre, acreditamos que houve equívocos quanto suas previsões.

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



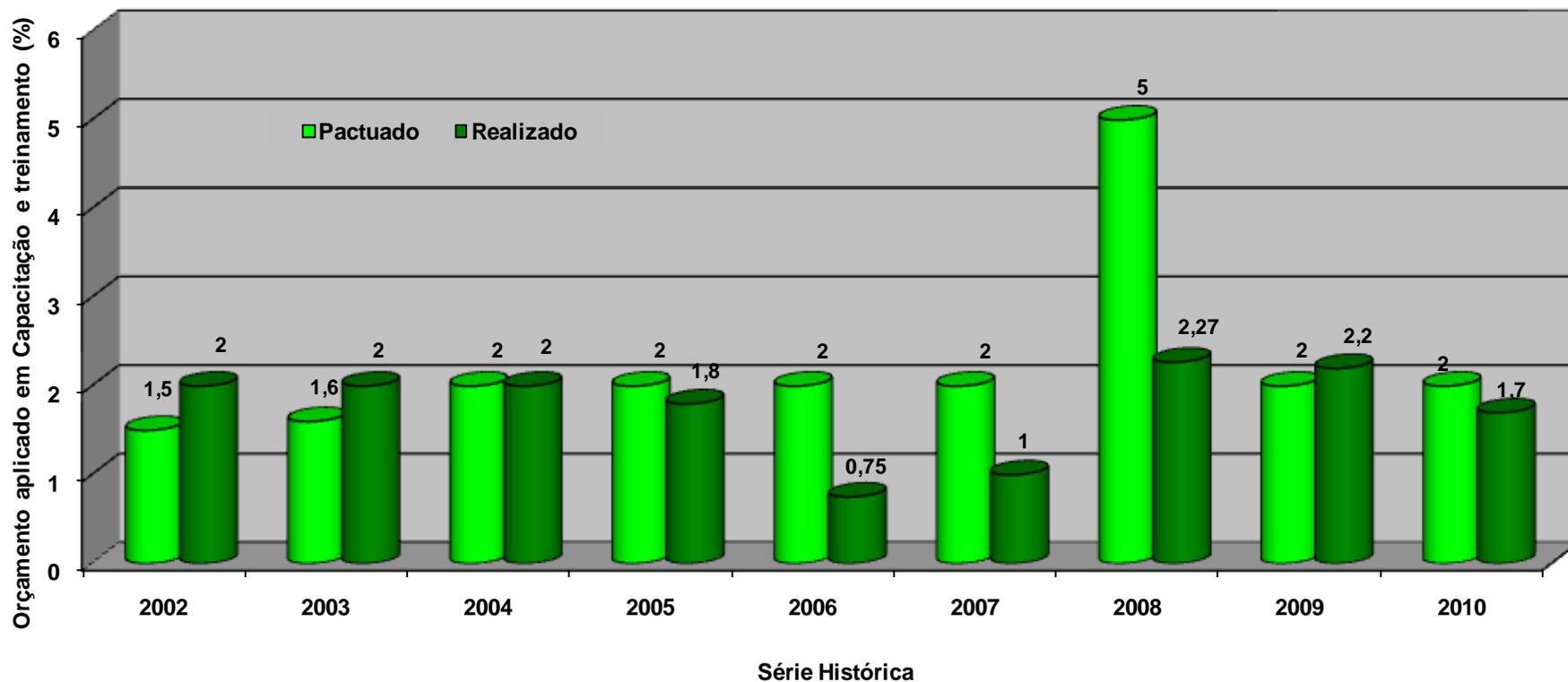
No segundo semestre as Receitas Próprias ingressadas no INPA atingiram 36% do Orçamento da LOA 2010, essa evolução deu-se em virtude do incremento de diversos projetos de pesquisas que obtiveram êxito junto as instituições financiadoras. Com os índices de 63% alcançados no segundo semestre e 49% no computo geral, as previsões projetadas para 2010 foram plenamente atingidas.

