

**LNA**  
**Laboratório Nacional de Astrofísica**

**Relatório de Gestão**  
**2008**



**LNA** LABORATÓRIO  
NACIONAL DE ASTROFÍSICA

R. Estados Unidos, 154  
Bairro das Nações  
37504-364 Itajubá - MG  
Tel.: 35-3629-8100  
Fax: 35-3623-1544

## **1. DADOS IDENTIFICADORES DA UNIDADE JURISDICIONADA**

### **1.1. Nome completo da unidade e sigla**

Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA

### **1.2. Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ**

04.052.955/0001-43

### **1.3. Natureza jurídica**

Órgão da administração direta do Poder Executivo

### **1.4. Vinculação ministerial**

Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT

### **1.5. Endereço completo da sede**

Rua Estados Unidos, 154

Bairro das Nações

37504-365 – Itajubá/MG

Caixa Postal: nº 21

PABX (35) 3629.8100

Fax: (35) 3623.1544

### **1.6. Endereço na página institucional na *internet***

<http://www.lna.br>

### **1.7. Normativos de criação, definição de competências e estrutura organizacional, regimento interno ou estatuto da unidade de que trata o Relatório de Gestão e respectiva data de publicação no Diário Oficial da União**

RN 029/1989 – CNPq

Decreto nº 3567, de 17 de agosto de 2000 – DOU 18/08/2000

Decreto nº 5886, de 06 de setembro de 2006 – DOU 08/09/06

Regimento Interno, PO/MCT nº 805, de 24 de outubro de 2006 – DOU 26/10/06

### **1.8. Código da UJ titular do relatório**

240128 – Unidade Gestora - LNA

### **1.9. Códigos das UJ abrangidas**

“Não consolida outras unidades”

### **1.10. Situação da unidade quanto ao funcionamento**

Em funcionamento

### **1.11. Função do governo predominante**

Ciência e Tecnologia

### **1.12. Tipo de atividade**

Planejar, desenvolver, prover, operar e coordenar os meios e a infra-estrutura para fomentar, de forma cooperada, a astronomia observacional brasileira

### **1.13. Unidades gestoras utilizadas no SIAFI**

Nome – Tesouro

Código - 00001

## 2. Objetivos e metas institucionais

### 2.1 Responsabilidades institucionais

Como parte da estrutura do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, o LNA atua em conformidade com a política estabelecida por este, formulado no Plano de Ação 2007-2010 “Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional”, que se orienta, conforme seu Plano Estratégico, em quatro eixos básicos:

1. Expansão, Consolidação e Integração do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação: Eixo que tem por objetivo prover sustentação à base institucional de ciência, tecnologia e inovação, por meio de apoio à infraestrutura institucional de pesquisa, da capacitação de recursos humanos, assim como do apoio aos diferentes programas de pesquisa e de desenvolvimento científico e tecnológico.
2. Política Industrial, Tecnológica e de Comercio Exterior (PITCE): Eixo que tem como principal objetivo incentivar a inovação tecnológica nas cadeias produtivas, através de ações executadas em articulação com órgãos e instituições do Governo e entidades parceiras do setor público e privado.
3. Objetivos Estratégico Nacionais: Eixo que prioriza ações em que a ciência e a tecnologia desempenham papel crucial na defesa da soberania do Brasil e na proteção da sua liderança internacional.
4. Ciência, Tecnologia e Inovação para a Inclusão e Desenvolvimento Social: Eixo que em como finalidade universalizar o acesso aos bens gerados pela ciência e pela tecnologia e, ao mesmo tempo, ampliar a capacidade local e regional de gerar e difundir o progresso técnico. Seu principal propósito é ampliar a competitividade econômica e melhorar a qualidade de vida da população de áreas mais carentes.

O LNA se entende como fornecedor de serviços para a comunidade científica, mais especificamente a comunidade astronômica, de todo o País, conforme sua missão de *planejar, desenvolver, prover, operar e coordenar os meios e a infra-estrutura para fomentar, de forma cooperada, a astronomia observacional brasileira*. Tais atribuições enquadram-se claramente no primeiro dos eixos do Plano Estratégico do MCT, enumerados acima. Entretanto, o LNA atua também fortemente na área de difusão e popularização da ciência e tecnologia, que é uma das linhas de atuação do quarto dos eixos enumerados.

As atividades do LNA estão embutidas no Programa 0461 do SIGPLAN (Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico). É da responsabilidade do LNA a execução de suas ações do PPA, a dizer a ação 4126 (Pesquisa e Desenvolvimento em Astrofísica e Astronomia no Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA), que visa o gerenciamento do Observatório do Pico dos Dias e da sede do LNA, e a ação 200D (Participação Brasileira na Utilização de Telescópios Internacionais), que visa o gerenciamento, no que se refere ao Brasil, do Observatório Gemini e do Telescópio SOAR, e o execução do Acordo de Cooperação com o CFHT (para mais detalhes sobre essas instalações, veja abaixo).

Incluimos a seguir uma apresentação da história e da visão do futuro do LNA que fornecerá um melhor entendimento do cenário de políticas públicas em que o LNA atua, quais são suas responsabilidades institucionais, e como o LNA se enquadra na paisagem das política da ciência e tecnologia do Governo Federal.

#### 2.1.1 Histórico e visão do futuro

No dia 21 de abril de 1980 o telescópio de 1,6m do Observatório do Pico dos Dias – OPD viu a sua “primeira luz”, i.e. as primeiras observações científicas foram feitas. Embora o LNA como Unidade de Pesquisa *de jure* ainda não existisse, o evento pode ser visto como nascimento *de facto* do Laboratório Nacional de Astrofísica.

Em retrospectiva, a história do LNA pode ser classificada em três grandes fases. A primeira consiste na consolidação do OPD. Na convicção de que o crescimento da então pequena comunidade astronômica brasileira somente seria possível com o acesso garantido e institucionalizado dos seus membros à infra-estrutura observacional competitiva (i.e. em primeiro lugar, telescópios), cientistas do Observatório Nacional – ON e da Universidade de São Paulo -

USP tomaram a iniciativa, já nos anos 70 do século passado, de instalar um telescópio de médio porte no Brasil. A visão audaciosa do futuro e o empenho incansável desses cientistas levaram à criação do OPD, inicialmente equipado com o telescópio Perkin Elmer de 1,6m de abertura, ainda hoje o maior em solo brasileiro. Logo depois foi colocado em operação o telescópio Zeiss de 0,6m de abertura, um instrumento já antigo que havia sido guardado por muitos anos por falta de um local apropriado para instalá-lo. No final dos anos 80 o parque de telescópios do OPD foi completado, em função de um convênio entre o LNA e a USP, pelo telescópio Boller & Chivens do IAG/USP, também de 0,6m de abertura, anteriormente instalado em Valinhos, São Paulo.

Inicialmente o OPD foi operado como uma Divisão do ON. Porém, logo ficou evidente que essa estrutura organizacional não atendia bem às necessidades da comunidade astronômica nacional. Decidiu-se, portanto, criar o LNA dentro do conjunto das instituições de pesquisa do CNPq, para gerenciar o OPD, mas também já com a missão mais ampla de cuidar da infra-estrutura para a astronomia observacional brasileira. Com sede administrativa em Itajubá, centro regional no Sul de Minas e cidade próxima ao OPD, o LNA dedicou-se na primeira década da sua existência, à consolidação e aprimoramento do observatório sob sua responsabilidade, para servir à comunidade astronômica. O sucesso desses esforços ficou evidente pelo rápido crescimento da produção científica provinda dos telescópios do OPD, que demonstrou ser um dos agentes mais importantes para fomentar o fulminante crescimento da astronomia brasileira nas últimas décadas do século passado.

De fato, o sucesso do OPD foi tão grande que suas capacidades não satisfaziam mais a demanda da comunidade. Além disso, o desenvolvimento rápido da astronomia e da tecnologia observacional no mundo inteiro tornou imprescindível o acesso da comunidade a instrumentos maiores e mais modernos para seu continuado crescimento. Ciente de que não seria possível, nem conveniente, ampliar as instalações do OPD com telescópios de maior porte, e convicto de que colaborações internacionais seriam mais eficientes e eficazes para consolidar a inserção do Brasil como um membro respeitado na comunidade astronômica internacional, o LNA, em conjunto com a comunidade nacional, buscou parcerias com instituições fora do país para participar em grandes projetos de telescópios internacionais, iniciando, desta forma, a segunda fase da sua história.

A associação do Brasil, através do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, ao consórcio Gemini era o primeiro passo nessa direção. O Observatório Gemini, uma parceria entre sete países, conta com dois telescópios de 8,2 m de abertura, o primeiro (Gemini Norte) localizado no Havaí, Estados Unidos, e o segundo (Gemini Sul) no Chile. O Gemini figura entre os maiores, mais modernos e mais competitivos observatórios do mundo. Conseqüentemente, isto significa para os astrônomos brasileiros o acesso, com oportunidades inéditas, a uma classe de recursos observacionais da qual anteriormente ficaram excluídos. Considerando a missão do LNA, era até natural que o MCT, como parceiro formal do consórcio, encarregasse o mesmo do gerenciamento da participação brasileira no Gemini.

Levando em conta a pequena fração brasileira no Gemini, o acesso da comunidade nacional a esse observatório ainda não pode satisfazer a demanda. Portanto, o Brasil entrou em parceria com três instituições nos Estados Unidos para construir e operar o telescópio SOAR, um instrumento moderno com abertura de 4,1m, localizado no Chile (na mesma montanha que o telescópio Gemini Sul). Desta vez o CNPq atuou como parceiro formal (sendo que o CNPq foi substituído pelo MCT nessa função através da Emenda N° 2 ao Acordo sobre o SOAR, firmado no ano 2008), e novamente o LNA foi encarregado do gerenciamento. Com isso, o LNA oferece à comunidade científica um leque de telescópios, começando com os telescópios de 60cm do OPD e terminando com os telescópios Gemini, com instrumentos adequados para todos os tipos de pesquisa astronômica observacional na faixa óptica/infravermelha, de forma que as pesquisas (não necessariamente em todos os casos individuais, mas em geral) possam utilizar não somente um único telescópio, mas possam tirar proveito de vários telescópios desse conjunto para diferentes aspectos da mesma pesquisa científica, e em diferentes fases da sua realização, conforme as necessidades.

Mais recentemente, uma avaliação da infra-estrutura observacional oferecida pelo LNA à comunidade astronômica, realizada como parte das medidas previstas no Plano Diretor 2006-2010 do LNA, mostrou a necessidade da comunidade de ampliar o acesso a telescópios competitivos. Enquanto uma solução de longo prazo do problema deverá aguardar uma ampla discussão na comunidade e um planejamento do futuro da astronomia brasileira, processo que foi

recentemente iniciado no MCT e na comunidade científica, o LNA buscou soluções intermediárias de curto prazo, que abram o acesso da comunidade a novos recursos observacionais, complementares aos já existentes. Como resultado desses esforços o Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia assinou em 2008 de um acordo entre a União, através do MCT, e o Canada France Hawaii Telescope – CFHT que tem como objetivo fornecer aos astrônomos brasileiros acesso às instalações observacionais do CFHT e uma colaboração para o desenvolvimento da infraestrutura para pesquisa astronômica, sendo que por parte do Brasil o LNA figura como executor do acordo.

A segunda fase da história do LNA, a inserção nos consórcios internacionais Gemini e SOAR, desde a sua concepção até o início das suas operações (sem negligenciar a continuação e aprimoramento das operações do OPD) demorou uma década: desde o início dos anos 90 até o início do século XXI. Iniciou-se, então, uma nova fase, desta vez voltada ao desenvolvimento das capacidades tecnológicas do LNA. Embora o LNA sempre tenha atuado na área tecnológica através do desenvolvimento instrumental para o OPD, muitas vezes em colaboração com outras instituições da comunidade astronômica, nasceu a convicção de que, para o pleno aproveitamento da participação brasileira nos projetos internacionais, o país não deveria se limitar apenas aos dados científicos provindo dos mesmos como retorno dos altos investimentos realizados, mas deveria participar ativamente no desenvolvimento tecnológico desses grandes observatórios através da concepção e construção de instrumentos periféricos modernos e competitivos. Considerando que a instrumentação científica sempre utiliza a tecnologia mais moderna e inovadora – pois não se pode fazer pesquisa competitiva com tecnologia obsoleta – o LNA, através da capacitação para novas tecnologias (tanto no que se refere a instalação da infraestrutura necessária quanto do treinamento e capacitação de recursos humanos), da pesquisa tecnológica, e da aplicação das mesmas poderá contribuir para impulsionar o desenvolvimento tecnológico do país como um todo, em conformidade com o Plano Estratégico do MCT (*"desenvolver tecnologias que promovam a modernização, a inovação e a inserção internacional"*).

Nos últimos anos o LNA já tem direcionado uma grande parte dos seus esforços na criação das condições necessárias para atingir essa finalidade através de um aumento (modesto por falta de vagas em número suficiente) do seu quadro de pessoal atuando na área tecnológica, e de investimentos em infra-estrutura. Destaca-se a criação de um novo laboratório óptico especializado no manuseio de fibras ópticas para uso em instrumentação astronômica, e – acima de tudo – a construção de um novo prédio de laboratórios e oficinas que forneça as condições físicas para o desenvolvimento tecnológico, em grande escala, o suficiente para participar da construção de instrumentos para os telescópios internacionais, e para competir, em termos de igualdade, com outros centros de desenvolvimento instrumental na área astronômica no mundo inteiro. Ciente de que o quadro escasso de pessoal do LNA ainda é um fator limitante para explorar plenamente as oportunidades tecnológicas, busca-se parcerias com instituições externas com interesses complementares, para aproveitar as sinergias na realização de interesses comuns.

O Plano Diretor 2006-2010 do LNA, aprovado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e implementado em abril de 2006, reflete claramente a finalidade estratégica de fortalecer a área de desenvolvimento tecnológico. A visão do futuro, formulada como resultado de discussões abrangentes entre seus servidores, não deixa dúvidas sobre o que a instituição quer atingir nos próximos anos.

Porém, por mais importante que sejam a abertura e o fortalecimento da áreas tecnológica, o LNA não deve e não vai negligenciar seu dever de gerenciar a infra-estrutura existente para a astronomia observacional disponível para a comunidade científica nacional, através da operação do OPD e atuando como elo essencial entre os astrônomos brasileiros e os observatórios internacionais com participação do Brasil.

Mas as responsabilidades do LNA não se esgotam com isso. O LNA deve complementar a Sociedade Astronômica Brasileira – SAB e suas Comissões como representante dos interesses da astronomia brasileira em nível nacional e internacional. A SAB, como órgão representativo de todos os astrônomos do país, tem autoridade para falar em nome deles, mas não tem capacidade (infra-estrutura, recursos humanos com dedicação exclusiva, e orçamento) executiva. Em contraste, o LNA, como órgão federal com a missão voltada a servir a comunidade astronômica, tem a necessária capacidade e independência de interesses particulares para agir como órgão executivo para promover e defender os interesses comuns da comunidade formulados pela SAB ou outros órgãos representativos da astronomia brasileira.

Não por último, o LNA também exerce um papel importante na divulgação pública da astronomia no Brasil e tem a intenção de ampliar tais atividades para contribuir com a Inclusão Social através da difusão de conhecimento. Devido a sua localização no interior do Estado de Minas Gerais, o LNA não pode alcançar, através de medidas diretas, um público tão amplo quanto, digamos, um planetário numa grande capital, mas tem um papel importante na divulgação científica na região através de programas de visitas de escolas às suas instalações e no ensino astronômico nas próprias escolas. Porém, talvez mais importante num contexto nacional são as atividades do LNA junto à mídia. O LNA tem-se firmado com renome como fornecedor de informações confiáveis sobre novidades na astronomia nacional e mundial para os grandes multiplicadores como p.ex. jornais supra regionais e estações de televisão.

O LNA tem uma visão ambiciosa do futuro e, através do seu Plano Diretor, uma guia clara e uma ferramenta poderosa para garantir a continuação, ampliação e aprimoramento do seus serviços bem sucedidos para a comunidade científica e para a sociedade brasileira como um todo.

### 2.1.2 Os mais importantes projetos e atividades do LNA

Conforme sua natureza como prestadora de serviços para a comunidade astronômica brasileira, com a missão de *"Planejar, prover e operar os meios e a infra-estrutura para fomentar, de forma cooperada, a astronomia observacional brasileira"*, os projetos desenvolvidos pelo Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA são voltadas à áreas técnica-operacional da infra-estrutura por ele provida. Neste sentido, a lista de projetos apresentada abaixo dá ênfase nos projetos considerados os mais importantes para o LNA.

#### ● Operação do Observatório do Pico dos Dias – OPD

Localizado na cidade de Brazópolis, MG, a 1860m de altitude, o OPD dispõe do maior telescópio ótico (diâmetro do espelho principal: 1,6 m) em território nacional. O OPD opera também dois outros telescópios com espelho de 60cm de diâmetro. Para a proteção do ambiente observacional do OPD foi formado um campus de 350 ha, onde se preserva mata secundária tropical de altitude que serve de refúgio para diversas espécies de animais. O OPD é, pois, um singular local de trabalho, recebendo pesquisadores de diversas partes do país e do exterior, com equipes técnicas revezando durante 24 horas, onde segurança, comunicação e conforto são preocupações constantes, refletidas no padrão da infra-estrutura de apoio, laboratórios, oficinas, suporte computacional, auditório, salas de leitura, alojamentos, refeitório, cozinha, lavanderia, etc. Possui o maior acesso de recursos instrumentais do país em Astrofísica ótica, estando à disposição dos usuários do OPD vários instrumentos periféricos (espectrógrafos, fotômetros, câmaras de imagens, etc). A principal clientela do LNA é formada pelos integrantes dos programas de Pós-Graduação em Física/Astronomia do país: pesquisadores e estudantes de astronomia e astrofísica das universidades e demais instituições de pesquisa no país, que utilizam a infra-estrutura do OPD para colecionar dados científicos, para depois analisá-los e publicar os resultados.



Vista geral do Observatório do Pico dos Dias  
- OPD

#### I. Gerenciamento da Participação brasileira no Observatório Gemini

O Observatório Gemini é operado por um consórcio de 7 países: Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, Chile, Estados Unidos e Grã Bretanha. O Gemini (ou seja, gêmeos) consiste de dois telescópios semelhantes, com espelhos de 8,1m de diâmetro, instalados em sítios de excepcional qualidade em cada hemisfério da terra. O Gemini Norte, no vulcão extinto Mauna Kea (4220m) no Havaí, e o Gemini Sul, em Cerro Pachón (2720m) no Chile. As diversas inovações tecnológicas do projeto tornaram possível a construção de telescópios gigantes, com imagens que rivalizam às do telescópio espacial. Assim operam com ótica ativa e adaptativa que corrigem desde deformações mecânicas e térmicas do espelho do telescópio até perturbações atmosféricas. Desta forma, os telescópios estão entre os instrumentos

astronômicos maiores, mais modernos e mais competitivos do mundo. Da mesma forma como no OPD, todos os astrônomos brasileiros tem acesso ao Observatório Gemini para realizar pesquisas de ponta que não possam ser executadas com telescópios menores.



*Telescópio Gemini Norte na luz da lua cheia*

- Gerenciamento da participação brasileira no telescópio SOAR

O Telescópio SOAR (Southern Astronomical Research Telescope) é um telescópio com espelho principal de 4,1 m de diâmetro e de tecnologia avançada, localizado nos Andes Chilenos, ao lado do Gemini Sul. Além do Brasil, são parceiros para a sua construção e operação as instituições dos Estados Unidos: University of North Carolina, Michigan State University e o National Optical Astronomy Observatories. Tanto quanto os telescópios do

Observatório Gemini, o SOAR está disponível para as pesquisas de todos os astrônomos brasileiros. Sendo que a participação brasileira no SOAR é significativamente maior do que no Gemini – o Brasil é o parceiro maioritário no consórcio SOAR – o telescópio fica mais tempo na disponibilidade dos pesquisadores brasileiros. Portanto, o SOAR se tornará o meio observacional mais importante para a comunidade astronômica nacional. O LNA, como responsável pelo SOAR no âmbito nacional, também está ativamente envolvido, em colaboração com demais instituições brasileiras, no desenvolvimento de instrumentação periférica de ponta para o SOAR.



