



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Secretaria-Executiva - SEXEC
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA



Laboratório
Nacional de
Computação
Científica

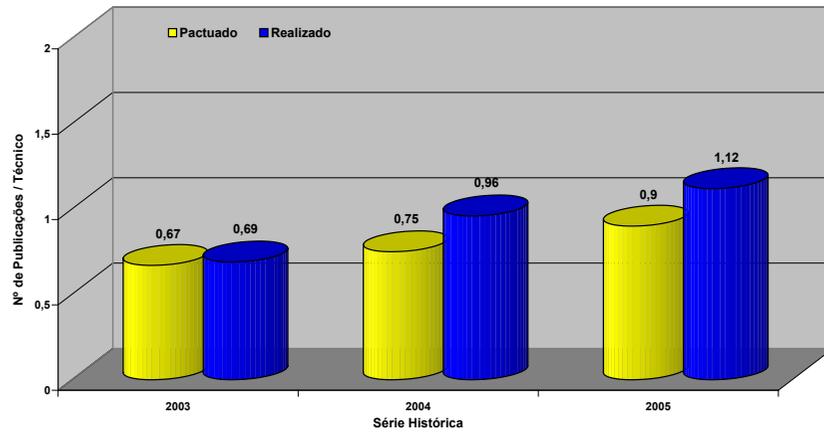
Laboratório Nacional de Computação Científica - LNCC

TERMO DE COMPROMISSO DE GESTÃO 2005 – RELATÓRIO ANUAL



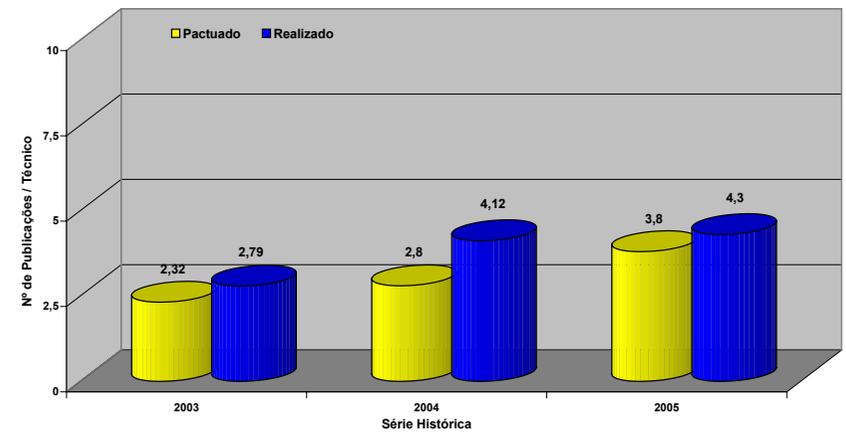
INDICADORES FÍSICOS E OPERACIONAIS

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



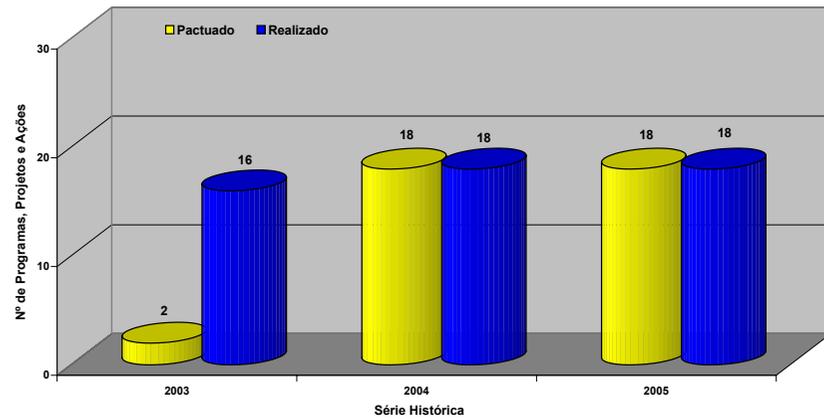
Valor pactuado superado em 24%. Deve-se ressaltar ainda que além dos 56 artigos publicados, se tem 24 artigos aceitos para publicação e 19 submetidos para publicação.

IGPUB
Índice Geral de Publicações



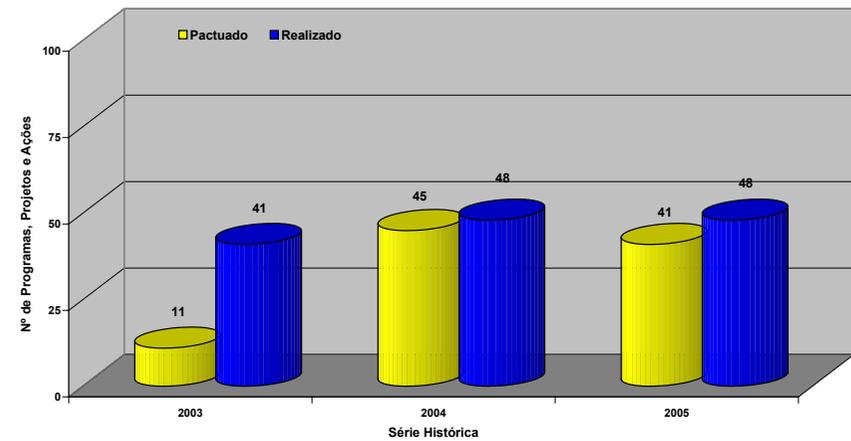
Valor atingido foi 13,2% superior ao pactuado. Foram publicados 103 artigos completos em anais de congressos, 56 artigos publicados, 35 Relatórios de Pesquisa e Desenvolvimento e 3 artigos em Relatórios de Pesquisa e Desenvolvimento de outras instituições. Foram publicados também 1 livro e 14 capítulos de livros, além da organização de 3 livros.