## INPA - IEO Índice de Execução Orçamentária



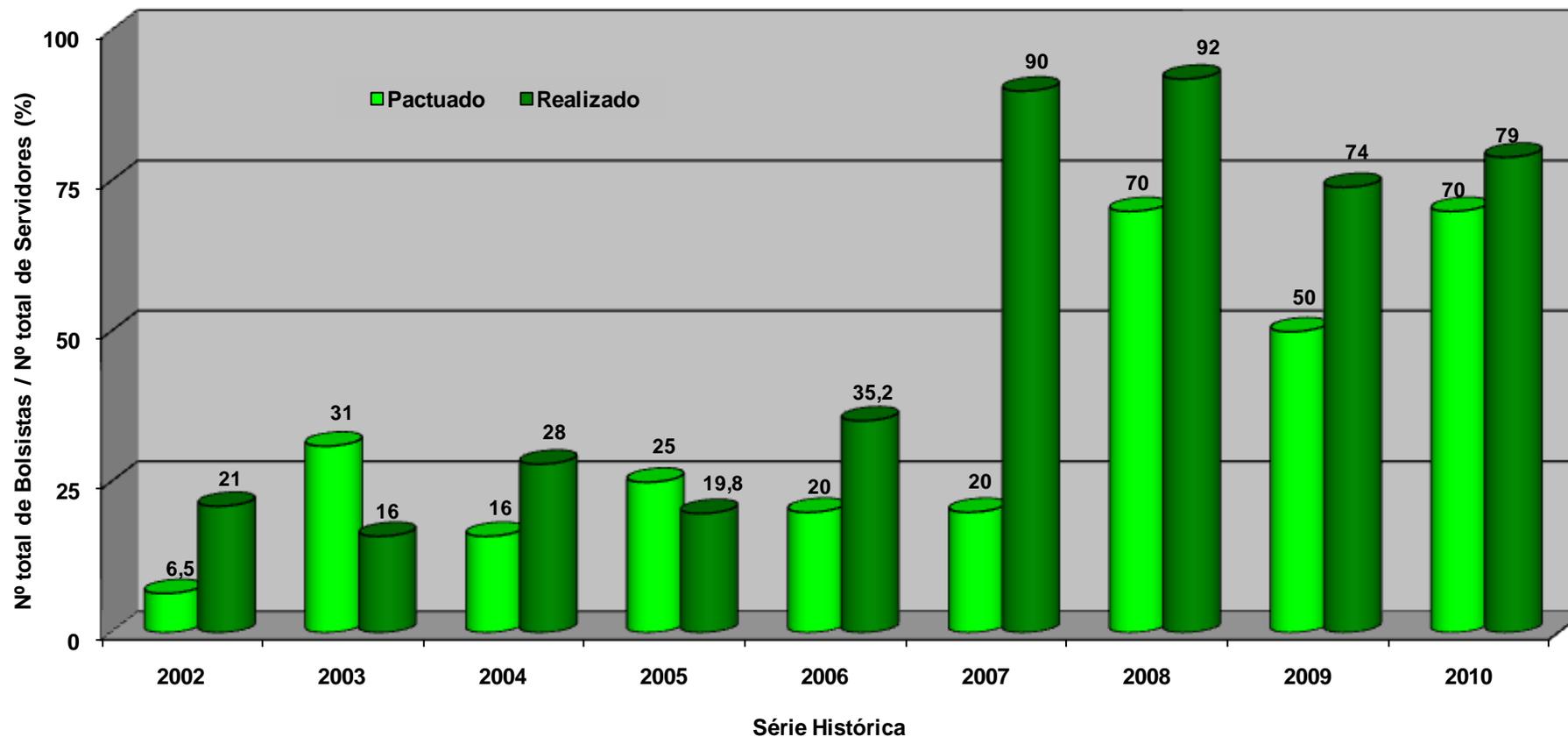
No segundo semestre foram executados 53% do limite de empenho autorizado para o exercício de 2010 e no ano um total de 82%, representando um excelente desempenho na execução orçamentária do Instituto. Os índices previstos para 2010 foram superestimados haja vista que é praticamente inviável se obter 70% de execução em menos de seis meses, como no 1º semestre, uma vez que nos três primeiros meses do ano trabalhamos com 1/12 avos em cada mês.