*Vista aérea do Telescópio SOAR*

- Gerenciamento do acordo de cooperação com o CFHT

O CFHT (veja <http://www.cfht.hawaii.edu/>) é um telescópio de 3,6m de abertura, no topo da montanha Mauna Kea, na ilha principal do arquipélago do Havaí, localizado ao lado do Gemini-Norte. Trata-se de um colaboração entre o National Research Council (Canadá), o Centre National de la Recherche Scientifique (França) e a Universidade de Havaí. Operacional desde 1979, o CFHT é considerado como um dos telescópios com a melhor qualidade de imagem e a maior produtividade e impacto de sua classe. Através de um acordo entre o MCT e o CFHT o Brasil tornou-se um “parceiro associado” do CFHT. O acordo garante o acesso dos astrônomos brasileiros às instalações observacionais do CFHT e uma colaboração para o desenvolvimento da infraestrutura para pesquisa astronômica. Como nos casos do Gemini e SOAR, o LNA ficou responsável pelo gerenciamento do acordo. A colaboração com o CFHT é interessante para a comunidade astronômica brasileira devido à complementaridade da instrumentação oferecida com o que o Brasil já possui, à sua disposição, no Telescópio SOAR e no Observatório Gemini. A astronomia brasileira beneficiará dos amplos campos de visão dos instrumentos do CFHT, em

comparação com o menor campo de visão dos instrumentos, tanto do Gemini quanto do SOAR. Além disso o CFHT oferece à comunidade brasileira um maior acesso ao hemisfério norte, que atualmente se restringe a poucas noites anuais no telescópio Gemini Norte. Como já está sendo feito no hemisfério Sul com o SOAR e o Gemini Sul, pode-se aproveitar de efeitos de sinergia entre CFHT e o Gemini Norte. O início das observações de astrônomos brasileiros no CFHT está previsto para o segundo semestre de 2009.



*O Canada-France-Hawaii Telescope no topo de Mauna Kea, Havaí, na luz da lua cheia.*

- Participação do LNA no INCT-A
- O programa dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia foi criado pelo governo brasileiro em 2008 para estabelecer e consolidar redes de grupos e laboratórios de investigação de padrão internacional dedicados à pesquisa de longo prazo de um tema selecionado. Cada instituto tem uma sede em uma instituição com forte tradição de pesquisa, associada a uma rede laboratórios ou grupos de pesquisa. O Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia tem metas ambiciosas e abrangentes em termos nacionais como possibilidade de mobilizar e agregar, de forma articulada, os melhores grupos de pesquisa em áreas de fronteira da ciência e em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do país; impulsionar a pesquisa científica básica e fundamental competitiva internacionalmente; estimular o desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica de ponta associada a aplicações para



promover a inovação e o espírito empreendedor, em estreita articulação com empresas inovadoras, nas áreas do Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec). Dentro desse programa, o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Astrofísica – INCT-A reúne um grande número de pesquisadores de diversas instituições para planejamento e ações

visando o futuro da astronomia brasileira. Trata-se de grupos de diversas instituições e de subáreas distintas, mas todas necessitam da mesma infra-estrutura comum e, acima de tudo, das mesmas estratégias coletivas. O INCT-A tem como missão inserir a astronomia brasileira no futuro da astronomia mundial. O LNA participa do INCT-A não apenas através dos seus pesquisadores, mas também institucionalmente, sendo o único Laboratório Associado ao INCT-A.

- Desenvolvimento tecnológico

➢ Construção do espectrógrafo SIFS para o telescópio SOAR

O SOAR Integral Field Spectrograph – SIFS usa fibras óticas para obter simultaneamente 1300 espectros, espacialmente resolvidos, de objetos astronômicos. Trata-se de uma colaboração do LNA com outras instituições (parceiro principal: IAG/USP). Além da parte elétrica-eletrônica e do controle do espectrógrafo, toda a parte envolvendo as fibras óticas, utilizando tecnologias inovadoras, resultado de pesquisa tecnológica desenvolvida no LNA (veja abaixo), fica sob a responsabilidade do LNA. O SIFS estará entre os mais importantes da primeira geração de instrumentos para o SOAR e aproveitará a excelente qualidade de imagem do telescópio para fornecer espectros de objetos astronômicos extensos com alta resolução espacial.



*Suporte das lentes do espectrógrafo SIFS*

➤ Construção do espectrógrafo STELES para o telescópio SOAR

O SOAR Telescope Echelle Spectrograph – STELES é um espectrógrafo de alta eficiência que vai fornecer espectros de alta resolução, cobrindo todo o espectro óptico desde o limite atmosférico até o infra-vermelho próximo. Especificamente sua capacidade de observar a parte do ultravioleta até o corte de transmissão imposto pela atmosfera terrestre tornará o instrumento superior a outros espectrógrafos utilizados em telescópios de grande porte. O instrumento encontra-se na fase de planejamento detalhado no LNA.

➤ Desenvolvimento de instrumentação para o Observatório Gemini:

O LNA entrou em uma colaboração com instituições em outros países membros do consórcio Gemini para desenvolver, em conjunto com eles, a complexa instrumentação periférica para o Observatório Gemini prevista no “Programa Aspen de Instrumentação” do Gemini, garantindo, desta forma, um retorno tecnológico dos investimentos brasileiros no consórcio.

➤ Manuseio de fibras óticas para instrumentação científica

Ciente da crescente importância do uso de fibras óticas em instrumentação científica em geral e astronômica especificamente, tanto quanto da complexidade de manuseio das fibras em instrumentos que exijam altíssima eficiência, o LNA desenvolve um projeto de pesquisa tecnológica nesta área e se posicionou entre as poucas instituições no mundo que domina tais tecnologias. Esses esforços já chamaram a atenção de outros membros da comunidade internacional de tecnólogos em instrumentação astronômica.

➤ Capacitação para técnicas de óptica adaptativa

No âmbito astronômico, a aplicação de técnicas da óptica adaptativa foi desenvolvida em anos recentes para corrigir as imagens astronômicas pelas distorções sofridas por causa de influências prejudiciais da atmosfera terrestre, elevando em muito a resolução e qualidade

das imagens. Enquanto tais técnicas atualmente são aplicadas preferencialmente em telescópios de grande porte, o LNA se capacitou nessas tecnologias inovadoras com o intuito de utilizá-las em conjunto com telescópios de médio porte, tais como o telescópio de 1,6m do OPD.



Visão artística do satélite COROT

● Participação do LNA no projeto COROT

O LNA participa, junto com outras instituições brasileiras e no exterior, da preparação do uso científico do satélite europeu COROT. Nesse contexto, pesquisadores do LNA colaboram na definição dos alvos que serão observados pelo satélite e na preparação das ferramentas para a redução e análise dos dados esperados.

● Participação no Observatório Virtual Brasileiro

O Observatório Virtual é um projeto mundial com o objetivo de desenvolver ferramentas e procedimentos para o uso integrado dos numerosos arquivos de dados astronômicos para a pesquisa. Trata-se de um empreendimento que torna possível uma forma inovadora de pesquisa científica (aplicável não somente à astronomia mas igualmente em muitas outras áreas) com um enorme potencial. Existem várias atividades relacionadas ao Observatório Virtual em andamento em diferentes instituições brasileiras. O LNA tomou a iniciativa de criar uma organização com o intuito de coordenar e fomentar essas atividades, o Observatório Virtual Brasileiro – OVB. O OVB deve ser visto como braço brasileiro do projeto mundial e, após consolidação, irá se associar a IVOA (Aliança Internacional de Observatórios Virtuais). Projetos específicos do LNA no âmbito do OVB incluem a manutenção de um arquivo de dados do SOAR no Brasil e a adequação dos dados conformes os padrões do Observatório Virtual.

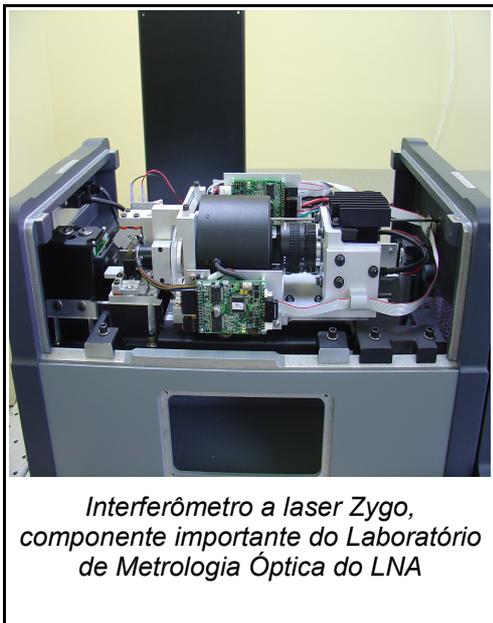


- Participação do LNA no Fórum de Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa de Itajubá:

Não por último mencionamos aqui o forte empenho do LNA no Fórum de Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa de Itajubá – FIESPI. Apesar da atuação do LNA, como Laboratório Nacional, com abrangência para todo o país, consideramos importante a inserção institucional na comunidade local. Portanto, o LNA faz parte do FIESPI que reúne, nas pessoas dos seus dirigentes máximos, a Universidade Federal de Itajubá, todas as faculdades privadas sem fins lucrativos, a Superintendência Regional de Ensino e o LNA. A missão do FIESPI expressa bem seus objetivos:

*Desenvolver e expandir, com qualidade, os processos de formação de pessoas e a geração e aplicação de conhecimento no município, através da coordenação das ações das instituições participantes visando fomentar o desenvolvimento sócio-econômico-cultural de Itajubá e região.*

Além dos projetos listados, o LNA ainda desenvolve um número elevado de projetos de pequeno porte, geralmente com o intuito de dar suporte e melhorar a operação dos observatórios sob sua responsabilidade.



*Interferômetro a laser Zygo, componente importante do Laboratório de Metrologia Óptica do LNA*

Existem ainda uma série de atividades do LNA que poderão levar a novos projetos institucionais em um futuro próximo. Entre eles destaca-se o projeto “Infra-estrutura para metrologia ótica”: Ciente da carência de meios para metrologia ótica no País como um todo, o LNA desenvolve um projeto, para capacitar a instituição nesta área, frente à necessidade de metrologia ótica no contexto dos projetos de instrumentação astronômica, porém, também tendo em vista a utilidade de uma boa infra-estrutura de metrologia ótica para outras instituições e para a indústria brasileira. O LNA firmou um convênio de cooperação com o INMETRO para promover o projeto.

Outros projetos de pesquisa (não considerados como projetos institucionais; desenvolvidos por pesquisadores do LNA, incluem (lista não completa!):

- Galáxias aneladas (visando a entender a estrutura, dinâmica e o desenvolvimento de um certo tipo de galáxias com características pouco comuns)
- Composição química de populações estelares (visando a compreender a evolução de diferentes populações estelares na via láctea)
- Projeto SACY – Search for Associations Containing Young Stars (visando a compreender a formação estelar recente na vizinhança solar)
- Núcleos ativos de galáxias (visando a compreender as propriedades e condições físicas do gás emissor nos núcleos extremamente brilhantes e ativos em certos tipos de galáxias)

## 2. Objetivos e metas institucionais

### 2.2. Estratégia de atuação

O LNA tem duas poderosas ferramentas para focalizar suas atividades nos objetivos institucionais e para avaliar e quantificar o sucesso no que se refere ao alcance dos objetivos:

- O Plano Diretor 2006-2010 do LNA define a posição da instituição dentro do seu ambiente externo nacional e internacional, com ênfase especial no alinhamento dos seus objetivos estratégicos aos eixos principais do Plano Estratégico do MCT. O Plano define as estratégias para atingir os objetivos e ainda enumera 79 metas institucionais (mais 29 novas metas como resultado do Segundo Workshop de Avaliação do Plano Diretor, realizado em abril de 2008) a serem alcançadas até o final da vigência do Plano em 2010.
- O Termo de Compromisso de Gestão – TCG, firmado anualmente entre o MCT e o LNA, é um instrumento por meio do qual a instituição, em troca do apoio recebido em diversas formas pelo MCT, se compromete para atingir certas metas, formuladas como índices de desempenho.

Para não perder de vista os objetivos estratégicos da instituição, o LNA instaurou procedimentos de acompanhamento e revisão periódica da sua situação referente às metas do Plano Diretor e dos Índices de desempenho do TCG. Para que a preocupação com as mesmas não se restrinja a poucas pessoas da alta gerência do LNA, atribuições relacionadas a esses procedimentos foram distribuídas amplamente entre os servidores, fazendo com que os objetivos estratégicos do LNA não se percam ou fiquem esquecidos na rotina diária de trabalho.

Enquanto o Plano Diretor e o TCG sirvam, como foi mencionado, para focalizar o trabalho do LNA nos objetivos estratégicos, o LNA ainda faz um planejamento mais detalhado das atividades de cada ano e elabora, para esse fim, entre outros, o Plano Financeiro Anual e o Plano de Viagens. Conforme uma das metas do Plano Diretor, os procedimentos de planejamento anual das Unidades Administrativas do LNA estão sendo aperfeiçoados cada vez mais.

#### 2.2.1 Destaques do ano 2008

O balanço do ano 2008 é bastante positivo para o LNA. Foram encaminhadas e/ou realizadas diversas medidas para aprimorar os serviços do LNA para a comunidade astronômica e para a gestão institucional. Destacamos aqui os itens mais importantes:

- Foi criada a revista eletrônica “LNA em Dia”, com período de publicação bi-mensal. O LNA responde, desta forma, às críticas, muitas vezes justificadas, de não sempre fornecer todas as informações úteis aos seus usuários sobre as atividades do LNA e o estado das instalações por ele mantidas. Com o “LNA em Dia” temos uma ferramenta importante para fortalecer os laços entre a comunidade e o LNA.
- Para aliviar, pelo menos parcialmente, o grande problema do LNA, que é a falta de pessoal qualificado para as numerosas novas atribuições assumidas pela instituição nos últimos anos, o LNA terceirizou atividades, dentro do legalmente possível, com o intuito de desafogar os pesquisadores e tecnologistas, o máximo possível, de atividades que podem ser realizadas por pessoas menos qualificadas, e para que, desta forma, eles possam concentrarem-se em atividades que exijam sua alta qualificação. Com essa medida, que se tornou possível pela disponibilidade de mais recursos financeiros do que em anos anteriores, o número de servidores terceirizados saltou de 9 em 2007 para 24



#### Apresentação

Com muito orgulho apresento à comunidade astronômica brasileira a primeira edição de nossa nova revista eletrônica LNA em Dia!

Não é uma ideia nova o LNA criar um meio de divulgação institucional para informar seus usuários sistematicamente sobre assuntos que acreditamos sejam do seu interesse. Enquanto no passado nunca tivemos o “quê” para realizar a ideia, essa vez é para valer!

No passado informávamos a comunidade sobre assuntos importantes esporadicamente através do Boletim Eletrônico da SAB e da nossa home-page. Entretanto, percebemos a insuficiência dessa forma de comunicação. Há muito mais que vale a pena comunicar aos astrônomos do país inteiro, e principalmente aos usuários dos recursos observacionais gerenciados pelo LNA. Também sabemos que a comunidade exige de nós mais informações. A Comissão Técnica que avaliou no ano passado as necessidades de infraestrutura observacional sob responsabilidade do LNA disse no seu relatório final:

“É necessário uma maior divulgação por parte do LNA perante a comunidade acerca dos projetos de melhoria da infraestrutura observacional do CPD para que ela perceba sua importância.” Acrescento que isso não se restringe à infraestrutura observacional do CPD sendo verdade para todas as áreas de atuação do LNA. Merecemos esse padrão de oratória ..... e reagrados.

Inicialmente temos a intenção de distribuir o LNA em Dia à comunidade em intervalos de dois a dois meses. O conteúdo deverá abranger todas as atividades do LNA que forem do interesse dos usuários. Isso inclui novidades sobre as operações e a instrumentação dos observatórios (OPD, SOAR, Gemini), medidas de gerenciamento que poderão ter um impacto no desempenho do LNA como prestador de serviços, desenvolvimento



tecnológico dentro da nossa casa, vida institucional, entre outras. Além disso, queremos convidar a comunidade para contribuir com o LNA em Dia. Quem tiver algum tópico relacionado às áreas de atuação do LNA (uma nota de pesquisa, uma imagem interessante, dicas referentes à redução de dados; sua fantasia é o limite) e que gostaria de compartilhar com outros usuários, favor contatar a equipe editorial!

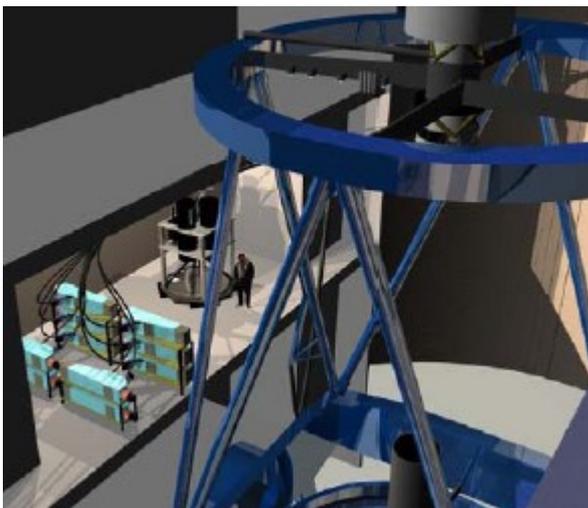
O nascimento de um bebê sempre é acompanhado de esperança. Esperamos que esse novo produto do LNA se desenvolva bem, que ele seja bem sucedido e acolto na comunidade, e que ele cumpre o papel atribuído a ele, a saber, coltar a comunicação entre o LNA e os seus usuários em um patamar mais elevado. Parabéns ao colega da Coordenação de Apoio Científico do LNA pela iniciativa para criar a nova revista, e agradeço o limite editorial pelo trabalho investido no seu “bebê”. Felicitações e uma vida longa, com muito sucesso para o LNA em Dia!

Albert Bruch  
Diretor do LNA

Índice	
Apresentação .....	1
SOAR	
Balanco 2007B .....	2
Estado do telescópio ...	4
Calendário 2008B .....	5
Planejamento da fila .....	6
Fila ou remoto? .....	8
Secretaria Nacional .....	9
Gemini	
Chamada 2008B .....	10
Gemini Etapa 3 .....	11
Encontro WFMOs .....	12
OPD	
Balanco 2007B .....	13
LNA	
Curtas .....	14

Primeira página da edição inaugural da revista eletrônica LNA em Dia

em 2008. Essa medida teve um impacto significativo, principalmente nas áreas de atividades-meio do LNA.



*Vista conceitual da bancada do espectrógrafo WGMOS ao lado do telescópio.*

- A situação dos recursos humanos melhorou não apenas por causa das terceirizações. Existe a perspectiva de diminuir significativamente a escassez de pessoal qualificado também para a área das atividades-fim no início de 2009 por causa da conclusão bem sucedida de um concurso público para um pesquisador, um tecnólogo e quatro técnicos, sendo que mais duas vagas para assistentes administrativos são parte de um outro concurso em andamento, organizado pela UnB. Portanto, o LNA terá em breve mais 8 novos servidores. Isso não resolve de vez os problemas do LNA com a falta de recursos humanos, mas certamente vai ter um impacto importante. Espera-se que a contratação ocorra em breve.

● O LNA participou de um consórcio internacional, liderado pelo Jet Propulsion Laboratory – JPL, Estados Unidos, para realizar um estudo detalhado para o espectrógrafo WFMOS (Wide Field Multi-Object Spectrograph) para o Observatório Gemini (talvez o espectrógrafo astronômico mais ambicioso já concebido). O estudo foi terminado. Em paralelo, o LNA, superando grandes obstáculos jurídicos, conseguiu preparar uma estrutura contratual que permite sua participação efetiva na fase da construção do WFMOS, caso o Gemini decida pela construção.

- Através da portaria ministerial nº 212 que transfere as atribuições referentes ao gerenciamento da participação brasileira no Observatório Gemini formalmente ao LNA, e da assinatura da Segunda Emenda ao contrato sobre o SOAR, substituindo o CNPq pelo MCT como parceiro brasileiro ao consórcio SOAR e encarregando o LNA com o gerenciamento dessa parceria, o LNA assumiu formalmente as atribuições referentes aos telescópios internacionais com participação brasileira que a instituição, de fato, já vem exercendo há muitos anos. A importância principal desse fato consiste na segurança jurídica que isso traz para o LNA na sua atuação referente ao Gemini e ao SOAR.