PPACI
Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional



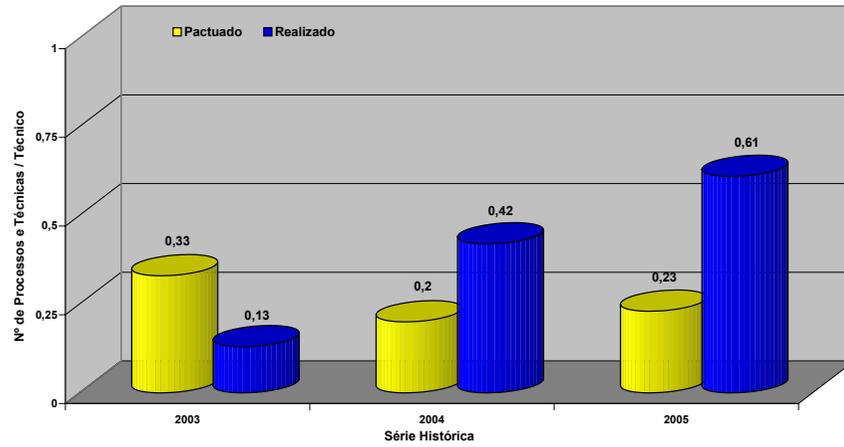
O LNCC atingiu a meta pactuada

PPACN
Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional



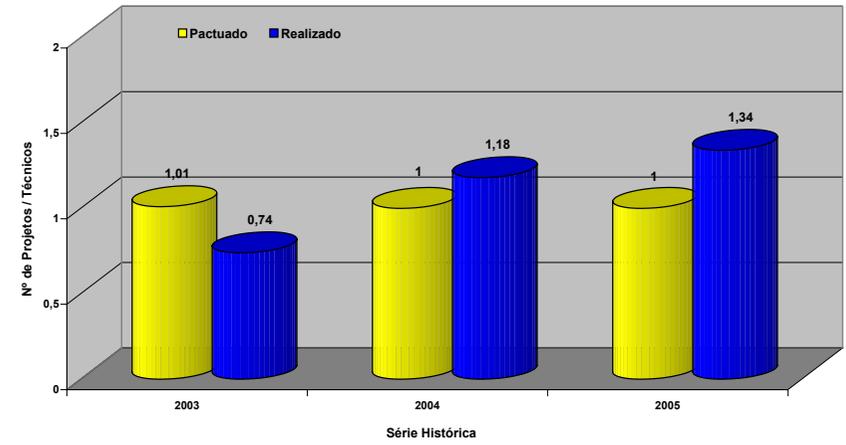
Valor pactuado ultrapassado em 17% devido ao incremento do número total de programas de pesquisa.

PcTD
Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos



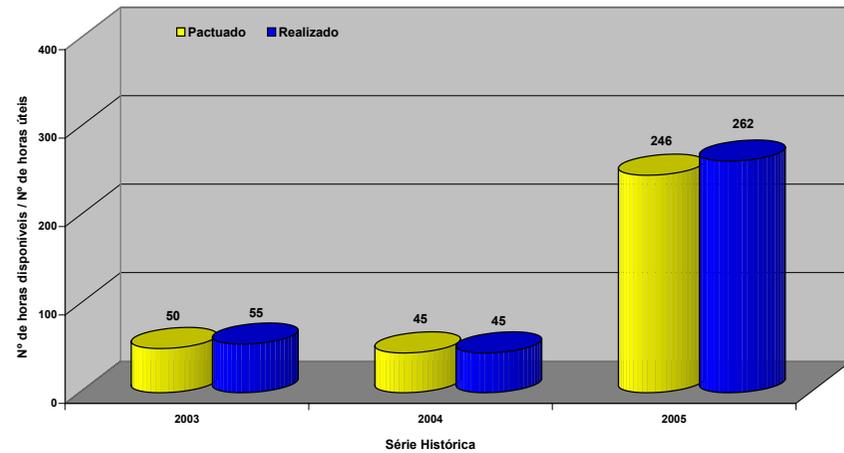
Valor é superior 165,22% ao pactuado. Recentemente o LNCC passou a dar destaque a estas atividades, em particular ao desenvolvimento de softwares, estimulando a divulgação e o registro através da publicação em periódicos especializados.