## INPA - ICT Índice de Investimentos em Capacitação e Treinamento



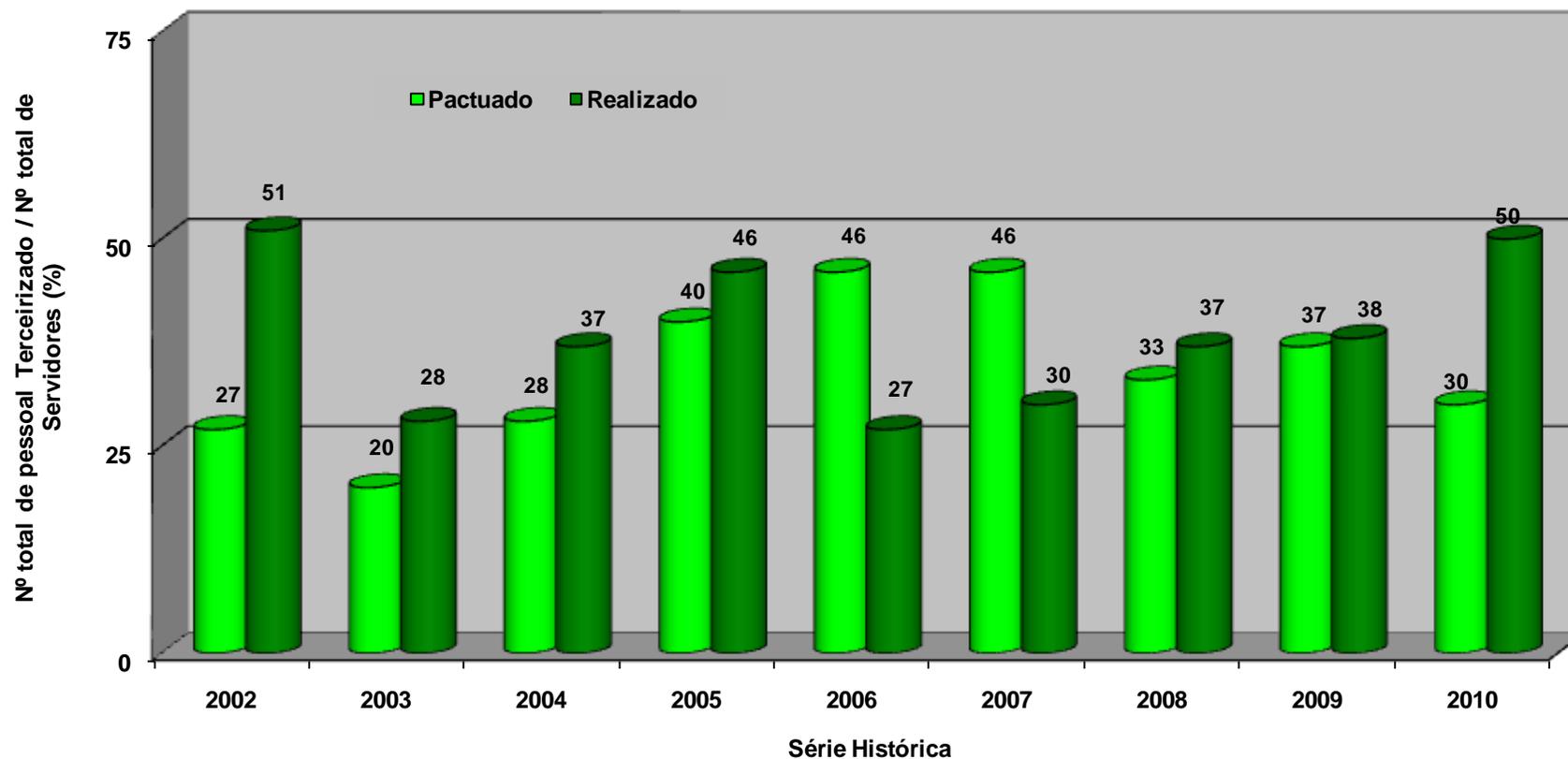
Vale ressaltar que alguns cursos não foram executados pelas empresas por falta de quorum (turma não formada), assim como desistência da participação de servidores em alguns eventos devido à mudança de data dos cursos individuais que estavam previstos na programação do PDIRH/2010. Considera-se que o nível de execução está de acordo com o previsto no planejamento para a capacitação dos servidores do Instituto.