- O Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia firmou um acordo de colaboração com o Telescópio Canada-France-Hawaii (CFHT), sendo que o LNA vai gerenciá-lo. Desta forma, o LNA amplia o acesso da comunidade astronômica à infra-estrutura observacional, atendendo a demanda crescente. Embora o CFHT não tenha o mesmo status e a mesma importância do OPD, do Gemini e do SOAR, o LNA pode se orgulhar de ser agora responsável, no âmbito brasileiro, não apenas por três, mas por quatro observatórios.
- Foi aprovado o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Astrofísica (INCT-A), com financiamento de quase 5 milhões de Reais nos próximos 3 anos. Participam do INCT-A cerca de 150 pesquisadores de muitas instituições em todo o País. O LNA é o único Laboratório Associado ao INCT-A, o que quer dizer que o LNA faz parte do INCT-A não apenas através dos seus pesquisadores, mas institucionalmente. Junto com a instituição sede do INCT-A (o

IAG/USP), o LNA forma a base desse novo Instituto Nacional. Sem dúvida, isso é um elemento importantíssimo para fortalecer o LNA no âmbito da astronomia brasileira.

- O LNA continuou focando seus esforços na execução do seu Plano Diretor – PD. Seguindo o exemplo do ano anterior, e ciente da necessidade de uma atualização contínua do PD, foi realizado o Segundo Workshop de Revisão do PD. Nesse contexto, uma análise cuidadosa do Relatório da Comissão de Avaliação da Infraestrutura Observacional do LNA, instaurada no ano anterior, em função de uma das metas do LNA, levou a uma série de resultados, entre eles a formulação de 29 novas linhas de ação, com metas associadas, que o LNA considera parte do seu PD. A maioria das mesmas refere-se a atividades a serem executadas a curto prazo (até o final de 2008 ou o início de 2009).



*O Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, Sergio Machado Rezende, e demais autoridades na cerimônia de lançamento do programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia*

### 2.2.2. Dificuldades

No Relatório de Gestão de 2007 relatamos sobre os percalços e dificuldades que o LNA encontrou em 2007 e que impactaram a execução dos seu trabalho. Constatamos com satisfação que a situação referentes a maioria dos mesmos melhorou em 2008. Enumeramos a seguir os itens listados no relatório de 2007 junto com comentários sobre os avanços em 2008:

- Falta de recursos humanos:** Enquanto o problema ainda não foi realmente resolvido e continue o problema mais grave do LNA, relatamos que a contratação de pessoal terceirizado (impacto principal nas atividades-meio) e a realização do concurso público (impacto principal nas atividades-fim), com contratações previstas para o início de 2009, aliviou o problema significativamente. Compartilhamos a esperança, expressa pelo Sr. Ministro da Ciência e Tecnologia na abertura da reunião anual da SBPC em julho passado, de que haverá mais vagas em 2009.
- Falta de flexibilidade e celeridade da Administração Pública:** Infelizmente, não há melhorias referentes esse item.
- Contingenciamento de recursos para diárias e passagens:** Constatamos com satisfação que em 2008 não houve contingenciamento. Espera-se que permaneça assim no futuro.
- Problemas jurídicos:** Embora ainda existam problemas com a AGU, temos a impressão de que os mesmos diminuíram ultimamente. Após muitas conversas nossas e de outras instituições em situação semelhante com o Núcleo de Assessoramento Jurídico – NAJ em Belo Horizonte, responsável pelo LNA em assunto da sua competência, os advogados do NAJ aparentemente entendem melhor a realidade das instituições de pesquisa, conseguindo atender e orientar melhor os institutos.

Ainda mencionamos, como já no ano anterior, que a atuação da instituição não sofreu com falta de recursos financeiros. A disponibilidade de recursos orçamentários previstos na LOA, a oportuna liberação dos recursos pelo MCT, e a disponibilidade de recursos de fontes diferentes do orçamento sob responsabilidade direta do LNA fez com que houve dinheiro suficiente para todas as atividades planejadas e executadas durante o ano.

## 2.3. Programas

### 2.3.1. Programa 0461 – Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico

O LNA não está envolvido no gerenciamento do programa como um todo, sendo que o órgão responsável é o Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT. Não conseguimos obter maiores informações sobre os dados gerais do programa, com exceção de “Indicadores ou parâmetros utilizados”. O sistema gerencial do MCT, SigMCT, enumera como indicadores:

- I. Artigos publicados em Periódicos Científicos Indexados no ISI pelos Pesquisadores Brasileiros
- II. Índice de Produtividade Científica dos Pesquisadores Apoiados com Auxílio à Pesquisas Concedido pelo CNPq;
- III. Índice de Produtividade Científica dos Pesquisadores das Unidades de Pesquisa do MCT;
- IV. Número de Instituições Usuárias da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa;
- V. Processos e Técnicas Desenvolvidos nas Unidades de Pesquisa do MCT

Citamos aqui informações constantes no SigMCT sem qualquer alteração da parte do LNA:

#### **Informações da situação: Situação Atual:**

*Com a nova reestruturação este Programa passou a contar, em 2008, com quatro subprogramas, mantendo-se os mesmos coordenadores designados por Portaria em 2007: Infra-Estrutura de Pesquisa; Pesquisa e Desenvolvimento nas Unidades de Pesquisas do MCT; Fomento a Projetos Científicos e Tecnológicos; e Difusão e Disseminação do Conhecimento Científico e Tecnológico.*

*1. Infra-Estrutura de Pesquisa - Tem como objetivos principais apoiar a implantação de novos centros de pesquisa e tecnologia, apoiar a expansão e modernização da infra-estrutura física das Unidades de Pesquisa do MCT e Instituições Públicas de CT&I, além de Ações a cargo da RNP (implantação de redes de alta velocidade). Até o momento poucas de suas 9 (Ações) têm registros no SigMCT, ficando, portanto, impossibilitada a avaliação global do Subprograma. Situação que será corrigida proximamente.*

*2. Pesquisa e Desenvolvimento nas Unidades de Pesquisas do MCT - É o subprograma com maior número de Ações (21), a grande maioria abrangendo as UPs do MCT. Graças ao incremento orçamentário e sua disponibilização adequada, praticamente todas as Ações deste subprograma tiveram um andamento muito bom, com excelentes resultados. A compatibilização das atividades registradas nos Planos Diretores das UPs, no início do ano, nos Termos de Compromisso de Gestão - TCGs, com o Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação 2007-2010 do MCT concorreu para se ordenarem melhor as atividades das Unidades de Pesquisa.*

*3. Fomento a Projetos Científicos e Tecnológicos - Este subprograma abrange 9 (nove) Ações, sob responsabilidade da SEXEC, CNPq, FINEP e INPE. Quatro delas são de Fomento a Projetos de Consolidação da Capacidade Científica e Tecnológica, com destaque ao apoio a laboratórios de instituições públicas e privadas convidadas a se associarem ao sistema das UPs. Três Ações estão no CNPq (Institutos do Milênio, Núcleos de Excelência - PRONEX) e Fomento à Pesquisa Fundamental). A Ação a cargo da FINEP - Fomento a Projetos Institucionais de Ciência e Tecnologia, destina-se à contratação de projetos de pesquisa básica e aplicada realizados em universidades e centros de pesquisa. E a Ação do INPE relaciona-se à manutenção do Centro Regional de Educação em Ciência e Tecnologia Espaciais para a América Latina e o Caribe - CRECTEALC. Com exceção das Ações ligadas ao INPE e ao Fomento a Projetos de Consolidação da Capacidade Científica e Tecnológica, as demais tiveram um bom desempenho, com resultados bastante significativos.*

*4. Difusão e Disseminação do Conhecimento Científico e Tecnológico - Compõe-se de 4 Ações, duas a cargo do CNPq (Sistema Integrado de Informações em Ciência e Tecnologia Plataforma Lattes e Fomento à Publicação de Revistas Científicas e Tecnológicas Nacionais), uma sob responsabilidade da FINEP/FNDCT (Apoio a Entidades para Promoção de Eventos para Popularização da Ciência) e uma sob encargo da SCUP/MCT (Difusão de Conhecimentos Científicos e Tecnológicos nas Unidades de Pesquisa do MCT), todas sem grandes registros no*

SigMCT.

**Informações da situação: Resultados Obtidos:**

1. *Infra-Estrutura de Pesquisa - Concluído o Planejamento das demandas das Unidades para 2008, tendo a SCUP realizado o repasse de recursos orçamentários e financeiros já no início de maio, estando em fase de acompanhamento técnico das reformas prediais e laboratoriais do ON, INT e CBPF. No que tange à RNP todos os pontos de presença estão operando com previsão de aumento da capacidade da banda, através de licitação para : MS, MT, TO, AM, AP, RR, PA, RN, PB e ES.*

2. *Pesquisa e Desenvolvimento nas Unidades de Pesquisa do MCT - Algumas Unidades de Pesquisa não registraram seus resultados, quer por questões técnicas do sistema, quer por ainda não terem resultados altamente significativos. Entre os resultados das demais, ressaltam os seguintes:*

a) *CenPRA - Desenvolvimento de 15 projetos de P&D e 7 projetos estruturantes em TI, como parte da evolução de sua capacitação em microeletrônica, software e aplicações da TI. Produzidos 222 relatórios técnicos e laudos, 39 contribuições para inovações em processos e produtos, 101 publicações, sendo 5 em revistas indexadas no SCI.*

b) *Cetem - lançados alguns livros, inaugurados laboratórios, estudos diversos como os de contaminação por metais pesados em Santo Antônio da Purificação, BA. E, principalmente, o desenvolvimento de uma argamassa ambiental, produzida a partir dos resíduos de exploração de rochas ornamentais em Santo Antônio de Pádua, RJ, antes lançados nos riachos e rios do município (720 t/mês). O produto foi desenvolvido em cooperação com o INT e permitiu inaugurar no dia 11/06, a primeira fábrica de argamassa ambiental do Estado, através da empresa Argamil (1,2 t/mês).*

c) *INPA - Lançamento de 6 novos livros, pesquisa sobre levantamento dos níveis de concentração de dióxido de nitrogênio em 20 pontos da cidade, principalmente próximo ao Pólo Industrial de Manaus.*

d) *INSA - O principal resultado neste ano foi o lançamento do Plano Diretor do Instituto, com a presença do Ministro da C&T e diversas autoridades em Recife, no primeiro trimestre. Com isso estão em desenvolvimento 19 projetos voltados para o melhoramento vegetal e animal e início da operação das unidades experimentais, implantadas em novembro do ano passado, para avaliação de desenvolvimento de mudas em diversos substratos, além de estudos de qualidade e produção leiteira.*

e) *INT - Em desenvolvimento 4 projetos na área de biodiesel, 5 na área de biocombustíveis, 10 na área de biomateriais, 16 na área de corrosão, 3 na área de produtos cerâmicos. Atendimento tecnológico para as indústrias transformadoras de material plástico do RJ e obtidos de nanocompósitos a partir de misturas poliméricas e argilas organofílicas. Houve a criação de um Núcleo de Inovação. Outros resultados obtidos englobam projetos para a indústria de petróleo, gás e biocombustíveis, tecnologias complementares para tratamento de água em sistemas de climatização de aeroportos, análises microbiológicas da água do teste hidrostático no novo mineroduto a ser lançado em junho/julho, e 7 protótipos de produtos a partir de tridimensionais fornecidos por clientes em diversos segmentos da indústria. Na sua Coordenação Regional - CETENE - várias atividades vêm sendo desenvolvidas nas áreas de biosensores, bioinseticidas, biodiesel, instalação de duas estufas com capacidade para climatizar 150 mil mudas cada, nos municípios de Ribeirão (Mata Sul) e de Aliança (Mata Norte), em Pernambuco. Houve também a instalação do Laboratório de Referência da Qualidade da Cana-de-Açúcar, no município de Escada e introdução e estabelecimento de variedades de banana, visando à multiplicação de material sadio.*

f) *INPA - Entre as várias atividades em execução, destacam-se os estudos sobre o impacto do crescimento urbano desordenado sobre a absorção de água das chuvas e suas consequências; a realização da 2ª edição do projeto "Circuito da Ciência"; o lançamento de 6(seis) novos livros; e as pesquisas sobre levantamento dos níveis de concentração de dióxido de nitrogênio em 20 pontos da cidade, principalmente em locais com grande fluxo de veículos e de empresas do Pólo Industrial de Manaus.*

g) *LNA - Correndo normalmente as atividades relacionadas aos quatro telescópios com gerenciamento do LNA ( Pico dos Dias, em Itajubá; Gemini, no Chile e Havaí; SOAR, no Chile), os*

principais resultados obtidos neste semestre, foi a delegação do Ministro da C&T ao Diretor do LNA para, oficialmente, administrar as ações referentes aos telescópios internacionais e a preparação de um termo aditivo ao contrato com o Consórcio do SOAR, para transferência da responsabilidade do CNPq para o MCT/LNA. As atividades nesse último telescópio passaram da fase chamada "Easily Science", durante a qual a ênfase ainda estava na resolução de problemas técnicos, entrando na fase de operações regulares.

h) MPEG - Houve um incremento significativo dos Acervos Científicos do Museu; desenvolvimento do programa de pesquisa para gestão e uso sustentável dos ecossistemas amazônicos; evolução das pesquisas na área de biocombustíveis, e a publicação de quatro artigos de pesquisadores nas renomadas Revistas Nature e Science, além de mais de 1,5 mil artigos em outras revistas técnicas. A parceria do MPEG com o IPHAN e Museu do Marajó possibilitou a implantação do projeto Pesquisa Arqueológica e Educação Patrimonial na Vila de Joanes, Ilha de Marajó, PA. Em setembro de 2007, o LBA foi transformado em programa governamental, dando ao MPEG um canal direto de participação no programa.

i) ON - O Seminário Internacional "A Glimpse into the Future of Astronomy" realizado pelo ON, como parte das comemorações de seu 180º aniversário, teve como objetivo examinar os principais projetos previstos para as próximas décadas, os requerimentos em termos de infraestrutura e as estratégias de investimento recomendadas a países em desenvolvimento, na área de Astronomia/Astrofísica. O "New Astronomy: the Data Challenge", visou discutir o grande desafio para a área da tecnologia de informação (TI), no sentido de viabilizar o armazenamento, processamento e distribuição da enorme quantidade de dados gerados por grandes projetos de astronomia. Na área da Geofísica, o grupo de Sismologia do ON passou a tornar públicos e gratuitos os sinais sísmicos digitais registrados na estação sismográfica do Rio de Janeiro.

No cômputo geral das Unidades de Pesquisa, incluídas nesse subprograma, foi feita a Avaliação de Desempenho dos Termos de Compromisso de Gestão - 2007 de cada uma, denotando avanços significativos na realização das atividades pactuadas. As únicas UPs a receberem conceito "Excelente" (nota acima de 9,5) foram o ON e o MAST, tendo conceito "Muito Bom" CBPF, LNA, LNCC; "Bom", o CenPRA, Cetem, Ibict, INPE, INT e MPEG. O INPA foi o único a receber "Satisfatório", mas isso deverá ser corrigido durante 2008.

3. Fomento a Projetos Científicos e Tecnológicos - Os resultados mais expressivos desse Programa foram os seguintes: empenhados recursos para o pagamento da parcela final destinada aos 34 projetos aprovados a partir de Edital MCT/CNPq 01/2005/Institutos do Millenium (90% do total de recursos liberados), sendo dada continuidade ao processo de avaliação desses projetos por parte de consultores; lançamento do Edital MCT/CNPq N° 005/2008, para realização de congressos, simpósios, seminários e eventos similares, de âmbito nacional e internacional, relacionados à C,T&I, para os períodos de 1º/ julho/2008 a 30/junho de 2009; recebimento das propostas para o Edital CNPq N° 03/2008, lançado em janeiro, com o objetivo de fortalecer linhas de pesquisa na área de Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas; lançado o Edital Universal 14/2008, objetivando apoiar projetos de pesquisa científica, tecnológica ou de inovação, em qualquer área do conhecimento, e incluindo apoio aos seguintes programas: Jovens Pesquisadores, PRONEX e Institutos do Millenium. Até dia 30 de abril deste ano, a FINEP apoiou financeiramente o desenvolvimento de 40 projetos dentro da Ação 4947 - Fomento a Projetos Institucionais de Ciência e Tecnologia.

4. Difusão e Disseminação do Conhecimento Científico e Tecnológico - Em preparação final as atividades a serem desenvolvidas no âmbito da Reunião Anual da SBPC e da Semana Nacional de C&T.

## **2.3.2. Principais Ações do Programa**

Limite-se aqui às ações do programa que se encontram sob responsabilidade do LNA.

### **2.3.2.1. Ação 200D – Participação Brasileira na Utilização de Telescópios Internacionais**

#### **2.3.2.1.1. Dados gerais**

**Tipo:** Ação orçamentária

**Finalidade:**

A participação brasileira nos telescópios internacionais tem como finalidade fornecer aos astrônomos brasileiros acesso garantido, contratualmente, a recursos observacionais competitivos e de grande porte. Uma vez que o único observatório astronômico para pesquisa geral em solo brasileiro, o Observatório do Pico dos Dias (também gerenciado pelo LNA), não pode satisfazer a crescente demanda da comunidade científica, o acesso aos observatórios internacionais é de importância crucial para manter o alto nível da pesquisa astronômica atingido pelos astrônomos brasileiros nas últimas décadas. Ressalta-se que o LNA, através do gerenciamento de todos os aspectos referentes à participação do Brasil em telescópios internacionais (atualmente Gemini, SOAR e, muito recentemente com o início *de facto* da colaboração previsto para o ano 2009, o CFHT), presta serviços a toda a comunidade astronômica nacional, em conformidade com sua missão. Portanto, os usuários dos observatórios, que são os beneficiários diretos da ação 0803 do PPA, não são os pesquisadores do LNA, mas os astrônomos do Brasil inteiro.

**Descrição:** veja Seção 2.1.2.

**Unidade responsável pelas decisões estratégicas:** LNA

**Unidades executoras:** LNA

**Áreas responsáveis por gerenciamento ou execução:**

Diretoria do LNA

Coordenação de Apoio Científico do LNA

Coordenação de Engenharia e Desenvolvimento de Projetos do LNA

**Competências institucionais requeridas para a execução da ação:**

As competências para a execução da ação foram transferidas para o LNA através do seu Regimento Interno (Portaria MCT nº 805, de 24 de outubro de 2006).

## 2.3.2.1.2. Resultados

**Situação atual:**

**Gemini:** O Gemini está operacional e funciona normalmente. Houve algumas turbulências no final de 2007, quando um dos parceiros principais do Gemini, o Reino Unido, anunciou sua retirada do consórcio. Considerando que o Reino Unido contribua com quase 25% ao financiamento do observatório, esse fato apresentou uma grave ameaça para as operações do Gemini. Entretanto, após intensas negociações, em fevereiro de 2008 o Reino Unido inverteu sua decisão e permanecerá parceiro do consórcio.

**SOAR:** O SOAR terminou a fase da chamada "Early Science" durante a qual a ênfase ainda era na resolução de problemas técnicos remanescentes e no comissionamento de instrumentos e outros recursos técnicos e entrou na fase de operações regulares. Assim, a ênfase das atividades vai se concentrar cada vez mais nas observações científicas, sendo que alguns trabalhos técnicos visando a manutenção e ao aprimoramento do desempenho do telescópio e comissionamento de novos instrumentos periféricos irão ser executados em paralelo. Vale a pena mencionar ainda que foi firmada a Segunda Emenda ao Acordo sobre o SOAR, substituindo o CNPq como parceiro formal do SOAR pelo MCT. Essa alteração do consórcio SOAR tem como intuito regularizar a situação em que o LNA (instituto do MCT mas sem vínculo formal ao CNPq) use seus recursos orçamentários para pagar as contribuições operacionais brasileiras para o SOAR.

**CFHT:** Recentemente o Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia assinou um Acordo de Colaboração entre a União e o Telescópio Canada-França-Havaí (Canada-France-Hawaii Telescope – CFTH) cujo executor será o LNA. Esse acordo tem como objetivo fornecer aos astrônomos brasileiros acesso às instalações observacionais do CFHT e uma colaboração para o desenvolvimento da infraestrutura para pesquisa astronômica. Esse acordo ainda não tem implicações financeiras no exercício 2008 e será operacionalizado em 2009.