PPBD
Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos



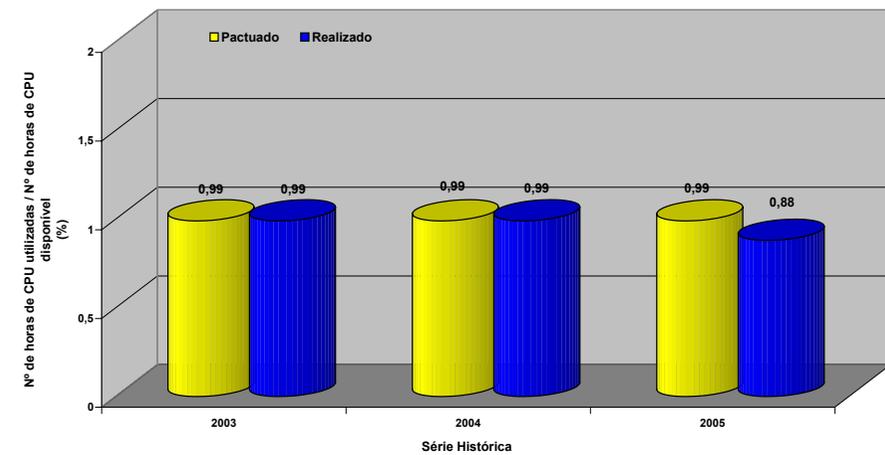
Valor pactuado amplamente ultrapassado (34%) devido ao grande número de projetos desenvolvidos pelo corpo técnico.

UPC
Utilização da Plataforma Computacional



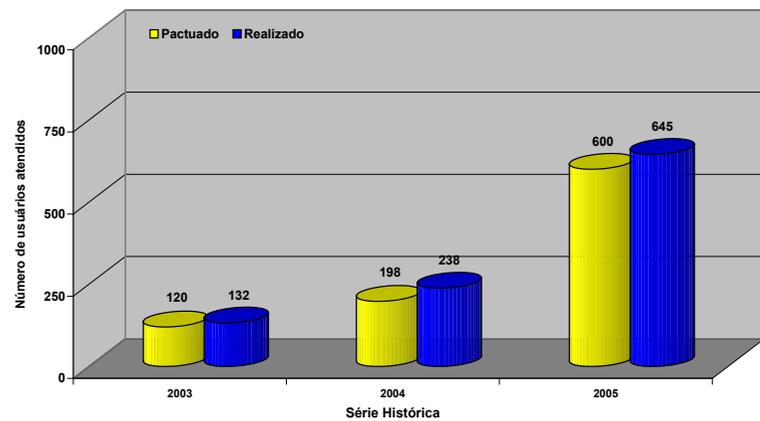
O valor pactuado foi ultrapassado em 6,5%.

DIPC
Disponibilidade da Plataforma Computacional



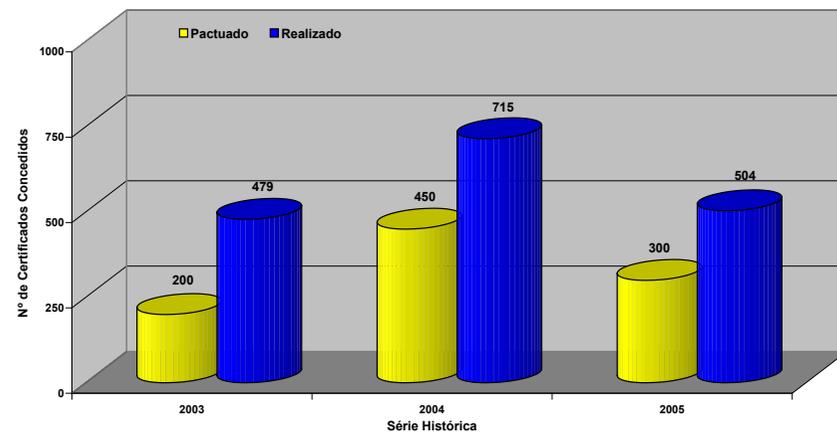
Valor pactuado é superior em 12,6% ao valor atingido. Desde 2001 o índice tem atingido marcas em torno de 0,99. Entretanto, no primeiro semestre de 2005 ocorreram diversas paradas do sistema devido a interrupções no fornecimento de energia elétrica.

NUA
Número de Usuários Atendidos



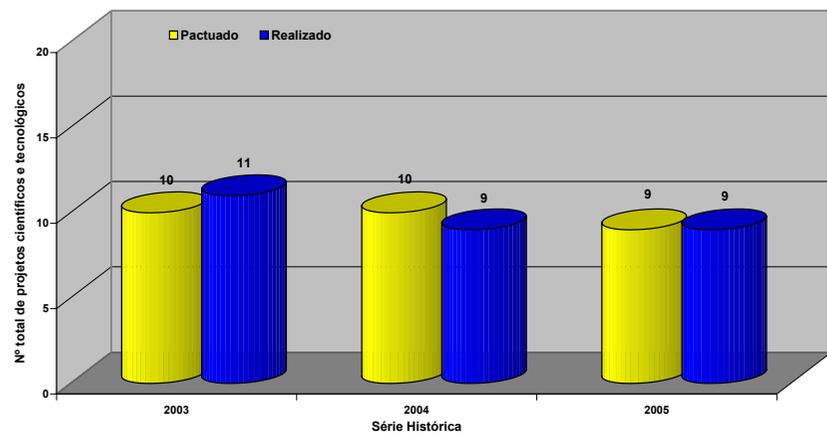
Valor pactuado ultrapassado em 7,5%.