### INPA - PRB Participação Relativa de Bolsistas



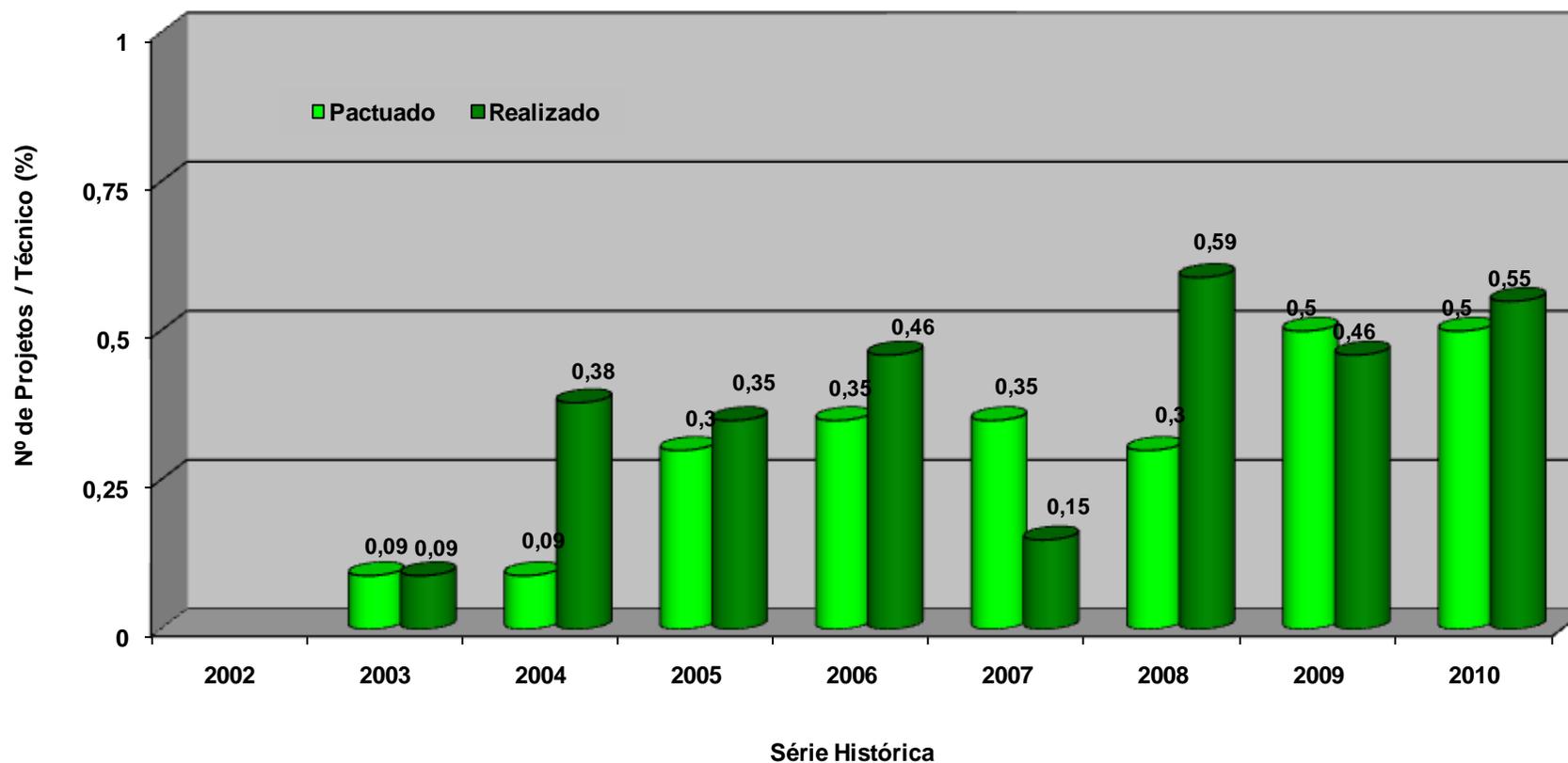
A capacidade dos técnicos de nível superior existente somado a infraestrutura institucional têm possibilitado o INPA torna-se o formador de mão de obra altamente especializada na Amazônia. Se considerar nesse processo de capacitação somente os servidores da área de pesquisa, o INPA teria em média 2,83 bolsistas por pesquisador/tecnologista.