## Problemas e limitações:

**Gemini:** Durante a reunião do Comitê Financeiro do Gemini em novembro de 2008 ficou evidente que devido às recentes turbulências financeiras mundiais o Observatório irá enfrentar significativas dificuldades financeiras nos próximos anos, sendo que as agências financiadoras dos parceiros majoritários contam com cortes nos seus orçamentos. No que se refere ao Brasil, apesar da crise financeira, para o ano 2009 não haverá problemas com as contribuições devidas para o Gemini.

**SOAR:** O Telescópio SOAR ainda sofre com uma escassez de instrumentos periféricos, em particular de espectrógrafos. A construção desses instrumentos pelos parceiros demorou mais tempo do que previsto, de forma que alguns dos instrumentos ainda não são operacionais.

Pelo fato das contribuições financeiras ao SOAR serem pagas em dólares americanos e a forte valorização do Peso Chileno (moeda utilizada para quase todas as despesas do SOAR) frente ao dólar nos últimos anos, junto com um aumento de despesas com pessoal e uma inflação chilena acima do esperado, o SOAR vivenciava uma grave crise financeira. As contribuições financeiras dos parceiros previstas nos contratos sobre o SOAR não eram suficientes para cobrir os custos operacionais. Portanto, foram conduzidas negociações entre os parceiros referente o financiamento do telescópio que levaram a assinatura, no final de 2008, da Terceira Emenda ao Acordo sobre o SOAR que prevê alterações no financiamento do Telescópio. Sendo que o Real Brasileiro gozou de uma valorização semelhante do que o Peso Chileno, a situação não apresentava um grande problema para o Brasil: Os recursos orçamentários, expressos em Reais, eram suficientes para suportar um aumento das contribuições brasileiras para o SOAR, expressas em dólares. Entretanto, a situação era mais difícil para os parceiros americanos do SOAR. A recente crise financeira mundial mudou esse quadro, entretanto, com conseqüências ainda desconhecidas. De um lado, a crise levou a uma valorização do dólar frente ao peso chileno, amenizando os problemas financeiros do SOAR. Do outro lado, o relator ainda não tem informações sobre o impacto da crise na capacidade do financiamento do SOAR pelos parceiros americanos. No que se refere ao Brasil, o financiamento das suas contribuições ao SOAR para o ano 2009 está assegurada se o valor cambial do dólar na média de 2009 não supera em muito o valor na época da redação desse texto (janeiro de 2009).

## Resultados obtidos:

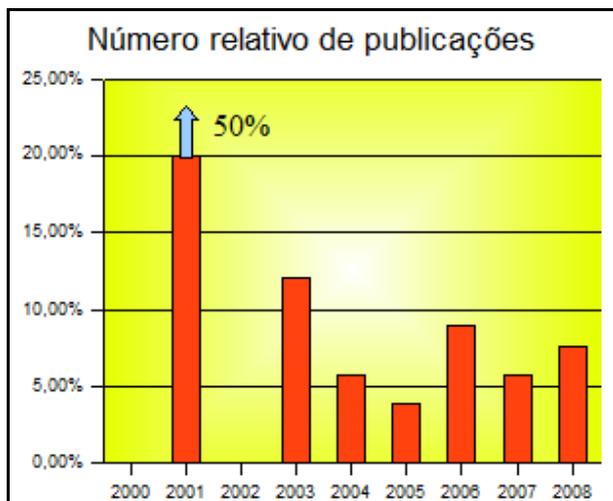
A melhor forma de avaliar os resultados da ação é por meio da produção científica, baseada na utilização de dados obtidos nos observatórios Gemini e SOAR, quantificada através do número de artigos científicos publicados em revistas indexadas, e de teses e dissertações defendidas.

**Gemini:** Em 2008 foram informadas as seguintes publicações em revistas arbitradas baseadas em dados do Observatório Gemini colecionados durante o tempo brasileiro (incluímos nessa lista também uma tese de doutorados publicado no ano):

1. Alves Brito A., Schiavon R. P., Castilho B., Barbuy B., 2008:  
*Abundance variations in the globular cluster M71 (NGC 6838)*  
Astron. Astrophys, 486, 941
2. Barbosa C.L., Blum R.D., Conti P.S., Damineli A., Figuerêdo E., 2008:  
*High Spatial Resolution Spectroscopy of W51 IRS 2E and IRS 2W: Two Very Massive Young Stars in Early Formation Stages*  
Astrophys. J. , 678 , L55
3. Dors O.L. Jr., Storchi-Bergmann T., Riffel R.A., Schmidt A.A., 2008:  
*Ages and metallicities of circumnuclear star formation regions from Gemini IFU observations*  
Astron. Astrophys, 482, 59
4. Dottori H., Diaz R.J., Mast D., 2008:  
*Is J 133658.3-295105 a Radio Source at  $z \geq 1.0$  or at the Distance of M83?*  
Astron. J., 136, 2468
5. Figuerêdo E., Blum R.D., Damineli A., Conti P.S., Barbosa C.L., 2008:  
*The Stellar Content of Obscured Galactic Giant H II Regions. VI. W51A*  
Astron. J. ,136, 221

6. Gonçalves D.R., Magrini L., Munari U., Corradi R.L.M., Costa R.D.D., 2008:  
*Discovery in IC10 of the farthest known symbiotic star*  
MNRAS, 391, L84
7. Krabbe A.C., Pastoriza M.G., Winge C., Rodrigues I., Ferreira D.L., 2008:  
*Kinematics and physical properties of southern interacting galaxies: the minor merger AM2306-721*  
MNRAS, 389, 1583
8. Teodoro M., Damineli A., Sharp R.G., Groh J.H., Barbosa C.L., 2008:  
*Near-infrared integral field spectroscopy of the Homunculus nebula around Eta Carinae*  
MNRAS, 387, 564
9. Meléndez J., Asplund M., Alves-Brito A., Cunha K., Barbuy B., Bessell M.S., Chiappini C., Freeman K.C., Ramírez I., Smith V.V., Yong D., 2008:  
*Chemical similarities between Galactic bulge and local thick disk red giant stars*  
Astron. Astrophys, 484, L21
10. Riffel R.A., 2008:  
*Mapeamento "tridimensional" do entorno dos buracos negros supermassivos em galáxias Seyfert*  
Tese de Doutorado
11. Riffel R.A., Storchi-Bergmann T., Winge C., McGregor P.J., Beck T., Schmitt H., 2008:  
*Mapping of molecular gas inflow towards the Seyfert nucleus of NGC4051 using Gemini NIFS*  
MNRAS, 385, 1129
12. Roig F., Nesvorný D., Gil-Hutton R., Lazzaro D., 2008:  
*V-type asteroids in the middle main belt Icarus*, 194, 125

O número de XX publicações apresenta um limite inferior considerando que, apesar dos esforços do LNA em manter um histórico de toda produção científica, baseado em dados colecionados no Gemini, os usuários nem sempre informam o LNA sobre suas publicações. Vale ressaltar que o uso do Observatório Gemini pela comunidade nacional tem sido muito bem sucedido. Sua produtividade, medida através do número de publicações em revistas arbitradas, normalizado pela fração brasileira no Gemini, é a mais alta de todos os parceiros. O gráfico ao lado mostra a porcentagem do número de publicações baseadas em dados obtidos durante o tempo brasileiro em relação a todas as publicações com dados do Gemini como função do tempo (os números absolutos nos primeiros anos são muito pequenos; portanto, tem grandes flutuações). Note-se que na média as publicações brasileiras apresentam 6,7% de todas as publicações enquanto a cota brasileira de tempo observacional é apenas 2,31%



**SOAR:** Considerando o curto tempo desde o início das operações do Telescópio SOAR, a defasagem entre as observações astronômicas e a publicação dos resultados, o tempo total limitado para observações científicas, e a indisponibilidade de alguns instrumentos importantes (em particular de espectrógrafos), o número de publicações com dados do SOAR obtidos durante o tempo brasileiro ou com participação direta de pesquisadores brasileiros, que chegaram ao conhecimento do LNA, ainda é limitado. Enumeramos aqui os artigos em revistas indexadas, publicadas em 2008:

1. Santiago B.X., 2008:  
*The star cluster system of the luminous elliptical galaxy NGC 1600*  
Astron. Astrophys., 492, 23

2. Santiago B.X., Vale T.B., 2008:  
*Deep surface photometry of edge-on spirals in Abell galaxy clusters: constraining environmental effects*  
Astron. Astrophys. 485, 21

Também no caso do SOAR, a produtividade dos pesquisadores brasileiros supera em muito a produtividade dos outros parceiros.

#### **Metas:**

Conforme exposto acima, considera-se o número de publicações como os resultados verdadeiros da ação. Os resultados para o ano 2008 apresentam-se como se segue:

Programado: 10 publicações em revistas indexadas  
Realizado: 14 publicações em revistas indexadas

#### **Principais despesas e fontes de financiamento:**

Conforme os contratos entre os parceiros dos consórcios Gemini e SOAR, o Brasil contribui com recursos financeiros para os custos operacionais dos telescópios, tanto quanto para o desenvolvimento instrumental periférica para os observatórios. No caso do Gemini, os pagamentos vão para a National Science Foundation, EUA, que atua como Agência Executiva do Gemini. No caso do SOAR os recursos são repassados para o SOAR Consortium Inc., Arizona, EUA. Os pagamentos efetuados em 2008, desta forma somaram, R\$ 2.614.490,48 (Gemini) e R\$ 489.911,98. A única fonte de financiamento para essas despesas são os recursos orçamentários da ação 200D. Referente o acordo com o CFHT ainda não incidiram despesas em 2008.

#### **Despesas com diárias e passagens:**

A ativa participação brasileira na utilização dos telescópios internacionais implica na necessidade de viagens, e portanto no pagamento de diárias e passagens, em três áreas principais:

- I. A supervisão das atividades dos observatórios pelos parceiros dar-se-á através de diversas Comissões e Grupos de Trabalho, sendo os mais importantes o Conselho Diretor e o Comitê Financeiro. A participação nas reuniões das mesmas é fundamental para garantir a defesa dos interesses brasileiros nos consórcios.
- II. Para cada observatório existe uma Comissão de Programas, composta por membros da comunidade astronômica. Ela tem como atribuição avaliar os pedidos de tempo observacional nos telescópios, submetidos pelos astrônomos brasileiros e distribuir o tempo disponível. As Comissões de Programas reúnem-se duas vezes por ano para esse fim.
- III. Para que os pesquisadores do LNA possam fornecer apoio qualificado aos astrônomos brasileiros no uso dos telescópios internacionais, eles necessitam ocasionalmente de um treinamento nos observatórios para se adequarem aos novos instrumentos e procedimentos. Portanto, precisam viajar para os observatórios.

É interessante notar que devido ao modo operacional dos observatórios não há necessidade dos astrônomos, proponentes de projetos científicos, se deslocarem para os telescópios para efetuar as observações: Normalmente as observações são realizadas em “modo fila”, i.e., o proponente do projeto não tem tempo de telescópio numa determinada data, mas o projeto entra em uma fila de espera e é executado, por Astrônomos Residentes do observatório, especialmente treinados, em um momento quando as condições (atmosféricas e outras) são mais propícias para o projeto específico. Desta forma, o uso do tempo de telescópio é otimizado, e o tempo perdido por causa de condições inapropriadas é minimizado. No caso do SOAR, os astrônomos brasileiros também tem a opção de realizar observações remotas, i.e, eles usam ferramentas da internet para efetuar as observações a partir das suas instituições no Brasil. Desta forma, a própria utilização dos telescópios pela comunidade astronômica não implica em despesas com passagens e diárias.

Para os tipos de viagens enumeradas acima, o LNA teve em 2007 despesas com diárias e passagens no montante de R\$ 45.597,54, financiadas com recursos da ação 200D.

## **2.3.2.2. Ação 4216 – Pesquisa e Desenvolvimento em Astrofísica e Astronomia no Laboratório Nacional de Astrofísica**

### **2.3.2.2.1. Dados gerais**

**Tipo:** Ação orçamentária

**Finalidade:**

A ação 4126 tem como finalidade a operação do Observatório do Pico dos Dias – OPD e o desenvolvimento tecnológico na sede do LNA. Historicamente, o OPD foi o primeiro observatório astrofísico competitivo em termos internacionais, acessível a todos os astrônomos brasileiros (veja Seção 2.1). Teve (e ainda tem) um papel importantíssimo para o desenvolvimento da pesquisa brasileira no Brasil e para a formação de recursos humanos na área. O objetivo do LNA, bem resumido em sua missão, e já citado acima, se define como prestação de serviços à comunidade astronômica. O OPD apresenta uma ferramenta fundamental (historicamente a primeira, depois completada pelos observatórios Gemini, SOAR e CFHT) para atingir essa finalidade. Uma descrição mais detalhada do OPD encontra-se na Seção 2.1.2. Enquanto o desenvolvimento tecnológico sempre aconteceu no LNA em certo nível como parte do gerenciamento do OPD e com a finalidade de manter o mesmo tecnologicamente na altura do tempo, essa área se tornou uma prioridade do LNA apenas depois do ingresso do Brasil nos observatórios internacionais; prioridade claramente refletida no Plano Diretor da instituição. Para criar o ambiente propício para essa atividade, o LNA construiu um novo prédio junto a sua sede que abriga os laboratórios e oficinas para o desenvolvimento tecnológico. Ainda mencionamos que o LNA dispõe, como subsídio dos trabalhos dos seus pesquisadores e para o uso de toda a comunidade astronômica, de uma das mais completas bibliotecas astronômicas no Brasil. O objetivo do LNA, bem resumido em sua missão, e já citado acima, define-se como prestação de serviços à comunidade astronômica. Portanto, como é o caso com a ação 200D, os beneficiários imediatos da presente ação são todos os astrônomos observacionais do Brasil.

**Descrição:** veja Seção 2.1.2.

**Unidade responsável pelas decisões estratégicas:** LNA

**Unidades executoras:** LNA

**Áreas responsáveis por gerenciamento ou execução:**

Diretoria do LNA

Coordenação do Observatório do Pico dos Dias

Coordenação de Apoio Científico do LNA

Coordenação de Engenharia e Desenvolvimento de Projetos do LNA

**Competências institucionais requeridas para a execução da ação:**

As competências para a execução da ação foram transferidas para o LNA através do seu Regimento Interno (Portaria MCT nº 805, de 24 de outubro de 2006).

### **2.3.2.2.2. Resultados**

**Situação atual:** As atividades da ação se desenvolvem normalmente. A ação engloba todas as atividades do LNA que não são diretamente relacionadas às operações dos telescópios internacionais Gemini, SOAR e CFHT (veja ação 200D para estes). Desta forma inclui o planejamento da instituição, as operações do Observatório do Pico dos Dias, as atividades em desenvolvimento instrumental para a astronomia, e a pesquisa dos pesquisadores do LNA.

**Problemas e limitações:**

Os principais problemas e limitações na execução são a falta de recursos humanos e falta de flexibilidade e celeridade da Administração Pública, assuntos detalhados com mais abrangência no Relatório de Gestão de 2007.

**Resultados obtidos:**

A melhor forma de avaliar os resultados da ação é através da produção científica, baseada na

utilização de dados obtidos no Observatório do Pico dos Dias, quantificada por meio do número de artigos científicos publicados em revistas indexadas, e de teses e dissertações defendidas.

Em 2008 foram informadas as seguintes publicações em revistas arbitradas baseadas em dados do OPD:

1. Aves F.O., Franco G. A. P., Girart J. M., 2008:  
Optical polarimetry toward the Pipe Nebula: revealing the importance of the magnetic fields  
*Astron. Astrophys*, 486, L13
2. Baptista R. , Bortoletto A.E., 2008:  
Two-armed Pattern in Flickering Maps of the Nova-like Variable UU Aquarii  
*Astrophys. J.* , 676, 1240
3. Boissel Y., Sicardy B., Roques F., Widemann T., Gaulme P., Ageorges N., Ivanov V., Marco O., Mason E., Mousis O., Rousselot P., Assafin M., Braga R.F., Camargo J., da Silva Neto D., Andrei A., Vieira Martins R., Albert L., Veillet C., Behrend R. , 2008:  
Search for Small Satellites and Rings Orbiting Pluto through Stellar Occultations  
*AAS-DPS*, 40
4. Carciofi A.C., de Souza D.A., Magalhães A.M., Bjorkman J.E., Vakili F. , 2008:  
On the Determination of the Rotational Oblateness of Achernar  
*Astrophys. J.* , 676, L41
5. Daminieli A., Hillier D.J., Corcoran M.F., Stahl O., Groh J.H., Arias J., Teodoro M., Morrell N., Gamen R., Gonzalez F., Leister N.V., Levato H.; Levenhagen R.S., Grosso M., Colombo J.F.A., Wallerstein G., 2008  
A multispectral view of the periodic events in  $\eta$  Carinae  
*MNRAS*, 386, 2330
6. Daminieli A., Hillier D.J., Corcoran M.F., Stahl O., Levenhagen R.S., Leister N.V., Groh J.H., Teodoro M., Colombo J.F. Albacete, Gonzalez F., Arias J., Levato H., Grosso M., Morrell N., Gamen R., Wallerstein G., Niemela V., 2008:  
The periodicity of the  $\eta$  Carinae events  
*MNRAS*, 384 , 1649
7. Diaz M.P., Ribeiro F.A.R., 2008:  
Tomographic simulations of accretion disks in cataclysmic variables – Flickering and Wind  
*PASJ*, 60, 237
8. Groh J.H., Oliveira A.S., Steiner J.E., 2008:  
The  $q$ WR star HD 45166. II. Fundamental stellar parameters and evidence of a latitude-dependent wind  
*Astron. Astrophys*, 485 , 245
9. do Rosário N., Yamasoe M.A., Sayão A., Siqueira R., 2008:  
Multifilter rotating shadowband radiometer calibration for spectral aerosol optical depth retrievals over São Paulo City, Brazil  
*Applied Optics*, 47, 1171
10. Oliveira V.A., Copetti M.V.F., Krabbe A.C., 2008:  
Electron temperature fluctuations in NGC 346  
*Astron. Astrophys*, 492 , 463
11. Rojas G., Gregorio-Hetem J., Hetem A., 2008:  
Towards the main sequence: detailed analysis of weak line and post-T Tauri stars  
*MNRAS*, 387,1335
12. Shkolnik E, Liu M.C., Reid I.N., Hebb L., Cameron A.C., Torres C.A., Wilson D.M., 2008  
BD -22 5866: A Low-Mass, Quadruple-lined Spectroscopic and Eclipsing Binary  
*Astrophys. J.* 682 , 1248

Ainda mencionamos como resultados da ação uma tese de doutorado, quatro dissertações de mestrado e um trabalho de formatura com base em dados do OPD defendidas em 2008:

1. Candido, Claudia Maria Nicoli, 2008:  
*Estudos de irregularidades do plasma ionosférico observadas nas baixas latitudes do setor brasileiro*  
Tese de doutorado, UNIVAP
2. Cruz, Patricia Cardoso, 2008:  
*Espectroscopia de estrelas centrais de sistemas planetários: determinação de parâmetros fundamentais*  
Dissertação de Mestrado, IAG/USP
3. de Moraes, Oscar Cavichia  
*Abundâncias químicas de nebulosidades planetárias na conexão bojo-disco*  
Dissertação de Mestrado, IAG/USP
4. Maia, Marcelo Tucci  
*Fotometria UBVRi para seleção de Candidatas a Estrelas Gêmeas Solares*  
Trabalho de Formatura, LNA/UNIFEI
5. Sanmartim, David  
*Variações Espaciais de Propriedades Físicas do Remanescente de Supernova RCW 103*  
Dissertação de Mestrado, UFSM
6. Targon, Cristiane Godoy  
*A influência do campo magnético interestelar na formação estelar associada a jatos ópticos*  
Dissertação de Mestrado, INPE

#### **Metas:**

Conforme exposto acima, considera-se como produto da ação o número de publicações com dados do OPD em revistas indexadas, teses de doutoramento e dissertações de mestrado. Em 2008 a meta do LNA, conforme consta no SIGPLAN, era de 23 publicações [a meta física para essa ação entrou no sistema SigMCT (SigPLAN) de forma errada, sendo que as metas da ação 4126 e da ação 200D foram invertidas; na verdade, a meta física é de 23 (não 10) publicações]. O LNA atingiu exatamente a meta (veja listas de publicações acima). Com um total de 18 publicações, teses etc., em 2008, o resultado anual ficou aquém do esperado. Diversos motivos podem contribuir para isso. (1) Os usuários do OPD nem sempre informam o LNA sobre suas publicações, teses, etc. Ocorre com frequência que o LNA tome conhecimento dos mesmos apenas com atraso. Portanto, é provável que o número ainda vai crescer nos próximos meses. (2) Flutuações estatísticas: Adotando a estatística Poissoniana, para um número  $N$  espera-se uma incerteza de  $\sqrt{N}$ , ou seja, com  $N=23$ , a incerteza é aproximadamente igual a 5. Portanto, o resultado de 18 publicações ainda pode ser explicado através de flutuações estatísticas. (3) Problemas reais com as instalações do OPD que impedem uma maior produtividade científico. O LNA está ciente de que necessita-se de uma modernização do observatório. Varias medidas para esse fim estão em andamento. Entretanto, a defasagem entre as observações astronômicas e as referentes publicações fazem com que essas medidas poderão ter um impacto no número de publicações apenas em alguns anos.