NCC
Número de Certificados Concedidos



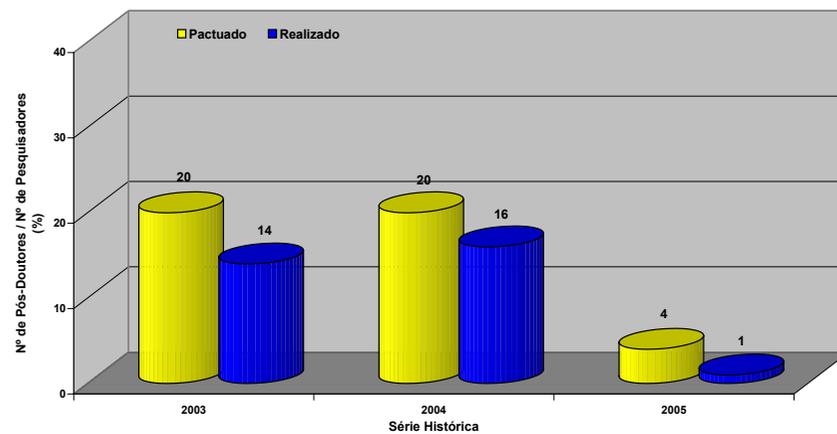
Valor pactuado superado largamente devido ao grande sucesso das atividades de verão desenvolvidas no Laboratório. Foram concedidos 497 certificados de extensão, 5 de mestrado e 2 de doutorado.

TPER
Total de Projetos de P&D envolvendo Redes Temáticas



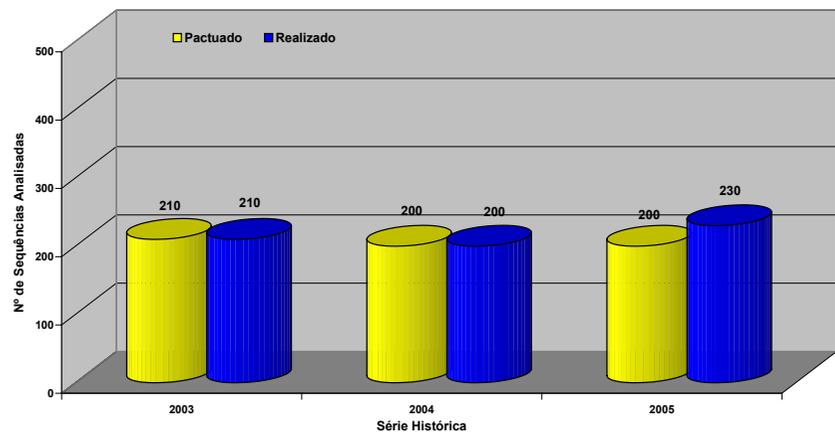
O valor alcançado foi o mesmo do compromissado.

PD
Número de Pós-Docs



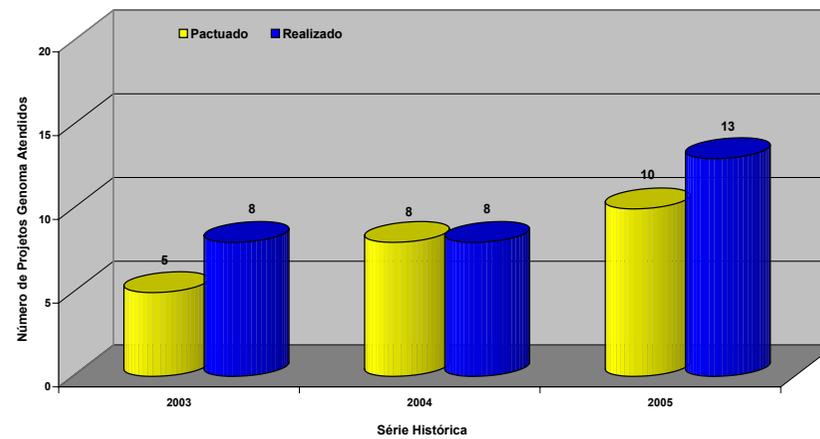
O LNCC dispõe de apenas uma bolsa PRODOC da CAPES para pós-doutoramento. A premissa para o TCG não foi confirmada.

NSA
Número de Sequências Analisadas pelo LABINFO



Valor pactuado superado em 15%.