### INPA - PRPT Participação Relativa de Pessoal Terceirizado



O pessoal terceirizado que presta serviços no Instituto representa 50% da força de trabalho do Instituto. É importante lembrar que o pessoal terceirizado é composto por mão-de-obra contratada para os serviços de Segurança, Conservação e Limpeza, Manutenção de Equipamentos e Manutenção Predial. Neste contexto deve-se destacar que o crescimento de infraestrutura do instituto e a redução de servidores provocarão a necessidade de um crescimento nos serviços terceirizado, por exemplo: maior demanda de serviço em manutenção, segurança, e na área de informática.

INPA - IPMCS  
Índice de Projetos de Melhoria das Condições Sociais



Optou-se pela seleção de projetos “voltados para a melhoria das condições sociais da população”. Consideraram-se apenas os pesquisadores integrantes dos projetos com cunho social. Há dúvidas em relação à classificação, por ser ainda subjetivo.

TERMO DE COMPROMISSO DE GESTÃO 2010 - INPA

Avaliação Anual

| Indicadores                               | Unidade  | Peso      | Pactuado | Realizado | Percentual | Nota | Pontos           |
|---|----------|-----------|----------|-----------|------------|------|------------------|
| <b>Físicos e Operacionais</b>             |          |           |          |           |            |      |                  |
| IPUB                                      | Pub/téc  | 3         | 0,32     | 0,4       | 125        | 10   | 30               |
| IGPUB                                     | Pub/téc  | 3         | 2,8      | 3,55      | 127        | 10   | 30               |
| PPACI                                     | Nº       | 3         | 40       | 42        | 105        | 10   | 30               |
| PPACN                                     | Nº       | 3         | 150      | 137       | 91         | 10   | 30               |
| PPBD                                      | Nº/téc   | 3         | 1,5      | 1,55      | 103        | 10   | 30               |
| PcTD                                      | Nº/téc   | 2         | 1,2      | 1,25      | 104        | 10   | 20               |
| IODT                                      | Nº/téc   | 3         | 2,5      | 2,6       | 104        | 10   | 30               |
| IEVIC                                     | Nº/téc   | 1         | 4        | 5         | 125        | 10   | 10               |
| IPVCI                                     | %        | 3         | 10       | 13        | 130        | 10   | 30               |
| ETCO                                      | Nº       | 3         | 340      | 418       | 123        | 10   | 30               |
| ICE                                       | Serv/téc | 3         | 50       | 120,51    | 241        | 10   | 30               |
| IPMDC                                     | Nº/téc   | 2         | 2,5      | 2,91      | 116        | 10   | 20               |
| IMCC                                      | %        | 3         | 9        | 9,3       | 103        | 10   | 30               |
| IEIC                                      | %        | 3         | 11       | 12        | 109        | 10   | 30               |
| <b>Administrativos e Financeiros</b>      |          |           |          |           |            |      |                  |
| APD                                       | %        | 2         | 20       | 48        | 240        | 10   | 20               |
| RRP                                       | %        | 1         | 47       | 49        | 104        | 10   | 10               |
| IEO                                       | %        | 2         | 100      | 82        | 82         | 8    | 16               |
| <b>Recursos Humanos</b>                   |          |           |          |           |            |      |                  |
| ICT*                                      | %        | 2         | 2        | 1,7       | 85         | 8    | 16               |
| PRB                                       | %        | -         | 70       | 79        | 113        | 10   | -                |
| PRPT                                      | %        | -         | 30       | 50        | 167        | 10   | -                |
| <b>Social</b>                             |          |           |          |           |            |      |                  |
| IPMCS                                     | %        | 3         | 0,5      | 0,55      | 110        | 10   | 30               |
| <b>Totais (Pesos e Pontos)</b>            |          | <b>48</b> |          |           |            |      | <b>472</b>       |
| <b>Nota Global (Tot Pontos/Tot Pesos)</b> |          |           |          |           |            | -    | <b>9,83</b>      |
| <b>Conceito</b>                           |          |           |          |           |            |      | <b>Excelente</b> |