#### **Principais despesas e fontes de financiamento:**

Os recursos da ação 4126 foram aplicados em um grande número de itens de consumo visando a manutenção de Observatório do Pico dos Dias e utilizado nos laboratórios e oficinas do LNA. Outras despesas são relacionadas à aquisição de equipamentos para o OPD, os laboratórios e as oficinas. É difícil destacar entre os numerosos itens as despesas principais. A única fonte de financiamento são os recursos orçamentários da ação 4126.

#### **Despesas com diárias e passagens:**

No contexto da execução da ação 4126 o LNA tem despesas com diárias e passagens basicamente em três áreas diferentes.

- a) A Comissão de Programas do OPD, composta por membros da comunidade astronômica, tem como atribuição avaliar os pedidos de tempo observacional nos telescópios do OPD, submetidos pelos astrônomos da comunidade científica e distribuir o tempo disponível. A Comissão de Programas reúne-se duas vezes por ano para esse fim.
- b) Para não prejudicar astrônomos, usuários do OPD, de partes distantes do País, em relação

a astrônomos de regiões mais próximas, o LNA, sob orientação do seu Conselho Técnico-Científico, financia parcialmente as viagens dos mesmo para suas missões observacionais. Isso implica em despesas com passagens (o LNA não paga diárias para as pessoas que se beneficiam desse esquema).

c)O LNA financia ainda através de diárias e, em raros casos, passagens, referente viagens dos seus pesquisadores e tecnologistas relacionadas à execução das suas atribuições de serviço, principalmente a que se refere ao apoio à comunidade científica e ao desenvolvimento tecnológico.

Para os tipos de viagens enumeradas acima, o LNA teve em 2008 despesas com diárias e passagens no montante de R\$ 25.573,83.

### **2.3.2.3. Ação 2000 – Administração da Unidade**

#### **2.3.2.3.1. Dados gerais**

**Tipo:** Atividade orçamentária

**Finalidade:**

O LNA executa recursos da ação mas não é responsável pelo gerenciamento da mesma como um todo. Portanto, apenas citamos aqui informações constantes no SigMCT (do ano 2007; não temos acesso a informações atualizados; entretanto, a finalidade da ação não mudou de 2007 para 2008):

*SPOA, é responsável pelo desempenho das atividades-meio, as quais sustentam as ações, por meio de suas secretarias, entidades vinculadas e Unidades de Pesquisa, com a finalidade de promover o desenvolvimento a ciência, da tecnologia e da inovação no Brasil. [Para esse fim, a ação visa] realizar atividades de execução orçamentária, financeira e contábil, de gestão de pessoas, gestão da informação científica e tecnológica e da tecnologia da informação e da logística.*

**Descrição:** veja Seção 2.1.2

**Unidade responsável pelas decisões estratégicas:** LNA

**Unidades executoras:** LNA

**Áreas responsáveis por gerenciamento ou execução:**

Diretoria do LNA

Coordenação de Administração

**Competências institucionais requeridas para a execução da ação:**

As competências para a execução da ação foram transferidas para o LNA através do seu Regimento Interno (Portaria MCT nº 805, de 24 de outubro de 2006).

#### **2.3.2.3.2. Resultados**

**Situação atual:** As atividades da ação se desenvolvem normalmente.

**Problemas e limitações:**

Os principais problemas e limitações na execução são as mesmas citadas na Seção 3, principalmente a falta de recursos humanos e falta de flexibilidade e celeridade da Administração Pública. Para maiores detalhes, favor consultar a Seção 3. Os principais problemas e limitações na execução são a falta de recursos humanos e falta de flexibilidade e celeridade da Administração Pública, assuntos detalhados com mais abrangência no Relatório de Gestão de 2007.

**Resultados obtidos:**

Não existe um resultado quantitativo da ação. O resultado consiste basicamente no fornecimento

dos meios básicos para o bom funcionamento da instituição. Não há metas específicas.

**Principais despesas e fontes de financiamento:**

Os recursos da ação 2000 foram aplicadas em um grande número de itens de consumo e de serviços visando garantir o funcionamento básico da instituição. É difícil destacar entre os numerosos itens as despesas principais. A única fonte de financiamento são os recursos orçamentários da ação 2000.

**Despesas com diárias e passagens:**

No contexto da execução da ação 4126 o LNA tem despesas com diárias e passagens basicamente em quatro áreas diferentes.

- a) Viagens relacionadas ao gerenciamento superior do LNA tais como reuniões do seu Conselho Técnico-Científico, viagens do seu Diretor para promover a política geral da instituição e para representar a mesma em diversos eventos, etc.
- b) Viagens relacionadas a reuniões de gestão e órgãos colegiados da administração pública.
- c) Viagens relacionadas a participação em cursos aperfeiçoamento, conforme o Plano de Capacitação e Treinamento do LNA.

Para os tipos de viagens enumeradas acima, o LNA teve em 2008 despesas com diárias e passagens no montante de R\$ 59.354,23.

## 2.4. Desempenho operacional

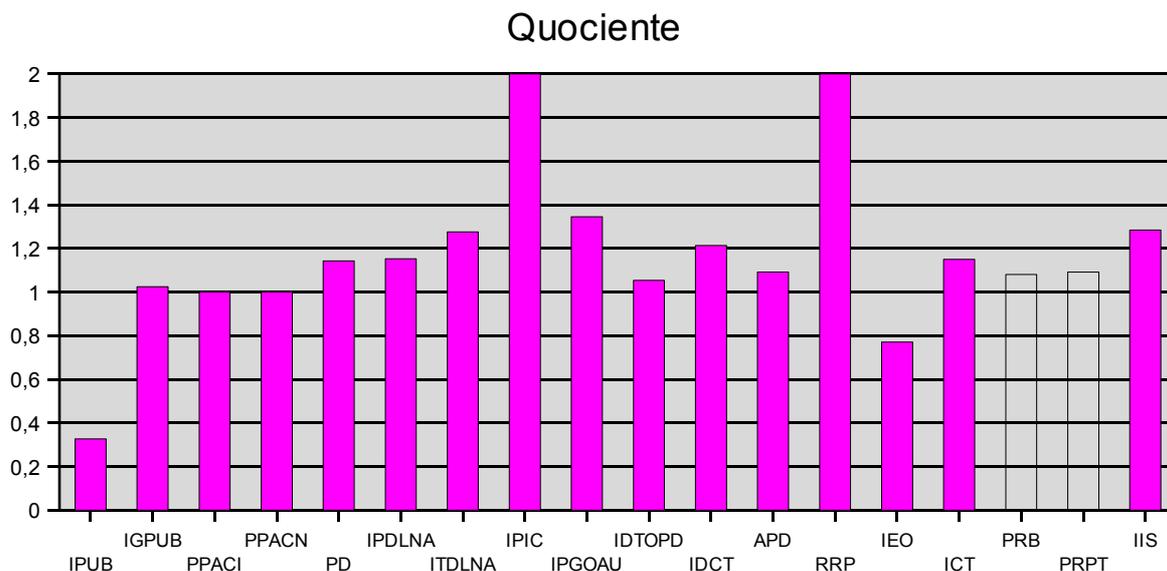
Como todos os anos, o LNA firmou em 2008 um “Termo de Compromisso de Gestão – TCG” com o MCT que define, entre outros, indicadores de gestão e metas associadas a eles.

De forma resumida, são esses os indicadores de desempenho:

1. IPUB – Índice de Publicações: Número de publicações em revistas indexadas por pesquisador/tecnologista.
2. IG PUB – Índice Geral de Publicações: Número de todas as publicações por pesquisador/tecnologista.
3. PPACI – Índice de Projetos, Pesquisas e Ações de Cooperação Internacional: Nº de Programas, Projetos e Ações desenvolvidos em parceria formal com instituições estrangeiras no ano.
4. PPACN – Índice de Projetos, Pesquisas e Ações de Cooperação Nacional: Nº de Programas, Projetos e Ações desenvolvidos em parceria formal com instituições nacionais no ano.
5. PD – Índice de pós-docs: Nº de Pós-Doutorandos atuando na instituição, no ano.
6. IPDLNA – Índice de Publicações com Dados do LNA: Nº de artigos efetivamente publicados no ano em revistas indexadas, baseados em dados obtidos nos observatórios sob responsabilidade do LNA.
7. ITDLNA – Índice de Teses com Dados do LNA: Nº de teses de doutoramento, dissertações de mestrado e trabalhos equivalentes defendidas no ano, baseados em dados obtidos nos observatórios sob responsabilidade do LNA..
8. IPIC – Índices de Projetos em Instrumentação Científica: Quantifica as atividades do LNA no desenvolvimento tecnológico na área de instrumentação astronômica.
9. IPGOAU – Índice de Projetos de Gerenciamento Observacional e Apoio ao Usuário: Quantifica as atividades do LNA em otimizar o gerenciamento dos observatórios sob sua responsabilidade e o apoio aos usuários.
10. IDTOPD – Índice de Disponibilidade dos Telescópios do OPD: Mede a razão entre o nº de horas concedidas aos usuários do OPD e o nº efetivo de horas nas quais a instrumentação esteve em condições operacionais neste período.
11. IDCT: Índice de Divulgação Científica e Tecnológica: Mede as atividades da instituição em divulgação, i.e., toda estratégia e ação que visa levar ao público leigo e especializado informações de cunho institucional e/ou didático na área de Astronomia.
12. APD – Índice de Aplicação em Pesquisa e desenvolvimento: Porcentagem de todas as despesas da instituição aplicadas diretamente em atividades-fim.
13. RRP – Índice de Receita Própria: Quantidade de recursos financeiros extra-orçamentários ingressados na instituição relativa à soma das dotações orçamentárias de Custeio e Capital.
14. IEO – Índice de Execução Orçamentária: Soma dos valores de custeio e capital efetivamente empenhados e liquidados em relação ao limite de empenho autorizado.
15. ICT – Índice de Capacitação e Treinamento: Mede os esforços da instituição em capacitar e treinar seus recursos humanos.
16. PRB – Índice de Participação Relativa de Bolsistas: Porcentagem de bolsistas atuando na instituição em relação aos servidores contratados (O índice é meramente informativo e não é usado para avaliar o desempenho institucional).
17. PRTB – Índice de Participação Relativa de Pessoal Terceirizado: Porcentagem de pessoal terceirizado atuando na instituição em relação aos servidores contratados (O índice é meramente informativo e não é usado para avaliar o desempenho institucional).
18. IIS – Índice de Inclusão Social: Mede as atividades do LNA em divulgação visando especificamente a população desprivilegiada.

A Figura mostra, de forma global, o desempenho do LNA referente às metas acordadas no TCG de 2008 para os diversos indicadores. Mostra, para cada índice, o quociente entre o valores realizados e pactuados. Portanto, barras com valores iguais ou acima de 1 representam índices com metas alcançadas, enquanto nos casos de índices com barras abaixo de 1, o LNA não

alcançou a meta. Favor notar que as barras referentes os indicadores IPIC e RRP foram cortadas. Elas se estendem muito acima do limite superior do quadro.



*Quociente entre os valores realizados e pactuados para os índices de desempenho (acima), e variação (em porcentagem) entre os valores realizados e pactuados (abaixo). As barras listradas apresentam índices de caráter meramente informativo. As barras referentes os indicadores IPIC e RRP estouram os limites superiores dos quadros..*

#### Responsável pelo cálculo/medição.

As metas do TCG apresentam um subconjunto das metas formuladas no Plano Diretor – PD do LNA. Para o acompanhamento das ações previstas no PD, foi estabelecido um procedimento, que prevê, entre outros “Supervisores” para as metas, i.e., pessoas responsáveis para coordenar as ações visadas ao atingir as metas. A seguinte tabela contém, para cada índice de desempenho do TCG, o nome do supervisor. Os valores finais foram consolidados pelo Diretor do LNA. São responsáveis pela medição/cálculo dos indicadores individuais:

SUPERVISOR	ÍNDICE DE DESEMPENHO
Albert Bruch	Programas, Projetos de Ações de Cooperação Nacional Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional Número de Pós-docs Participação Relativa de Bolsistas Participação Relativa de Pessoal Terceirizado Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento Relação entre Receita Própria e OCC Índice de Execução Orçamentária
Clemens D. Gneiding	Índice de Projetos de Gerenciamento Observacional e Apoio ao usuário
Francisco Rodrigues	Índice de Projetos em Instrumentação Científica
Heitor Armando Bagattini Jr.	Índice de Publicações Índice Geral de Publicações Índice de Publicações com Dados do LNA Índice de Teses com Dados do LNA
Mara R. Trigo	Índice de Investimentos em Capacitação e Treinamento
Mariângela de Oliveira Abans	Índice de Divulgação Científica e Tecnológica Índice de Inclusão Social
Ricardo M. Azevedo	Índice de Disponibilidade dos Telescópios do OPD

## Quadros dos Indicadores do Plano Diretor

Nas seguintes tabelas apresentamos uma visão sinóptica da situação referente a execução do Plano Diretor – PD 2006-2010 do LNA, considerando também os resultados do 1º e 2º Workshop de Revisão do PD, realizados em 2007 e 2008, respectivamente.

Para avaliar a situação dos indicadores do PD utilizamos na coluna “Obs” das tabelas nas próximas páginas a seguinte nomenclatura:

- \* Meta com certeza de atingimento
- \*\* Meta com possibilidade de atingimento
- \*\*\* Meta com dificuldade de atingimento
- \*\*\*\* Meta sem possibilidade de atingimento

e acrescentamos a letra grega nos casos de haver comentário específico abaixo de cada tabela.

A avaliação das perspectivas para o atingimento das metas refere-se a todo o período de vigência do Plano Diretor (entretanto, não necessariamente conforme o cronograma originalmente previsto), não apenas no ano sob avaliação. Sempre deve ser visto, *cum granum salis*, no contexto do intuito da meta.

Além disso usamos um código de cores para realçar a situação das metas:

Meta concluída

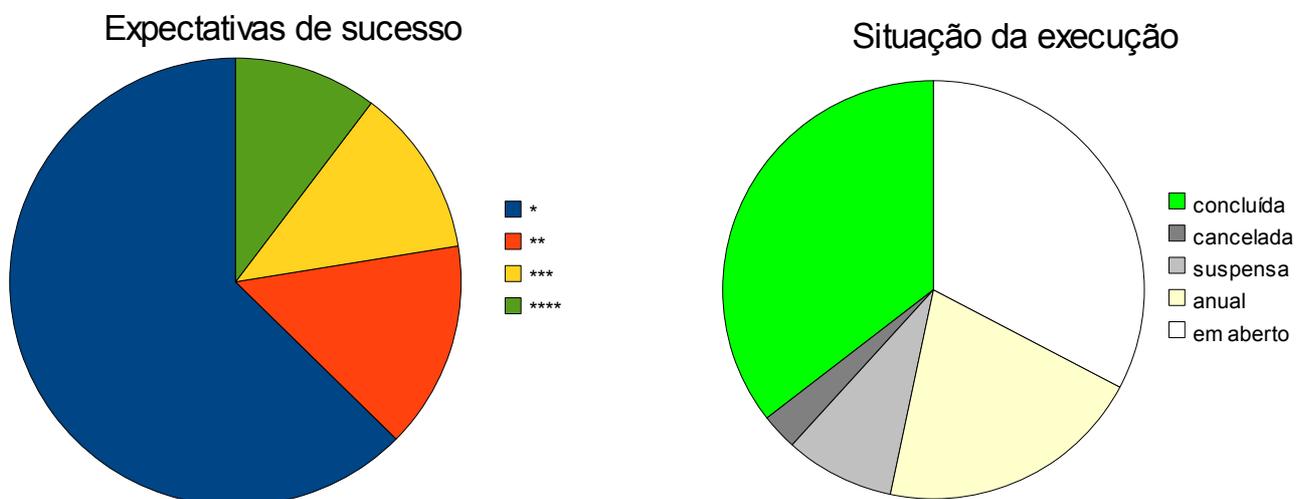
Meta inserida no Plano de Ação 2007-2010 do MCT

Meta cancelada ou suspensa

Meta anual

Na avaliação das perspectivas adotamos em geral uma postura conservadora (i.e., pessimista). De longe, o maior problema é a escassez de recursos humanos que força a instituição a priorizar os trabalhos em tarefas essenciais para a realização da missão do LNA (beneficiando, portanto, os indicadores diretamente relacionados), inviabilizando a implementação de políticas e procedimentos importantes mas não priorizadas. A situação levou à suspensão temporária de algumas metas. Elas serão revisadas periodicamente para avaliar a possibilidade de reativá-las.

Os gráficos a seguir mostram a distribuições de metas classificadas conforme as expectativas de sucesso (esquerda) e sua situação de execução (direita).