PNGA
Número de Genomas Atendidos pelo LABINFO

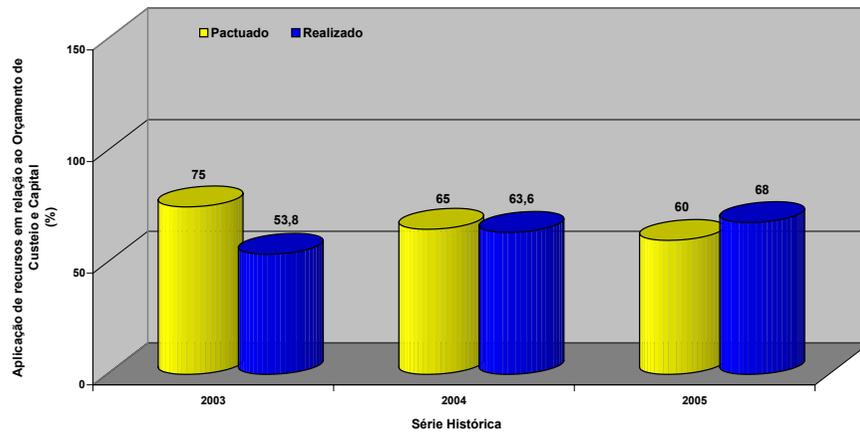


Valor pactuado superado em 30%.



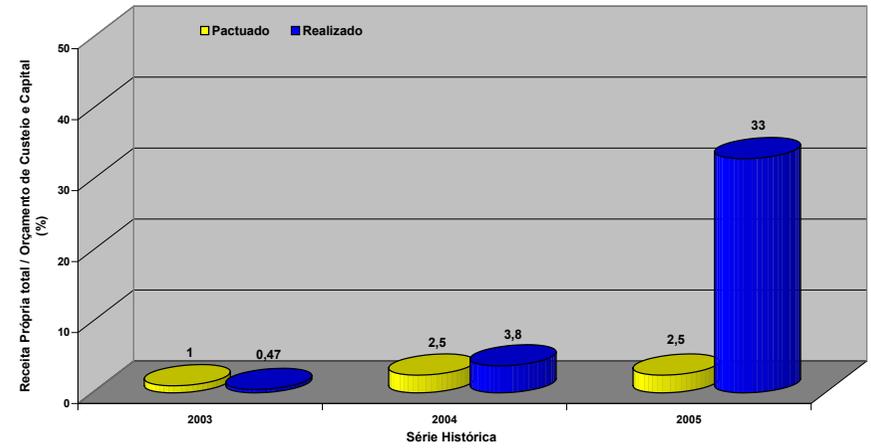
INDICADORES ADMINISTRATIVOS E FINANCEIROS

APD
Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento



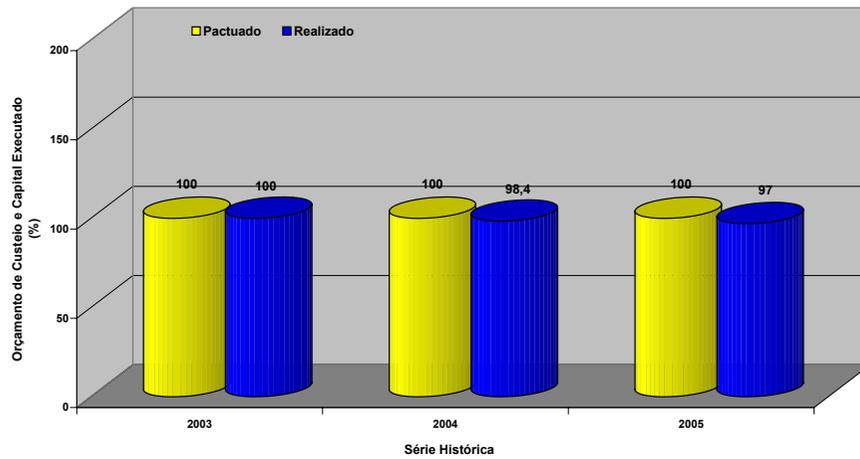
Valor pactuado ultrapassado em 13% devido à redução relativa da disponibilidade de recursos destinados à infraestrutura de apoio. O indicador não reflete a aplicação em P&D e sim uma excessiva carga administrativa transferida aos pesquisadores.

RRP
Relação entre Receita Própria e OCC



O valor pactuado foi largamente ultrapassado devido a dois fatores: alteração da forma de cálculo e excepcional volume de recursos extra-orçamentários oriundos de emenda parlamentar e fundos setoriais, dentre outros.

IEO
Índice de Execução Orçamentária

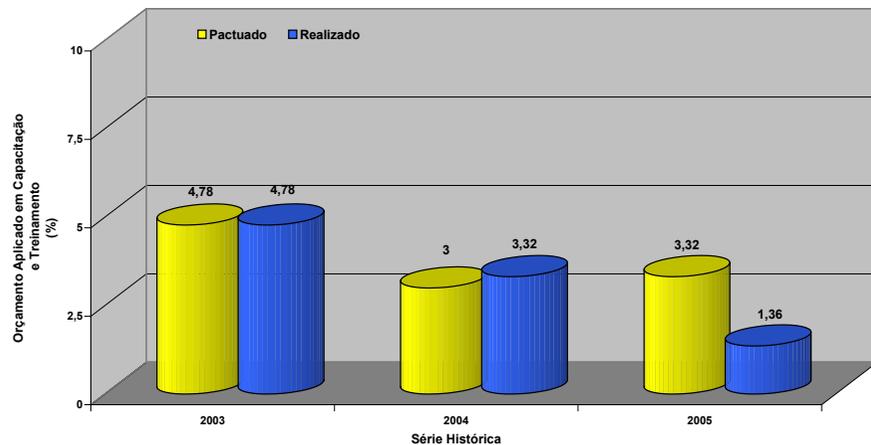


O valor alcançado foi próximo ao valor compromissado, com variação normal.