## Objetivos Estratégicos

	PDU	PDU+Plano de Ação PA	Excluídas	Concluídas	Metas anuais
--	-----	----------------------	-----------	------------	--------------

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Metas	Unidade	Realização			Total no ano		Variação	Obs
				Peso	1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.	%	
					A	B				
I: Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior										
<b>Subeixo:</b> Apoio à Política Industrial	Desenvolver instrumentação astronômica competitiva e inovadora.	<b>Meta 1:</b> Estabelecer, até 2009, metodologias de trabalho visando padrões internacionais de qualidade de resultados.	%	1			-	-		** 
		<b>Meta 2:</b> Buscar oportunidades no mercado internacional para construir instrumentação astronômica inovadora, realizando, até 2010, projetos para observatórios no exterior, sem parceria brasileira, equivalendo pelo menos 20 pontos na escala de complexidade de desenvolvimento instrumental elaborada pelo LNA.	Nº	1			20	67,3	337	*
II: Objetivos Estratégicos Nacionais										
<b>Subeixo:</b> Cooperação Internacional	Ampliar a colaboração com observatórios internacionais	<b>Meta 3:</b> Ampliar a colaboração com os observatórios internacionais com parceria brasileira em questões de desenvolvimento instrumental, realizando, em cada ano, projetos para os observatórios internacionais com parceria brasileira, equivalendo pelo menos 20 pontos na escala de complexidade de desenvolvimento instrumental elaborada pelo LNA.	Nº	1			20	121,1	606	*
III: Ciência, Tecnologia e Inovação para Inclusão e Desenvolvimento Social										

\*

\*

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Metas	Unidade	Peso	Realização			Total no ano		Varição	Obs
					1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.	%		
					A	B	C	D	E	F	
Subeixo: Difusão e Popularização da Ciência	Consolidar a atuação da instituição como centro de pesquisa, formação e divulgação do conhecimento, tanto para o público especializado como para o público em geral, e contribuindo para a socialização do saber em astronomia.	<b>Meta 4:</b> Elaborar, em 2006, uma política de produção e divulgação científica e tecnológica, e coordenar a definição das estruturas necessárias para implementar essa política com a redefinição da estrutura do LNA <b>(Meta suspensa)</b>	%	1			100	10	10	**** II	
		<b>Meta 5:</b> Estabelecer, em até 3 meses após a elaboração da política de produção e divulgação científica e tecnológica, um cronograma de implementação <b>(Meta suspensa)</b>	%	1			100	0	0	**** II	
		<b>Meta 6:</b> Implementar a política de produção e divulgação científica e tecnológica conforme o cronograma estabelecido <b>(Meta suspensa)</b>	%	1			-	-	-	**** II	
		<b>Meta 7:</b> Após implementação da política, elaborar anualmente relatório de acompanhamento de produção e divulgação científica e tecnológica <b>(Meta suspensa)</b>	%	1			-	-	-	**** II	
IV: Consolidação, Expansão e Integração do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação											
Subeixo: Consolidação da Capacidade Científica e Tecnológica	Consolidar a capacidade institucional no desenvolvimento instrumental em projetos nacionais e internacionais, investindo em novas capacidades, inclusive de infra-estrutura	<b>Meta 8:</b> Estabelecer, até 2009, planejamento científico e tecnológico a curto, médio e longo prazos para determinar prioridades, traçar filosofias de trabalho e definir as necessidades materiais, humanas e de formação profissional das Unidades Administrativas	%	1			-	-	-	*** III	
		<b>Meta 9:</b> Avaliar e priorizar, em 2006, as necessidades e fortalezas/debilidades técnicas do LNA para determinar quais as áreas de possíveis e desejáveis alianças. <b>(Meta suspensa)</b>	%	1			100	0	0	**** IV	
		<b>Meta 10:</b> Definir, até 2007, os instrumentos, sistemas e recursos (humanos, financeiros, materiais) necessários para a manutenção das alianças. <b>(Meta suspensa)</b>	%	1			100	0	-	**** IV	

					Realização			Total no ano		Varição	
				Peso	1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.	%		
Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Metas	Unidade	A	B	C	D	E	F	Obs	
		<b>Meta 11:</b> Criar, até 2008, mecanismos e estruturas para manter as atuais alianças, bem como para formação de novas, se necessário. <b>(Meta suspensa)</b>	%	1			-	-	-	**** IV	
		<b>Meta 12:</b> Criar, até 2008, instrumentos de gestão para normatizar as alianças e designar servidores para seu suporte. <b>(Meta suspensa)</b>	%	1			-	-	-	**** IV	
	Ampliar e fortalecer o papel do LNA como Laboratório Nacional e como representante Brasileiro em grandes projetos internacionais de astronomia, consolidando o LNA como aglutinador natural dos assuntos de astronomia terrestres junto à comunidade acadêmica, ao MCT e ao Congresso Nacional.	<b>Meta 13:</b> Avaliar, até 2008, o "marketing institucional" atual, de modo a propor as soluções necessárias para que haja contínuo desenvolvimento e aperfeiçoamento do mesmo.	%	1			100	100	100	* V	
		<b>Meta 14:</b> Explorar as oportunidades de participação do LNA em novos projetos, participando, até 2010, em pelo menos 3 eventos de planejamento e estudos de projetos internacionais de astronomia.	Nº	1			100	100	100	** VI	
		<b>Meta 15:</b> Incentivar, as universidades e outras instituições com programas de pós-graduação a desenvolverem projetos em colaboração com o LNA em áreas de interesse comum, mantendo em andamento a cada ano, um projeto de colaboração com tais instituições. <b>(Meta sofreu reformulação no 1. Workshop de Revisão do PD)</b>	Nº	1			1	8	800	*	
		<b>Meta 16:</b> Estabelecer, política de intercâmbio com instituições científico-tecnológicas, para troca de experiências, realizando anualmente pelo menos uma estadia de pesquisador/tecnólogo de instituição externa no LNA e uma estadia de pesquisador/tecnólogo do LNA em instituição externa <b>(Meta sofreu reformulação no 1. Workshop de Revisão do PD)</b>	Nº	1			1	5	500	*	

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Metas	Unidade	Peso	Realização			Total no ano		Varição	Obs
					1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.	%		
					A	B	C	D	E	F	
	Fomentar a comunicação entre o LNA e a comunidade astronômica com o intuito de estabelecer diálogo permanente entre as instituições e os canais políticos decisórios	<b>Meta 17:</b> Elaborar, até agosto de 2007, uma proposta para criar estruturas eficientes para fomentar o diálogo entre as instituições da comunidade astronômica e os canais políticos decisórios e submeter a mesma à comunidade astronômica para discussão.	%	1			100	100	100	*	VII
		<b>Meta 18:</b> Implementar, até 2009, as estruturas acordadas com a comunidade astronômica.	%	1			-	50	∞	**	

## Comentários:

I.Mudança no prazo da meta para 2009 devido à escassez de Recursos Humanos para sua realização conforme Segundo Workshop de Revisão do PD.

II.As metas 4, 5, 6 e 7 fazem parte de um conjunto de metas seqüenciais cujo objetivo final é a implementação de uma política de produção e divulgação científica e tecnológica. A elaboração dessa política deveria ter sido realizada em 2006. Os trabalhos foram iniciados. Entretanto, devido aos sérios problemas de escassez de recursos humanos enfrentados na instituição, não foi possível concluí-los. Após uma discussão aprofundada e realista sobre a situação no primeiro workshop de revisão deste PD, concluiu-se que será prudente que este conjunto de metas seja suspenso pelo menos até a realização da próxima revisão no próximo ano. A justificativa é que essas metas são de grande interesse da instituição mas não são essenciais ao cumprimento de sua missão. Com a suspensão dessas metas, pode-se redirecionar os escassos recursos humanos disponíveis a metas e atividades de maior prioridade. Tal medida também foi considerada coerente para o conjunto formado pelas metas 9 a 12. A revisão da situação no segundo workshop confirmou a impossibilidade de seguir o intuito das metas na situação atual do LNA.

III.Prazo adiado de 2007 para 2009 devido à indisponibilidade de Recursos Humanos.

IV.As metas 9, 10, 11 e 12 fazem parte de um conjunto de metas seqüenciais cujo objetivo final é a criação sistematizada de alianças com outras instituições para aumentar o leque de capacidades tecnológicas. A avaliação das áreas prioritárias deveria ter sido realizada em 2006. Os trabalhos não foram iniciados, devido aos sérios problemas de escassez de recursos humanos enfrentados na instituição. Após uma discussão aprofundada e realista sobre a situação no workshop de revisão deste PD, concluiu-se que será prudente que este conjunto de metas seja suspenso pelo menos até a realização da próxima revisão no próximo ano. A justificativa é que essas metas são de grande interesse da instituição mas não são essenciais ao cumprimento de sua missão. Com a suspensão dessas metas, pode-se redirecionar os escassos recursos humanos disponíveis a metas e atividades de maior prioridade. Tal medida também foi considerada coerente para o conjunto formado pelas metas 4 a 7. Tal atitude não significa que não ocorrerão alianças, mas apenas que isso ainda não ocorrerá de forma sistematizada como é desejado pela instituição. A revisão da situação no segundo Workshop confirmou a impossibilidade de seguir o intuito das metas na situação atual do LNA.

V.Meta encerrada. Com a entrega do documento final referente a Avaliação do Marketing Institucional pela servidora Cíntia Blanco, a aprovação do mesmo pelo Conselho da Diretoria, e após discussão durante o segundo Workshop de Avaliação do Plano Diretor, a meta está sendo considerada cumprida. Será feito um estudo de propostas concretas para a implementação no LNA. O responsável pelo estudo a ser definido.

VI.Meta encerrada. A meta, na redação original, se mostrou pouco eficaz. Portanto, outros caminhos foram seguidos para atingir a finalidade da mesma. Em contatos diretos com diversos observatórios no exterior, a direção do LNA buscou oportunidades para participações. Essa atividade resultou em um levantamento

da opinião da comunidade e a identificação de projetos que mais atendem a necessidade da mesma ao curto prazo. Em função disso o Ministro da Ciência e Tecnologia firmou recentemente um acordo com o Canadian-French-Hawaii Telescope (CFHT) referente aquisição de tempo de telescópio e uma colaboração técnica, sendo que o LNA fica responsável para gerenciar o acordo. Devido a esse resultado considera-se a meta cumprida. Entretanto, atividades para a exploração de mais outras oportunidades continuarão (p.ex., no contexto do recém formado Instituto Nacional de C&T de Astronomia), visto a necessidade de um planejamento de eventuais engajamentos em maiores projetos de longo prazo.

VII. Meta encerrada. A proposta do LNA para criar uma representação política da comunidade astronômica brasileira foi formulada, publicada e discutido com membros da comunidade. Portanto, a meta pode ser considerada concluída. Iniciaram-se agora os esforços para concretizar o assunto através da implementação de uma representação política da comunidade, nos termos propostos ou semelhantes, conforme conversas e negociações com a comunidade, como previsto na Meta 18.

## Diretrizes de Ação

	<b>PDU</b>		<b>PDU+Plano de Ação PA</b>		<b>Excluídas</b>		<b>Concluídas</b>		<b>Metas anuais</b>
--	------------	--	-----------------------------	--	------------------	--	-------------------	--	---------------------

Diretrizes	Metas	Unidade	Peso	Realização			Total no ano		Variação	Obs
				1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.	%		
				A	B	C	D	E	F	
<b>Diretrizes Operacionais e Metas:</b> Pesquisa e Desenvolvimento										
<b>Diretriz 1:</b> Disseminar, para o público especializado, o conhecimento científico e tecnológico desenvolvido pelos servidores do LNA e usuários da infra-estrutura oferecida pelo Laboratório.	<b>Meta 19:</b> Atingir, até 2010, o valor 1,0 para o Índice de Publicações – IPUB.	Pub/téc	1				0,92	0,30	33	** 
	<b>Meta 20:</b> Atingir, até 2010, o valor 25 para o Índice de Publicações com Dados do LNA – IPDLNA.	Índice	1				23,0	26,5	115	** 
<b>Diretriz 2:</b> Fomentar a formação de Doutores e Mestres (Teses e Dissertações) em Astronomia, em articulação com os programas de pós-graduação nas universidades e outros centros de pesquisa.	<b>Meta 21:</b> Atingir, até 2010, o valor 35 para o Índice de Teses com Dados do LNA – ITDLNA.	Índice	1				29,0	34,5	119	** 
<b>Diretriz 3:</b> Realizar projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico em cooperação nacional e internacional, e fomentar tais projetos desenvolvidos pelos usuários do LNA.	<b>Meta 22:</b> Atingir, até 2010, o valor 11 para o Índice de Projetos, Pesquisas e Ações de Cooperação Internacional – PPACI.	Nº	1				10	10	100	** 
	<b>Meta 23:</b> Atingir, até 2010, o valor 21 para o Índice de Projetos, Pesquisas e Ações de Cooperação Nacional – PPACN.	Nº	1				19	19	100	** 
<b>Diretriz 4:</b> Planejar, projetar, desenvolver e construir instrumentação astronômica para os observatórios sob responsabilidade do LNA e, sob encomenda, para outros observatórios.	<b>Meta 24:</b> Atingir, até 2010, o valor 80 para o Índice de Projetos em Instrumentação Científica – IPIC.	Índice	1				73	177,9	244	* 
<b>Diretriz 5:</b> Fomentar as pesquisas dos usuários da infra-estrutura observacional e técnica do LNA por meio do aprimoramento contínuo das condições de trabalho para os mesmos e do funcionamento das instalações técnicas por eles usadas.	<b>Meta 25:</b> Atingir, até 2010, o valor 40 para o Índice de Projetos de Gerenciamento Observacional e Apoio ao Usuário – IPGOAU.	Índice	1				33,0	44,4	135	* 

Diretrizes	Metas	Unidade	Realização			Total no ano		Varição	Obs
			Peso	1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.	%	
			A	B	C	D	E	F	
	<b>Meta 26:</b> Atingir, até 2010, o valor acima de 8,0 para o Índice de Disponibilidade dos Telescópios do OPD – IDTOPD.	Índice	1			7,5	7,9	105	* I
<b>Diretriz 6:</b> Atingir e manter posição de liderança na divulgação pública, popularização da astronomia, e alfabetização científica com atenção especial à Inclusão Social, tanto regionalmente, por meio de produtos e serviços dirigidos à população local, como nacionalmente, por meio de medidas junto a agentes multiplicadores.	<b>Meta 27:</b> Atingir, até 2010, o valor 900 para o Índice de Divulgação Científica e Tecnológica – IDCT.	Índice	1			700	849	121	* I
	<b>Meta 28:</b> Atingir, até 2010, o valor de 3,5 para o Índice de Inclusão Social – IIS.	Índice	1			3,10	3,98	128	* I
	<b>Meta 29:</b> Instalar e tornar operacional, até 2007, o Observatório do Telhado.	%	1			100	30	30	** II
	<b>Meta 30:</b> Realizar, até dezembro de cada ano, planejamento financeiro e de atividades em divulgação para o ano seguinte. (Obs.: Meta eliminada, uma vez que todos os aspectos desta meta são cobertos pelas metas 43 e 52.)	%	1			100	100	100	* III
<b>Diretrizes Administrativo-Financeiras</b>									
<b>Recursos Humanos</b>									
<b>Diretriz 1:</b> Ampliar o quadro de servidores, especialmente pesquisadores, tecnólogos e técnicos conforme concessão de vagas pelo Governo Federal, e elevar a força de trabalho do LNA por meio de medidas complementares.	<b>Meta 31:</b> Aumentar, até 2010, o quadro de servidores em pelo menos 20% em relação a dezembro 2005. (Meta sofreu reformulação no 1. Workshop de Revisão do PD)	%	1			-	-	-	**** IV
	<b>Meta 32:</b> Utilizar plenamente a cota anual do Plano de Capacitação Institucional, concedida pelo MCT	%	1			100	75	75	** V
	<b>Meta 33:</b> Viabilizar que pelo menos uma pessoa por ano atue diretamente em projetos tecnológicos ou de apoio aos usuários do LNA, financiada através de recursos arrecadados por terceiros.	Nº	1			1	1	100	*
<b>Diretriz 2:</b> Capacitar e treinar continuamente os recursos humanos do LNA.	<b>Meta 34:</b> Elaborar, até novembro de cada ano, plano de capacitação e treinamento para os recursos humanos do LNA para o ano seguinte.	% / ano	1			100	100	100	*

Diretrizes	Metas	Unidade	Realização			Total no ano		Varição	Obs
			Peso	1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.	%	
			A	B	C	D	E	F	
	<b>Meta 35:</b> Incentivar a participação anual de pelo menos 25% dos recursos humanos do LNA em programas e eventos de capacitação e treinamento externos.	%	1			25	28,6	114	* I
	<b>Meta 36:</b> Incentivar, anualmente, a participação dos recursos humanos do LNA em ações de capacitação e treinamento somando pelo menos 800 horas-homens.	hora	1			800	927	116	* I
<b>Diretriz 3:</b> Definir política para desenvolvimento e gestão de pessoas e qualificação técnica de recursos humanos visando à qualidade dos produtos gerados pelo LNA.	<b>Meta 37:</b> Criar, até 2007, o Plano de Desenvolvimento de Recursos Humanos e Responsabilidade Social, orientando-se pelo modelo sugerido pelo MCT.	%	1			100	100	100	* VI
	<b>Meta 38:</b> Implementar o Plano até 2009	%	1			100	100	100	*
<b>Diretriz 4:</b> Adequar o quadro de pessoal para: (1) criar capacidades em recursos humanos para absorver avanços tecnológicos; (2) criar capacidades de multiplicar a utilização de força de trabalho qualificada através da manutenção de parcerias e alianças estratégicas; (3) garantir suporte e apoio aos usuários dos telescópios sob sua responsabilidade e; (4) desenvolver projetos instrumentais.	<b>Meta 39:</b> Desenvolver ações sistemáticas de treinamento e capacitação, e programa de estágios para recursos humanos para absorver avanços tecnológicos, realizando a cada ano pelo menos um estágio de um pesquisador ou tecnólogo do LNA em outra instituição atuante na área da tecnologia.	Nº	1			1	0	0	**** VII
	<b>Meta 40:</b> Desenvolver medidas junto ao Governo Federal visando a contratação, reposição e manutenção de pessoal qualificado que levem a um aumento, até 2010, do quadro de pesquisadores e tecnólogos em pelo menos 30%.	%	1			-	-	-	**** IV
<b>Recursos Financeiros</b>									
<b>Diretriz 1:</b> Desenvolver políticas junto ao MCT, órgãos financiadores de Ciência e Tecnologia, agências de fomento e iniciativa privada para garantir recursos necessários ao cumprimento da missão institucional com qualidade.	<b>Meta 41:</b> Acompanhar as linhas de fomento das agências financiadoras para aproveitar as oportunidades que se apresentem, submetendo, a cada ano, na média, pelo menos duas propostas de projetos.	Nº	1			2	6	300	* I
<b>Diretriz 2:</b> Aprimorar o planejamento e a gestão financeira do LNA e racionalizar custos.	<b>Meta 42:</b> Estabelecer, até 2007, uma política de racionalização do uso dos recursos. (Meta sofreu reformulação no 1. Workshop de Revisão do PD)	%	1			100	50	50	**
	<b>Meta 43:</b> Elaborar, até o final de cada ano, o Plano Financeiro do LNA para o ano seguinte.	Nº	1			1	1	100	*

Diretrizes	Metas	Unidade	Realização			Total no ano		Varição	Obs
			Peso	1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.	%	
			A	B	C	D	E	F	
	<b>Meta 44:</b> Manter, até 2010, o valor do Índice de Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento – APD acima de 55%.	%	1			>55	60	109	* C
	<b>Meta 45:</b> Atingir o valor de 100% em cada ano para o Índice de Execução Orçamentário – IEO, pactuado no Termo de Compromisso de Gestão – TCG anual do LNA.	%	1			100	77	77	** C
<b>Gestão Organizacional</b>									
<b>Diretriz 1:</b> Definição de políticas de gestão de conhecimento tecnológico (aquisição, assimilação, manutenção e multiplicação).	<b>Meta 46:</b> Efetuar, até 2008, estudo das políticas, instrumentos e sistemas de gestão de conhecimento tecnológico existentes e verificar sua aplicação no LNA.	%	1			100	100	100	* IX
	<b>Meta 47:</b> Capacitar, até 2009, pessoal interno nas técnicas necessárias à gestão de conhecimento, incluindo medidas para essa finalidade no plano anual de capacitação e treinamento para os recursos humanos do LNA.	%	1			-	-		***
	<b>Meta 48:</b> Planejar, até 2009, o modelo de gestão de conhecimento.	%	1			-	100	∞	* X
<b>Diretriz 2:</b> Reformular a estrutura organizacional da instituição visando prepará-la para enfrentar os desafios atuais e futuros, com eficácia e eficiência.	<b>Meta 49:</b> Efetuar, até 2007, amplo levantamento junto às áreas internas e analisar as competências atuais do LNA, visando propor estrutura organizacional adequada às necessidades da instituição.	%	1			100	50	50	*** XI
	<b>Meta 50:</b> Viabilizar junto ao MCT, até 2010, a aprovação e implementação da nova estrutura organizacional.	%	1			-	-	-	***
<b>Diretriz 3:</b> Aproveitar plenamente as oportunidades oferecidas pelo Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas – Sigtec para a gestão institucional.	<b>Meta 51:</b> Capacitar, em 2006, os servidores do LNA no uso do sistema gerencial Sigtec, no que se refere às respectivas áreas de atuação.	%	1			100	100	0	*
<b>Diretriz 4:</b> Desenvolver políticas internas para o uso otimizado dos recursos disponíveis visando promover objetivos prioritários	<b>Meta 52:</b> Elaborar, para cada Unidade Administrativa, planejamento anual de suas atividades e necessidades com base na definição das suas competências e prioridades, e acompanhar sua realização.	%	1			100	0	0	** XIII
<b>Diretriz 5:</b> Definir e implementar políticas de gestão de projetos.	<b>Meta 53:</b> Sistematizar, até 2008, processo de concepção e acompanhamento de projetos.	%	1			-	10	∞	***
	<b>Meta 54:</b> Capacitar, até 2010, 5 servidores do LNA na gestão de projetos	%	1			-	100	∞	* XIV

Diretrizes	Metas	Unidade	Realização			Total no ano		Varição	Obs	
			Peso	1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.	%		
			A	B	C	D	E	F		
<b>Infra-estrutura</b>										
<b>Diretriz 1:</b> Investir no desenvolvimento contínuo da infra-estrutura observacional dos observatórios sob responsabilidade do LNA, mantendo-os atraentes para os usuários.	<b>Meta 55:</b> Criar, em 2006, comissão técnica para avaliar as reais necessidades de infra-estrutura observacional sob responsabilidade do LNA e propor as medidas para atendê-las até 2007.	%	1				100	100	0	* XV
	<b>Meta 56:</b> Estabelecer, até três meses após a apresentação do término do planejamento previsto na meta anterior, cronograma de implementação das medidas propostas na meta anterior.	%	1				100	100	0	* XVI
	<b>Meta 57:</b> Criar, até 2009, sistema para avaliar e monitorar o desempenho da infra-estrutura observacional, e monitorar a qualidade dos dados dos telescópios do OPD, sinalizando formas de torná-los mais competitivos.	%	1				-	50	∞	**
	<b>Meta 58:</b> Reestruturar, até 2010, a equipe de instrumentação a fim de promover o desenvolvimento contínuo da infra-estrutura instrumental em conjunto com a reestruturação organizacional do LNA (ver Diretriz 2 da Gestão Organizacional).	%	1				-	-	-	**
	<b>Meta 59:</b> Criar e implementar, até 2008, plano de manutenção da infra-estrutura observacional. (Meta sofreu reformulação no 1. Workshop de Revisão do PD)	%	1				100	80	80	**
<b>Diretriz 2:</b> Modernizar o instrumental do OPD para manter a competitividade do observatório.	<b>Meta 60a:</b> Implementar, até 2008, sistema de ótica adaptiva para o telescópio Perkin Elmer.	Sistema	1				-	-		*** XVII
	<b>Meta 60b:</b> Adquirir, até 2007, experiência técnica e científica na área de ótica adaptativa através da realização de experimentos programados e previamente elaborados visando a aquisição de conhecimentos para realização de futuros projetos para o LNA.	%	1							* XVIII
	<b>Meta 61:</b> Instalar, até 2010, espectrógrafo échelle de alta resolução no OPD.	%	1				-	5	∞	***
	<b>Meta 62:</b> Preparar, até 2008, os telescópios Perkin Elmer e Boller & Chivens do OPD para observações remotas.	%	1				100	95	95	* XIX
<b>Diretriz 3:</b> Ampliar a infra-estrutura tecnológica e laboratorial, de maneira constante, de tal sorte a manter o LNA capacitado para desenvolver instrumentação astronômica de classe mundial.	<b>Meta 63:</b> Tornar operacionais, em 2006, os laboratórios e oficinas do novo edifício na sede do LNA.	%	1				100	100	100	* XX

Diretrizes	Metas	Unidade	Realização			Total no ano		Varição	Obs
			Peso	1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.	%	
			A	B	C	D	E	F	
	<b>Meta 64:</b> Instalar e tornar operacional, até o final de 2007, um laboratório de metrologia óptica.	%	1			100	100	100	* XX

## Comentários:

- I. Para maiores detalhes, veja descrição detalhada da situação no contexto da análise individual dos indicadores.
- II. Meta atrasada. As dificuldades de achar um fornecedor de uma cúpula para o Observatório no Telhado – OnT aparentemente foram superadas. O início do trabalho de duas bolsistas para operacionalizar o OnT em 2008 e no início de 2009 alimentam a esperança de que o OnT entre em operações em 2009.
- III. Conforme o Primeiro Workshop de Revisão do Plano Diretor, a meta 30 foi excluída porque os referentes trabalhos são realizados no âmbito da meta 43.
- IV. Meta cancelada pelo MCT. Internamente continuam os esforços para atingir a finalidade da meta.
- V. 75% das cotas mensais do TCG entre maio (início do ano fiscal do CNPq) e dezembro foram executados. Planejamos utilizar as “sobras” para financiar bolsas de curta duração até o final de ano fiscal para atingir uma execução quase total da cota anual.
- VI. Foi criado o Plano de Desenvolvimento de Recursos Humanos Responsabilidade Social, concluído pela RN N.º-001/08, publicada no BCA N.º 01 de 31/01/08. Com isso, considera-se a meta atingida. Não esperamos a implementação do referente Plano do MCT pois não existe perspectiva de que isso ocorrerá tão logo.
- VII. Meta cancelada, pois os servidores com o perfil para tais estágios não podem ser liberados por escassez de recursos humanos na instituição. Como não há previsão de contratação da forma necessária, não faz sentido mantê-la. A finalidade dessa meta, absorver avanços tecnológicos, vem sendo tentada de outras formas que não obriguem a ausência prolongada de servidores.
- VIII. Substituição de supervisor pois o supervisor anterior foi transferido da instituição. Mudança do prazo de 2007 até 2008.
- IX. Meta foi encerrada com a apresentação dos resultados do trabalho e propostas de implantação, na Sede e no OPD. Foi concluído que existe a necessidade de implantação de um sistema de Gestão do Conhecimento no LNA e as propostas foram apresentadas. Medidas nesse sentido foram iniciadas.
- X. As propostas para implantação de Gestão do Conhecimento no LNA já foram apresentadas conjuntamente com o relatório referente a Meta 46. Dessa forma, a Meta 48 é considerada concluída. A implantação em si será coordenada por um grupo de 13 funcionários e será tratada na Meta 47.
- XI.
- XII. A meta está atrasada.
- XIII. Meta concluída mediante realização, dentre outros, de atendimento aos usuários, elaboração e disponibilização na intranet de roteiros básicos para atuação nos diversos ambientes do Sigtec; desenvolvimento de diversas ferramentas externas abrangendo a obtenção de informação gerenciais bem como procedimentos para controle de processos administrativos.
- XIV. Devido a licença médica prolongada do servidor encarregado do planejamento não foi possível cumprir a meta em 2008. As referentes atividades serão

retomadas em 2009.

XV. Meta encerrada. Foi apresentado um seminário para embasamento e realizado um curso de capacitação em Gestão de Projetos para 15 servidores, administrado por uma empresa especializada no assunto.

XVI. Foi entregue ao Diretor do LNA o relatório final da Comissão de Avaliação da Infra-Estrutura Observacional do LNA. Com isso, os trabalhos referentes a presente meta foram concluídos. O relatório foi apresentado aos membros do CTC/LNA durante sua reunião de 30 de novembro e discutido e analisado amplamente pelos servidores do LNA para identificar as conseqüências que a instituição deve tirar do trabalho da Comissão.

XVII. Com a definição de ações para atender as recomendações do relatório da Comissão de Avaliação da Infra-Estrutura Observacional sob responsabilidade do LNA, a elaboração do cronograma de execução e a implementação, no Sigtec, de um esquema de acompanhamento da execução, a meta está sendo considerada concluída. As ações definidas levaram a um conjunto de metas adicionais do Plano Diretor do LNA (veja Secção 3.4 do presente documento).

XVIII. A meta se tornou inviável após o afastamento do responsável, sem possibilidade de substituição.

XIX. As atividades referentes essa meta levaram ao domínio completo do conhecimento de utilização de componentes ópticos para aplicação em óptica adaptativa. Inclui-se, neste contexto, o sistema de *Hartman Shack*, espelho deformável e espelho *tip tilt*. Basicamente com esse conhecimento o LNA adquiriu a competência para projetar e construir sistemas de óptica adaptativa adequados a qualquer instrumento astronômico de pequeno porte. Dessa forma considera-se a meta como alcançada. O LNA está apto de aplicar o novo conhecimento em futuros projetos de instrumentação astronômica.

XX. Originalmente o prazo final para essa meta era o fim de 2007. Portanto a meta está atrasada. O projeto atualmente encontra-se na fase final. Conforme a previsão atual o sistema de operações remotas será operacional até fevereiro de 2009 e amplos testes serão executados a seguir.

XXI. Os laboratórios são operacionais. Portanto, as metas estão consideradas concluídas. Ainda serão feitas pequenas medidas para aperfeiçoar os laboratórios. Depois os mesmos necessitam apenas de atualização constante.

## Projetos Estruturantes

	PDU		PDU+Plano de Ação PA		Excluídas		Concluídas		Metas anuais
--	-----	--	----------------------	--	-----------	--	------------	--	--------------

Projetos Estruturantes	Metas	Unidade	Realização			Total no ano		Variação	Obs
			Peso	1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.	%	
			A	B	C	D	E	F	
<b>1. Participação em Observatórios Internacionais</b>	<b>Meta 65:</b> Treinar pelo menos uma pessoa por ano nas operações do Gemini para capacitar o pessoal do LNA na prestação de apoio aos usuários do Observatório.	Nº	1			1	6	600	*
	<b>Meta 66:</b> Realizar, até 2010, pelo menos dois eventos (reuniões, workshops, congressos) do Gemini no Brasil.	Nº	1			3	3	100	* I
	<b>Meta 67:</b> Estudar, até 2007, melhor modelo para suprir as necessidades de suporte adequado ao SOAR e tornar a assimilação do conhecimento mais eficiente.	%	1			100	100	100	* II
	<b>Meta 68:</b> Trabalhar, em 2006, junto ao Conselho Diretor do SOAR para que os outros parceiros providenciem recursos humanos para garantir as operações do telescópio, conforme o acordo entre os parceiros, ou ofereçam compensação.	%	1			100	100	100	* III
<b>2. Observatório Virtual</b>	<b>Meta 69:</b> Iniciar, até o final de 2007, a operação de arquivo de dados do telescópio SOAR no Brasil pelo LNA. <b>(Meta sofreu reformulação no 1. Workshop de Revisão do PD)</b>	%	1			100	90	90	*
	<b>Meta 70:</b> Tornar, até o final de 2008, o arquivo de dados do telescópio SOAR, operado pelo LNA, compatível com os padrões do Observatório Virtual. <b>(Meta sofreu reformulação no 1. Workshop de Revisão do PD)</b>	%	1			100	90	90	*
	<b>Meta 71:</b> Tornar o Brasil, até o final de 2007, membro do <i>International Virtual Observatory Alliance</i> – IVOA.	%	1			100	90	90	** IV
<b>3. Metrologia Óptica</b>	<b>Meta 72:</b> Implantar e tornar operacional, até o final de 2007, um laboratório de metrologia óptica.	%	1			100	100	100	* V
	<b>Meta 73:</b> Formalizar, em 2006, parceria com o Instituto Nacional de Metrologia – Inmetro.	Parceria	1			100	100	100	* VI

Projetos Estruturantes	Metas	Unidade	Realização			Total no ano		Varição	Obs
			Peso	1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.	%	
			A	B	C	D	E	F	
	<b>Meta 74:</b> Disponibilizar, a partir de 2010, a infra-estrutura da metrologia óptica para terceiros.	%	1			-	-	-	***
<b>4. Desenvolvimento Instrumental Científico</b>	<b>Meta 75:</b> Comissionar, até 2007, o SOAR <i>Integral Field Spectrograph</i> – SIFS.	%	1			100	75	75	**
	<b>Meta 76:</b> Comissionar, até 2010, o SOAR <i>Échelle Spectrograph</i> – STELES.	%	1			-	35	∞	***
	<b>Meta 77:</b> Participar da construção do <i>Wide-Field Multi-Object Spectrograph</i> – WFMOS do Gemini, seguindo rigidamente cronograma de construção determinado (meta condicionada à decisão do Gemini para construir o instrumento).	%	1			-	25	∞	** VII
	<b>Meta 78:</b> Buscar contato com organizações com potencial para parcerias com o LNA, tendo como finalidade de compartilhamento e transferência mútua de tecnologia, e formalizar, até 2010, pelo menos 2 parcerias com tais organizações.	Nº	1			-	-	-	***
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Meta 79:</b></li> <li>● Adquirir, até 2007, experiência técnica e científica na área de óptica adaptativa através da realização de experimentos programados e previamente elaborados visando a aquisição de conhecimentos de futuros projetos para o LNA</li> </ul>	%	1			100	100	100	* VIII

## Comentários:

- I. Foram realizadas as seguintes reuniões do Observatório Gemini no Brasil: (1) Gemini Science Meeting, (2) Gemini Users Meeting, e (3) NGOs/Gemini Staff Meeting.
- II. O estudo foi feito e várias atividades foram encaminhadas e realizadas visando melhorar o suporte dado aos usuários do SOAR. Concluiu-se que uma *newsletter* (boletim eletrônico) era uma forma altamente eficiente de manter a comunidade em dia com as questões relevantes do observatório, as atividades deste e novidades em relação a equipamento, suporte, e ferramentas disponíveis à Comunidade. Em março de 2008 foi publicada a primeira edição do boletim, que inicialmente terá uma periodicidade bimensal. Está em andamento um projeto que visa reestruturar as páginas *web* do observatório. De fato, o Brasil ofereceu ao consórcio, de atualização e manutenção as páginas do telescópio SOAR (para toda a comunidade, incluindo os outros parceiros).
- III. Considerando que várias atividades desenvolvidas em 2006 alcançaram sucesso, conforme resultado da discussão durante do Primeiro *Workshop* de Revisão do Plano Diretor em fevereiro de 2007 considera-se a meta concluída. Entretanto, isso não quer dizer que futuramente o LNA não vai zelar para que todos os parceiros do SOAR forneçam recursos humanos em número suficiente para garantir a operacionalidade do telescópio.
- IV. Devido a divergências políticas dentro da comunidade astronômica não foi conveniente levar essa meta até o final. Entretanto, o LNA não perdeu de vista a finalidade da meta e trabalha para criar uma constelação política que permita o ingresso do Brasil na IVOA. Com a criação do Instituto Nacional de C&T de Astronomia e as atividades referentes ao Observatório Virtual Brasileiro previstas nesse contexto, abriu-se uma nova perspectiva para o ingresso do Brasil na

IVOA.

V. Meta idêntica a Meta 64; veja comentário XIX na Secção “Diretrizes de Ação”

VI. Com a assinatura, pelo Presidente do Inmetro, do Acordo de Colaboração o processo da formalização da parceria entre o Inmetro e o LNA foi concluído. Portanto, a meta está sendo considerada encerrada.

VII. Atualmente o LNA faz parte de um de dois times concorrentes que preparam um estudo detalhado sobre o WFMOS. Caso o time ganhe a concorrência o LNA irá participar também da construção do WFMOS. Para o caso do time perder a concorrência, o LNA tomou algumas providências para também participar da construção.

VIII. Veja comentário XVII na Secção “Diretrizes da Ação”.

## Metas criadas em função da conclusão da Meta 56

	PDU		PDU+Plano de Ação PA		Excluídas		Concluídas		Metas anuais
--	-----	--	----------------------	--	-----------	--	------------	--	--------------

	Metas	Unidade	Peso	Realização		Total no ano		Variação	Obs
				1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.		
				D	E				
	<b>Meta 56.1:</b> Elaborar, até março de 2008, um conceito e iniciar a publicação de um Newsletter eletrônico do LNA.	%	1	100	100	100	100	100	* I
	<b>Meta 56.2:</b> Reavaliar e eventualmente reestruturar, até dezembro de 2008, a home-page do LNA inclusive a página em inglês, para torná-la mais atrativa.	%	1			100	30	30	***
	<b>Meta 56.3:</b> Fazer, até outubro de 2008, um levantamento completo de projetos tecnológicos em andamento no LNA e elaborar uma lista de projetos estruturada conforme priorização, área específica, pessoas envolvidas (incl. fração do seu tempo de trabalho) e outros; investigar oportunidades para maior interações entre os equipes dos diversos projetos.	%	1			100	80	80	*
	<b>Meta 56.4:</b> Viabilizar, até dezembro de 2008, o ingresso de recursos financeiros para o Brasil com a finalidade da participação do LNA na construção do WFMOS.	%	1			100	50	50	* II
	<b>Meta 56.5:</b> Iniciar, 2 anos antes do comissionamento do WFMOS, um levantamento do uso potencial do instrumento no Brasil e definir ações para incentivar a comunidade de participar no uso do WFMOS.		1			-	-		*
	<b>Meta 56.6:</b> Contactar, até agosto de 2008, Francisco Jablonski (INPE) sobre sua disponibilidade para modificar a CamIV para uso da banda K, com recursos do LNA; caso afirmativo solicitar dele um conceito para a modificação e encaminhar um estudo de impacto sobre os projetos em andamento ou planejados na comunidade.		1			1	1	100	* III
	<b>Meta 56.7:</b> Contactar, até julho de 2008, grupos externos (Gustavo Mello, Augusto Daminieli) sobre sua disponibilidade para construir um link de fibras entre o telescópio Boller & Chivens e o espectrógrafo Coudé, com financiamento através do LNA.		1			1	1	100	* III
	<b>Meta 56.8:</b> Contactar, até julho de 2008, grupos externos (Gustavo Mello) sobre sua disponibilidade para um Image Slicer no espectrógrafo Coudé, com financiamento através do LNA.		1			1	1	100	* III
	<b>Meta 56.9:</b> Avaliar, até outubro de 2008, a proposta de André Tokonovin (CTIO) de construir um instrumento do tipo FEROS para o 1,5m do CTIO, e avaliar a possibilidade do André Tokonovin construir uma cópia do instrumento para o OPD.	%	1			1	1	100	* IV
	<b>Meta 56.10:</b> Utilizar plenamente as bolsas PCI previstas no PCI/LNA 2008-2010 para construção do SIFS e STELES conforme Plano de Implementação.	%	1			100	50	50	*** V
	<b>Meta 56.11:</b> Elaborar, até setembro de 2008, um plano de colaboração com o CTIO sobre a construção do STELES.	%	1			100	100	100	* VI
	<b>Meta 56.12:</b> Capacitar, até dezembro de 2008, o LNA para licitações internacionais e importações conforme a legislação vigente.	%	1			100	100	100	* VII

				Realização		Total no ano		Variação	
				1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.		
	Metas	Unidade	Peso			D	E		Obs
	<b>Meta 56.13:</b> Estabelecer, até setembro de 2008, mecanismos eficientes para um gerenciamento de projeto para o STELES.	%	1			100	100	100	* VIII
	<b>Meta 56.14:</b> Avaliar, até junho de 2008, o sucesso dos seminários de Rodrigo Carrasco sobre a redução de dados do Gemini e eventualmente elaborar um plano capacitação da comunidade.	%	1			100	100	100	*
	<b>Meta 56.15:</b> Elaborar, até setembro de 2008, manuais de uso do novo sistema de controle de telescópios e para seu uso em observações remotas.	%	1			100	0	0	* IX
	<b>Meta 56.16:</b> Elaborar, até julho de 2008, um plano para testes do novo sistema de controle de telescópios com ênfase na sua utilização para observações remotas.	%	1			100	0	0	* IX
	<b>Meta 56.17:</b> Conduzir, até fevereiro de 2009, amplos testes para observações remotas com o objetivo de oferecer esse modo ao usuários no semestre 2009A, envolvendo, se for possível, membros da comunidade nos testes.	%	1			-			* IX
	<b>Meta 56.18:</b> Implementar, até novembro de 2008, de uma bolsa PCI para adequar o sistema de aquisição de dados ao novo sistema de controle de telescópios, ou identificar ajuda externa para essa tarefa.	%	1			100	80	80	**
	<b>Meta 56.19:</b> Definir, até dois meses após contratação de um novo astrônomo, suas atribuições como Astrônomo Residente do OPD.		1			-			-
	<b>Meta 56.20:</b> Tornar, até maio de 2008, acessível e divulgar a disponibilidade de informações sobre o histórico das condições observacionais e semelhantes na internet.	%	1			100	100	100	*
	<b>Meta 56.21:</b> Contactar, até abril de 2008, a UNIFEI para verificar a real disposição e capacidade de pesquisadores/estudantes da UNIFEI para colaborar com o LNA em aspectos específicos de operações do OPD.	%	1			100	100	100	*
	<b>Meta 56.22:</b> Dependendo do resultado da ação 20, especificar, até junho de 2008, uma lista de ações específicas de itens de colaboração com pesquisadores/estudantes da UNIFEI e elaborar um cronograma de implementação.	%	1			100	100	100	*
	<b>Meta 56.23:</b> Discutir, até dezembro de 2008, no CTC/LNA a utilização prioritária do OPD para projetos de apoio a projetos desenvolvidos no SOAR e no Gemini e eventualmente elaborar uma recomendação para as Comissões de Programas.		1			1	1	100	*
	<b>Meta 56.24:</b> Realizar, até agosto de 2008, um estudo sobre as vantagens e desvantagens de observações em fila e observações remotas no SOAR e realizar uma recomendação à Comissão de Programas sobre a distribuição otimizada entre os dois modi.	%	1			100	100	100	*
	<b>Meta 56.25:</b> Viabilizar, até maio de 2008, a permanência no SOAR de Astrônomos Residentes, financiados através de bolsa pós-doc do CNPq, por período de três a quatro anos.		1			1	1	100	* X
	<b>Meta 56.26:</b> Avaliar, até fevereiro de 2009, os sistemas atuais de submissão de pedidos para o SOAR e o OPD, adequá-los eventualmente para facilitar seu uso pelos astrônomos, e integras os sistemas.	%	1			-	85	∞	*

				Realização		Total no ano		Variação	
				1º Sem	2º Sem	Pact.	Realiz.		
	Metas	Unidade	Peso			D	E		Obs
	<b>Meta 56.27:</b> Sensibilizar a comunidade, até julho de 2008, através de um maior destaque na home-page do LNA e de um artigo no LNA em Dia, sobre a oportunidade de acesso, via Gemini, aos telescópios Keck e Subaru.	%	1			100	100	100	*
	<b>Meta 56.28:</b> Viabilizar até 2009 a aquisição de tempo de telescópio em pelo menos mais um observatório externo.	%	1			100	100	100	* XI
	<b>Meta 56.29:</b> Iniciar, em 2010, uma avaliação da conveniência e das condições referentes uma permanência do Brasil no consórcio Gemini além do ano 2012.	%	1			-			-

### Comentários:

- I. Meta concluída com a publicação da primeira edição da revista eletrônica LNA em Dia.
- II. Após aprovação final, por parte do NAJ/Belo Horizonte, do Convênio entre o LNA e a FUNDEP referente a construção do FOCCOS para o WFMOS, o mesmo foi assinado por ambas as partes e entrou em vigor. Em paralelo, os esforços para implementar um contrato entre a FUNDEP e o JPL continuam.
- III. Após vários contatos com pesquisadores de outros institutos interessados na questão, sem resposta ou com resposta inconclusiva, concluímos que não há no momento equipe interessada em levar esta ideia adiante e sugerimos que a mesma seja congelada indefinidamente até que a motivação científica se demonstre mais prioritária ou tenhamos indicação de interesse externo ao LNA em colaborar com este projeto.
- IV. A proposta do pesquisador do CTIO para construir o instrumento para o LNA limitava-se ao ano 2009. Concluímos que para aquele ano há recursos financeiros disponíveis para a colaboração. O projeto do CTIO pode ser utilizado a posteriori como guia para um projeto do LNA, se for de interesse.
- V. Existem dificuldades para achar bolsistas com perfil adequado.
- VI. Verificando as possibilidades do NOAO em colaborar no STELES, concluímos que no momento o NOAO poderá apenas participar como intermediário em contratos como o realizado com a Universidade do Arizona e ou como intermediário em processos de importação relacionados ao STELES.
- VII. Foi realizado um treinamento de várias pessoas do LNA visando a capacitação para importações.
- VIII. O gerenciamento do projeto STELES foi reorganizado adequadamente para tornar os trabalhos mais eficientes.
- IX. As referidas atividades serão iniciadas a partir de fevereiro/2009 após término da implementação do novo sistema de controle de telescópios no OPD
- X. Em ofício ao Diretor do LNA, enviado pelo seu Chefe de Gabinete, o Presidente do CNPq concordou com a proposta de financiar os Astrônomos Residentes brasileiros no SOAR através de bolsas com duração de três a quatro anos, significativamente acima da vigência de bolsas normais da mesma modalidade.
- XI. O Ministro da Ciência e Tecnologia firmou recentemente um acordo com o Canadian-French-Hawaii Telescope (CFHT) referente aquisição de tempo de telescópio e uma colaboração técnica, sendo que o LNA é responsável para gerenciar o acordo.