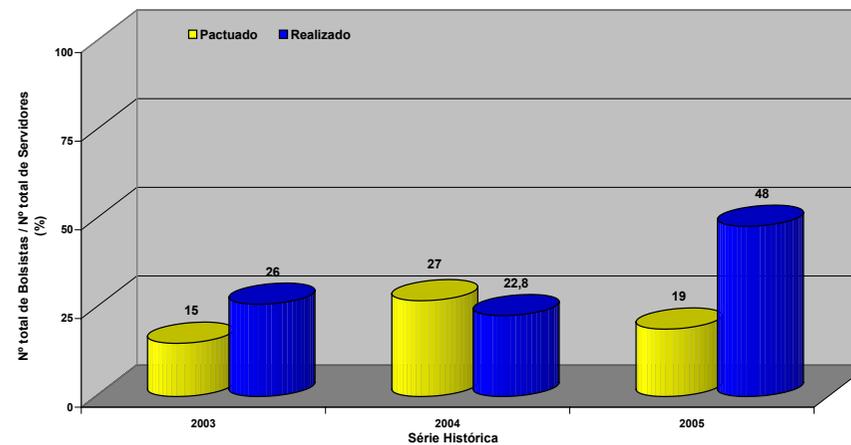
INDICADORES DE RECURSOS HUMANOS

ICT
Índice de Investimentos em Capacitação e Treinamento



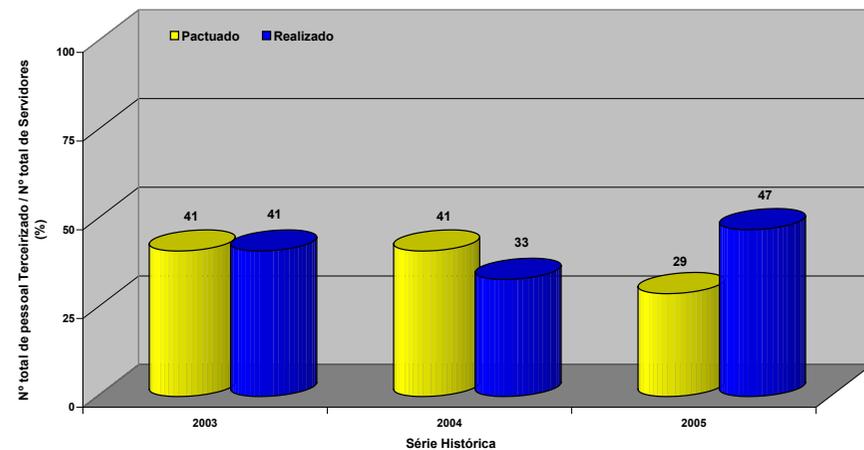
Valor atingido foi inferior ao pactuado, devido a falta de condições orçamentárias para financiamento da participação dos funcionários em cursos de capacitação externos. Adicionalmente, não foram contabilizadas as despesas com passagens e diárias de pesquisadores que participaram, com apresentação de trabalho, de congressos e eventos similares.

PRB
Participação Relativa de Bolsistas



Valor pactuado foi largamente superado devido ao grande incremento das atividades do LNCC, utilizando cientistas associados através de bolsas de PCI, CAPES, CNPq e FAPERJ, demonstrando a necessidade de realização de concursos visando a ampliação do quadro face às atuais responsabilidades da UP.

PRPT
Participação Relativa de Pessoal Terceirizado



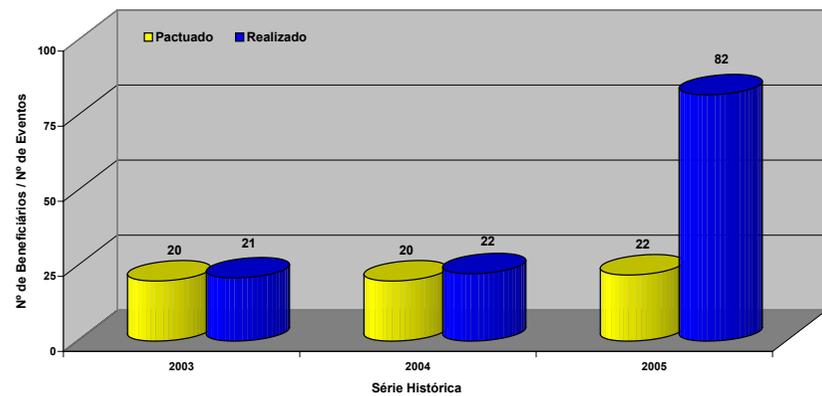
Valor alcançado foi largamente superior ao pactuado, devido ao aumento de pessoal terceirizado em função da insuficiência de funcionários do LNCC frente aos seus compromissos de atuação, demonstrando a necessidade de realização de concursos.



INDICADOR DE INCLUSÃO SOCIAL

INCLUSÃO SOCIAL

IBE Índice de Beneficiários por Evento



Valor pactuado ultrapassado largamente por ter sido objeto de estimativa excessivamente conservadora baseada apenas em dados passados. As atividades típicas do indicador envolvem grande imprevisibilidade e o valor pactuado reflete a realidade orçamentária do Laboratório.



PRINCIPAIS AÇÕES/ATIVIDADES IMPLEMENTADAS EM 2005

No processo de Planejamento Estratégico do LNCC para o período 2006-2010 foi reafirmada sua missão:

Realizar pesquisa e desenvolvimento em computação científica, em especial, a criação e aplicação de modelos e métodos matemáticos e computacionais na solução de problemas científicos e tecnológicos; desenvolver e gerenciar ambiente computacional de alto desempenho que atenda às necessidades do País; formar recursos humanos, promovendo transferência de tecnologia e inovação.

Em seus primeiros vinte anos de existência (1980-2000) o LNCC se consolidou como instituição líder em Computação Científica e Modelagem Computacional no País, atuando como unidade de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico do MCT e como órgão governamental provedor de infra-estrutura computacional de alto desempenho para a comunidade científica e tecnológica nacional. Isto aconteceu como resultado de sua proposta pioneira dentro do quadro das ciências matemáticas e computacionais de então e da qualidade que sempre imprimiu às suas atividades de pesquisa e prestação de serviços. Dentre as suas iniciativas destacam-se:

- a promoção institucional da computação científica - modelagem computacional no País, com a conseqüente formação de uma comunidade científica - profissional no setor, fundação de sociedade científica, criação de departamentos e cursos em Universidades, criação de periódicos científicos, formação de recursos humanos qualificados e contribuição para a produção científica da área;
- pioneirismo na implantação em conjunto com a FAPESP, de redes de comunicação de dados no País (BITNET e RNP);
- a participação na formação do Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho - SINAPAD, tornando-se o CENAPAD-RJ; e
- a difusão e transferência de tecnologia através de projetos de desenvolvimento e aplicações com empresas tais como: CNEN, VALE DO RIO DOCE, PETROBRÁS, COPESP, ELETRONORTE e muitas outras, servindo de pioneiro exemplo da interação universidade-empresa, na área de ciências matemáticas e computacionais.

Mais recentemente, uma nova realidade se apresenta para o planejamento e administração das instituições de pesquisa, a partir do momento em que o MCT passa a formular e desenvolver ações de planejamento e financiamento para a atuação integrada do sistema nacional de C&T, através do PPA 2000-2003, do novo modelo de financiamento representado pelos Fundos Setoriais, dos Fundos Verde e Amarelo, das Comissões de Prospecção e Avaliação dos Institutos discutindo e atribuindo missões aos mesmos. De acordo com esta nova realidade, o LNCC passa a desenvolver esforços e ações institucionais, para se adequar aos novos

paradigmas e políticas científicas que estavam sendo priorizadas. Isto ocorre através de um processo continuado de planejamento estratégico situacional, com ampla participação da sua comunidade científica e técnica, e as conseqüentes ações operacionais de sua Diretoria, assessorada por representativos Comitês Internos e por seu Conselho Técnico Científico – CTC, com expressiva participação da comunidade externa.

Dentro deste quadro e tendo por balizamento os programas estruturantes do MCT no PPA, bem como a capacitação existente no Laboratório, as seguintes ações foram empreendidas no período 1999-2003 dentro do escopo da tradicional atuação do LNCC:

- consolidação das principais atividades básicas de pesquisa de seus pesquisadores, grupos e correspondentes parceiros externos em dois grandes projetos:(i) Modelagem, Análise e Simulação Computacional em Engenharia e Ciências Aplicadas e (ii) Controle de Sistemas Dinâmicos; com a aprovação e contratação destes projetos pelo programa de Núcleos de Excelência - PRONEX do MCT o custeio da pesquisa teve incremento significativo, revelando-se num também significativo aumento da produção científica;
- modernização do CENAPAD-RJ – que teve o apoio financeiro do programa PAD da FINEP para a aquisição de novas plataformas de alto desempenho para o pleno e satisfatório atendimento das demandas colocadas pelas instituições usuárias tradicionais e dos novos projetos e parcerias;
- criação do Laboratório de Bioinformática – servindo inicialmente como laboratório central articulador dos projetos GENOMA NACIONAL - BRGEN e GENOMA-Rio de Janeiro, com financiamento do CNPq e FAPERJ, respectivamente, e com pesquisadores e técnicos, na sua maioria, do programa PCI do MCT; hoje esse Laboratório coordena importantes projetos nacionais e parcerias internacionais;
- implantação de programa de pós-graduação em Modelagem Computacional, que enfatiza a modelagem em áreas interdisciplinares como biosistemas, bioinformática, biologia computacional, atmosfera e oceanos, meio ambiente, ciência multiescala, e apoiado nas áreas de competências do LNCC como mecânica de fluídos computacional, computação de alto desempenho, simulação de reservatórios de petróleo, otimização e análise não linear de estruturas, controle de sistemas, análise numérica de equações diferenciais e análise de sensibilidade; aprovado pela CAPES e com apoio também do CNPq e da FAPERJ atende demandas estratégicas da comunidade de C&T Nacional;
- consolidação da parceria com a RNP para o gerenciamento do ponto de presença da rede nacional no Rio de Janeiro e outros projetos;

- participação nos níveis direção e execução no Projeto GEOMA - Geoprocessamento e Modelagem Ambiental na Amazônia, importante e estratégica iniciativa do MCT, através de seus institutos INPA, MPEG, Mamirauá, INPE, LNCC e IMPA, formando rede cooperativa de pesquisas;
- apoio e parceria com instituições regionais e empresariais como Governo do Estado do Rio de Janeiro, Prefeitura de Petrópolis, FIRJAN, SEBRAE, Softex, na criação de instrumentos de inclusão social como incubação de empresas de base tecnológica, centros de alfabetização digital, cursos profissionalizantes em TI, arranjos produtivos locais, e outros; e
- criação do CATO (Centro de Modelagem da Atmosfera, Continente e Oceano), que passou a fazer a previsão numérica regional do tempo para Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo; é cooperação entre o LNCC e o Sistema de Meteorologia do Estado do Rio de Janeiro – SIMERJ e o CPTEC/INPE e usa plataforma do CENAPAD – RJ, constituindo-se também em laboratório para a pesquisa em modelagem da atmosfera e do oceano no LNCC;

O presente documento apresenta resultados deste trabalho institucional, elaborados como diretrizes de gestão técnica e administrativa para a Unidade LNCC.

Atividades Científicas

As atividades do Laboratório estão organizadas em Coordenações e distribuídas nas seguintes grandes áreas do conhecimento:

- Ciência da Computação
- Controle e Filtragem de Sistemas Dinâmicos
- Modelagem Computacional de Biosistemas e Bioinformática
- Modelagem Computacional de Circulação e Transporte
- Modelagem Computacional de Problemas de Equilíbrio e Otimização

Em cada uma dessas grandes áreas são desenvolvidas atividades de pesquisa e desenvolvimento nos mais diversos temas (vide Anexo 1).

Os indicadores do LNCC vinculados ao TCG são apresentados na parte B deste relatório. Entretanto, diversas outras atividades relacionadas e relevantes são desenvolvidas (vide Anexo 2), em colaboração com outras instituições, tais como:

Atividades	Quant.
organização de reuniões científicas	14
apresentações em confer. e seminários	43
visitas técnico-científicas e estágios	20
Cursos ministrados	40
editoração de publicações científicas	05
revisão de artigos em public. especializadas	90
revisão de artigos para Congr. e workshops	209
participação em comitês técnico-científicos	47
participação em eventos científicos	36
Outras Atividades	15

Outro aspecto no qual o LNCC tem se destacado é no grande volume de orientações de dissertações de mestrado e teses de doutorado. Atualmente tem-se 17 e 45 projetos dessas modalidades em andamento, respectivamente. E em nível mais básico, a atividade de Iniciação Científica, fundamental para os níveis que se seguem, é desenvolvida com grande intensidade, considerando-se os 24 projetos relativos a este ano de 2005 (vide Anexo 3).

Objetivos Estratégicos

Dentre os objetivos estratégicos do LNCC na condução de suas atividades, além daqueles definidos nos Planos Plurianuais do Governo Federal, ocupam posição de destaque:

- Pesquisa e Desenvolvimento - realizar pesquisa e desenvolvimento nos diversos campos da computação científica, em especial, a criação e aplicação de modelos e métodos matemáticos e computacionais na solução de problemas científicos e tecnológicos;
- Laboratório Nacional de Bioinformática - tem como objetivo principal o desenvolvimento de softwares para análise de seqüências de nucleotídeos e de proteínas em bancos de dados genéticos. Está envolvido na montagem de uma rede computacional de alta performance que permitirá a criação de banco de dados e softwares especializados, que serão colocados a disposição das instituições e da comunidade científica envolvidas em projetos genomas;
- Serviços Computacionais de Alto Desempenho - desenvolvimento, instalação e administração de recursos computacionais de alto desempenho, em consonância com as finalidades do Laboratório, acessíveis às comunidades científica, tecnológica e empresarial; e

- Formação Avançada de Recursos Humanos - a promoção da formação avançada de recursos humanos ocupa lugar de destaque no LNCC em suas áreas de atuação, promovendo cursos, cooperação e integração interinstitucional.

À luz dos objetivos estratégicos são apresentados os indicadores de desempenho do LNCC na seção B a seguir. Os diversos indicadores são detalhados e comparados com os valores pactuados no TCG 2005.