## Desempenho Geral

### Quadro de Acompanhamento de Desempenho

Indicadores	Série Histórica					Unid.	Peso	Realizado			Total no ano		Varição	Nota	Pontos	Obs
	03	04	05	06	07			1º Sem	2º Sem	Pactuado	Realizado	(%)	H=A*G			
<b>Físicos e Operacionais</b>							<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H=A*G</b>		
<i>IPUB - Índice de Publicações</i>	0,88	0,43	0,77	1,18	0,73	Pub/téc	3	0,0	0,30	0,92	0,30	-67	0	0		
<i>IGPUB - Índice Geral de Publicações</i>	4,75	0,86	1,15	1,50	2,45	Pub/téc	1	0,5	0,80	1,27	1,30	2	10	10		
<i>PPACI - Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional</i>	NA*	NA*	14	11	9	Nº.	2	7	-	10	10	0	10	20		
<i>PPACN - Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional</i>	8	15	17	20	15	Nº.	3	16	-	19	19	0	10	30		
<i>PD - Número de Pós-Docs</i>	1	3	5	7	8	Nº	1	6	-	7	8	14	10	10		
<i>IPDLNA - Indicador de Publicações com Dados do LNA</i>	22	22	21,5	27,0	34,5	Nº	3	11,5	15,0	23	26,5	15	10	30		
<i>ITDLNA - Indicador de Teses com Dados do LNA</i>	37,5	45,5	33,5	29,0	34	Nº	3	14	23,0	29	37,0	28	10	30		
<i>IPIC - Indicador de Projetos em Instrumentação Científica</i>	51	25	69	91	87,3	Nº	3	33,8	144,1	73	177,9	144	10	30		
<i>IPGOAU - Ind. de Proj. de Gerenc. Observacional e Apoio ao Usuário</i>	58	26	26	24	33,0	Nº	3	39,9	4,5	33	44,4	35	10	30		
<i>IDTOPD - Índice de Disponibilidade dos Telescópios do OPD</i>	8,2	8,8	7,7	7,6	8,7	Nº	3	8,9	-	7,6	7,9	5	10	30		
<i>IDCT - Índice de Divulgação Científica e Tecnológica</i>	361	504	732	898	807	Nº	2	282	567	700	849	21	10	20		
<b>Administrativo-Financeiros</b>																
<i>APD - Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento</i>	73	67	61	68	57	%	2	-	-	55	60	9	10	20		
<i>RRP - Relação entre Receita Própria e OCC</i>	12	64	20	7	24	%	1	-	-	20	77	285	10	10		
<i>IEO - Índice de Execução Orçamentário</i>	90	94	93	97	78	%	2	-	-	100	77	-23	6	12		
<b>Recursos Humanos</b>																
<i>ICT - Índice de Investimentos em Capacitação e Treinamento</i>	NA*	NA*	NA*	1,91	1,23	%	2	-	-	1	1,15	15	10	20		
<i>PRB - Participação Relativa de Bolsistas</i>	20	16	18	22	27	%	-	-	-	25	27	8	-	-		
<i>PRPT - Participação Relativa de Pessoal Terceirizado</i>	9	8	9	12	13	%	-	-	-	33	36	9	-	-		
<b>Inclusão Social</b>																
<i>IIS - Indicador de Inclusão Social</i>	2,64	2,65	1,45	4,75	3,80	Nº	2	-	-	3,1	3,98	28	10	20		
<b>Totais (Pesos e Pontos)</b>							36							322		
<b>Nota Global (Total de Pontos / Total de Pesos)</b>														<b>8,9</b>		
<b>Conceito</b>																

\* Houve uma significativa mudança de conceito; portanto não informamos a série histórica para os anos anteriores

## Tabela de Resultados Obtidos

Indicadores Físicos e Operacionais	Resultados	
	Previsto	Executado
<b>IPUB</b>	<b>0,92</b>	<b>0,30</b>
NPSCI		3
TNSE		10
<b>IGPUB</b>	<b>1,27</b>	<b>1,30</b>
NGPB		13
TNSE		10
<b>PPACI</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
NPPACI		10
<b>PPACN</b>	<b>19</b>	<b>19</b>
NPPACN		19
<b>IPD</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
NPD		8
<b>IPDLNA</b>	<b>23,0</b>	<b>26,5</b>
NP <sub>0</sub>		24
NP <sub>1</sub>		29
<b>ITDOPD</b>	<b>29,0</b>	<b>37</b>
∑ <sub>0</sub>		<b>36</b>
∑ <sub>1</sub>		<b>38</b>
<b>IPIC</b>	<b>73,0</b>	<b>177,9</b>
∑[P(PIC)]		177,9
<b>IPGOAU</b>	<b>33,0</b>	<b>44,4</b>
∑[P(PGOAU)]		44,4
<b>IDTOPD</b>	<b>7,5</b>	<b>7,9</b>
R (Perkin Elmer)		0,98079
R (Boller & Chivens)		0,97520
R (Zeiss)		0,97550
<b>IDCT</b>	<b>700</b>	<b>849</b>
∑[P(MD)]		849
<b>Indicadores de Recursos Humanos</b>		
<b>APD</b>	<b>55</b>	<b>60</b>
DM		937.098,83
OCC		2.361.417,12
<b>RRP</b>	<b>20</b>	<b>77</b>
RPT		1.809.563,40
OCC		2.361.417,12
<b>IEO</b>	<b>100</b>	<b>77</b>
VOE		2.361.417,12
OCCe		3.050.000,00
<b>Indicadores de Recursos Humanos</b>		
<b>ICT</b>	<b>1,00</b>	<b>1,15</b>
P <sub>s</sub>		28,57
N <sub>H</sub>		927
<b>PRB</b>	<b>25</b>	<b>27</b>
∑[F(D)]		17,8
∑[F(S)]		66,0
<b>PRPT</b>	<b>33</b>	<b>36</b>
NTP		24
NTS		66
<b>Indicador de Inclusão Social</b>		
<b>IIS</b>	<b>3,10</b>	<b>3,98</b>

## Indicadores Físicos e Operacionais - Análise Individual

### IPUB – Índice de Publicações

#### **IPUB = NPSCI / TNSE**

Unidade: N° de publicações por técnico, com duas casas decimais.

**NPSCI** = N° de publicações em periódicos, com ISSN, indexados no SCI, no ano.

**TNSE** =  $\sum$  dos Técnicos de Nível Superior vinculados diretamente à pesquisa (pesquisadores, tecnologistas e bolsistas), com doze ou mais meses de atuação na Unidade de Pesquisa/MCT completados ou a completar na vigência do TCG.

**Obs:** Considerar somente as publicações e textos efetivamente publicados no período. Resumos expandidos não devem ser incluídos. Os técnicos atuantes no indicador devem ser listados em anexo.

#### **Memória de Cálculo**

Variável	Valor anual
<b>NPSCI</b>	3
<b>TNSE</b>	10
<b>IPUB (resultado)</b>	<b>0,30</b>
<b>IPUB (previsão)</b>	<b>0,92</b>

#### **Resultados**

Valor do índice: IPUB = 0,30

Valor acordado: 0,92

Variação (%): 33

Pesquisadores considerados no TNSE:

Albert Bruch  
Alberto Rodriguez Ardila  
Antônio César de Oliveira  
Artur Justiniano Roberto Jr.  
Bruno Vaz Castilho  
Carlos Alberto Torres  
Germano Quast  
Iranderly Fernandes  
Mariângela de Oliveira Abans  
Maximiliano Faúndes Abans

#### **Justificativas**

A enumeração das publicações consta no Anexo IG PUB do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão). O resultado anual decepciona, sendo que o número de publicações chegou apenas a um terço do número previsto. Em parte, isso se deve a flutuações estatísticas, uma vez que vários artigos já foram submetidos, em parte já aprovados com previsão para publicação no início de 2009, e em outra parte ainda sob avaliação do revisor. Entretanto, o motivo mais forte que impede uma produção científica maior dos pesquisadores e tecnologistas do LNA consiste no seu compromisso com atribuições institucionais que deixam pouco tempo para pesquisa individual.

### IG PUB – Índice Geral de Publicações

#### **IG PUB = NGPB / TNSE**

Unidade: N° de publicações por técnico, com duas casas decimais

**NGPB** = (N° de artigos publicados em periódico com ISSN indexado no SCI ou em outro banco de dados) + (N° de artigos publicados em revista de divulgação científica nacional ou internacional) +

(Nº de artigos completos publicados em congresso nacional ou internacional) + (Nº de capítulo de livros), no ano.

**TNSE** =  $\sum$  dos Técnicos de Nível Superior vinculados diretamente à pesquisa (pesquisadores, tecnologistas e bolsistas), com doze ou mais meses de atuação na Unidade de Pesquisa/MCT completados ou a completar na vigência do TCG.

**Obs:** Considerar somente as publicações e textos efetivamente publicados no período. Resumos expandidos não devem ser incluídos.

### Memória de Cálculo

Variável	Valor anual
<b>NGPB</b>	13
<b>TNSE</b>	10
<b>IGPUB (resultado)</b>	<b>1,30</b>
<b>IGPUB (previsão)</b>	<b>1,27</b>

### Resultados

Valor do índice: IGPUB = 1,30  
Valor acordado: 1,27  
Variação (%): 102

### Justificativas

A enumeração das publicações consta no Anexo IGPUB do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão). Contrário ao IPUB, o LNA atingiu a meta para o IGPUB. Destaca-se o fato de que, pela primeira vez desde a implementação do TCG, pesquisadores do LNA publicaram um capítulo em um livro que tem a perspectiva de se tornar uma referência padrão na respectiva área de conhecimento.

## PPACI – Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional

### PPACI = NPPACI

Unidade: Nº, sem casa decimal

**NPPACI** = Nº de Programas, Projetos e Ações desenvolvidos em parceria formal com instituições estrangeiras no ano. No caso de organismos internacionais, será omitida a referência ao país.

**Obs:** Considerar apenas os Programas, Projetos e Ações desenvolvidos em parceria formal com instituições estrangeiras, ou seja, que estejam em desenvolvimento efetivo. Como documento institucional / formal entende-se, também, cartas, memos e similares assinados / acolhidos pelos dirigentes da instituição nacional e sua respectiva contra-parte estrangeira.

**Obs:** As Instituições parceiras estrangeiras e seus respectivos Programas, Projetos ou Ações deverão ser listadas em anexo, de acordo com a sua classificação (Programa, Projeto, Ação); Deverão ser inseridas nos relatórios também as informações sobre a vigência e resultados apresentados, no ano.

### Memória de Cálculo

Variável	Valor anual
<b>NPPACI</b>	10
<b>PPACI (resultado)</b>	<b>10</b>
<b>PPACI (previsão)</b>	<b>10</b>

### Resultados

Valor do indicador: PPACI = 10

Valor acordado: 10  
Variação (%): 100

### **Justificativas**

Detalhes sobre as cooperações internacionais constam no Anexo PPACI do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão). O LNA atingiu a meta pactuada. Destaca-se como nova colaboração de maior porte o acordo sobre o acesso ao telescópio Canadá-França-Havaí – CFHT e a colaboração tecnológica com o CFHT. Com isso, o LNA fornece à comunidade astronômica brasileira a opção de utilizar, além do Gemini e SOAR, mais um telescópio de grande porte.

## **PPACN – Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional**

### **PPACN = NPPACN**

Unidade: N<sup>o</sup>, sem casa decimal.

**NPPACN** = N<sup>o</sup> de Programas, Projetos e Ações desenvolvidos em parceria formal com instituições nacionais, no ano.

*Obs: Considerar apenas os Programas, Projetos e Ações desenvolvidos em parceria formal com instituições nacionais, ou seja, que estejam em desenvolvimento efetivo. Como documento institucional / formal entende-se, também, cartas, memos e similares assinados / acolhidos pelos dirigentes da instituição nacional.*

*Obs: As Instituições parceiras brasileiras e seus respectivos Programas, Projetos ou Ações deverão ser listadas em anexo, de acordo com a sua classificação (Programa, Projeto, Ação); Deverão ser inseridas nos relatórios também as informações sobre a vigência e resultados apresentados, no ano.*

### **Memória de Cálculo**

Variável	Valor anual
<b>NPPACN</b>	19
<b>PPACN (resultado)</b>	<b>19</b>
<b>PPACN (previsão)</b>	<b>19</b>

### **Resultados**

Valor do indicador: PPACN = 19  
Valor acordado: 19  
Variação (%): 100

### **Justificativas**

Detalhes sobre as cooperações nacionais constam no Anexo PPACN do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão). O LNA atingiu a meta pactuada. Destacam-se entre as colaborações iniciadas em 2008 o Convênio com o IMNETRO referente a colaboração em assuntos de metrologia ótica e o Convênio com a FUNDEP que permite a participação do LNA na construção do espectrógrafo WFMOS do Gemini.

## **IPD – N<sup>o</sup> de Pós-Docs**

### **IPD = NPD**

Unidade: N<sup>o</sup>, sem casa decimal

**NPD** = N<sup>o</sup> de Pós-Doutorandos, no ano.

*Obs: Contam-se também pós-doutorandos atuando em serviço do LNA nos observatórios*

internacionais sob responsabilidade do LNA.

### Memória de Cálculo

Variável	Valor anual
<b>NPD</b>	8
<b>IPD (resultado)</b>	<b>8</b>
<b>IPD (previsão)</b>	<b>7</b>

### Resultados

Valor do indicador: NPD = 8  
Valor acordado: 7  
Variação (%): 114

### Justificativas

A lista dos pós-doutorados atuando no LNA e a serviço do LNA nos observatórios internacionais, sob responsabilidade do LNA, consta no Anexo PD do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão). O LNA superou a meta pactuada.

### **IPDLNA – Indicador de Publicações com Dados do LNA**

$$\text{IPDLNA} = (\text{NP}_0 + \text{NP}_1) / 2$$

Unidade: N<sup>o</sup>, com uma casa decimal

**NP<sub>0</sub>** = N<sup>o</sup> de artigos efetivamente publicados no ano sob avaliação, baseados inteiramente ou parcialmente em dados obtidos nos observatórios sob responsabilidade do LNA. Por motivos de dificuldades em obter informações completas da comunidade dos usuários do LNA sobre todas as publicações, restringe-se o índice a trabalhos publicados em revistas indexadas.

**NP<sub>1</sub>** = *idem*, para o ano anterior do ano sob avaliação.

**Obs:** O IPDLNA apresenta a média anual do n<sup>o</sup> dos trabalhos publicados no ano sob avaliação e no ano anterior. Considerando como base do índice as publicações de dois anos, evita-se que flutuações anuais influenciem o índice demasiadamente.

### Memória de Cálculo

Variável	Valor anual
NP <sub>0</sub>	24
NP <sub>1</sub>	29
<b>IPDLNA (resultado)</b>	<b>26,5</b>
<b>IPDLNA (previsão)</b>	<b>23,0</b>

### Resultados

Valor do indicador: IPDLNA = 26,5  
Valor acordado: 23,0  
Variação (%): 115

### Justificativas

A lista das publicações com dados dos observatórios sob responsabilidade do LNA consta nas seções 2.3.2.1.2. e 2.3.2.2.2 A meta anual foi atingida, mas observamos uma diminuição do número de publicações baseados em dados do LNA em comparação ao ano anterior. Isso deve-se a uma redução expressiva e preocupante das publicações com dados do OPD. Ciente de que o OPD necessita de investimentos tecnológicos para permanecer competitivo, o LNA já iniciou várias atividades com essa finalidade (preparação do Observatório para observações remotas; aquisição de novos detetores; melhor controle ambiental) e planeja investir mais ainda (dedicação de um pesquisador para dar apoio aos usuários; novos instrumentos periféricos). Entretanto, qualquer medida dessas causará um impacto no número de publicações apenas com um atraso de alguns anos. O número de publicações com dados do SOAR permanece estável, entretanto

ainda baixo. Isso deverá mudar em breve. Como ponto bastante positivo registramos que o número de publicações com dados do Gemini permanece muito alto, mantendo o Brasil na liderança de todos os parceiros do Gemini, no que se refere a produtividade. A experiência dos últimos anos mostra que nos próximos meses serão informados ou iremos identificar ainda mais publicações com dados do LNA, publicados em 2008. Desta forma, o valor atual do IPDLNA deverá ser visto como um limite interior. No relatório semestral do TCG 2009 vamos listar as publicações que não entraram nos cálculos do indicador na época da redação do presente texto.

### **ITPLNA – Indicador de Teses com Dados do LNA**

$$ITDLNA = \frac{\sum_0 [P(T)] + \sum_1 [P(T)]}{2}$$

Unidade: N° real, com uma casa decimal.

**P(T)** = um peso associado a cada tese. P = 7 para teses de doutorado; P = 5 para teses de mestrado, e P = 2 para projetos de formatura.

$\sum_0$  = soma dos pesos associados à teses (conforme definição acima) apresentados durante o ano, sob avaliação.

$\sum_1$  = *idem*, para o ano anterior ao ano sob avaliação.

**ITDLNA** = A média anual da soma de pesos das teses de mestrado e doutorado e de projetos de formatura baseadas inteiramente ou parcialmente em dados obtidos nos observatórios do LNA no ano sob avaliação e no ano anterior. Considerando como base do índice as teses apresentadas em dois anos, evita-se que flutuações anuais influenciem o índice demasiadamente.

**Obs:** O índice conta o n° de teses de mestrado e doutorado ou projetos de formatura baseadas inteiramente ou parcialmente em dados obtidos nos observatórios do LNA. Inclui-se aqui também trabalhos diretamente relacionados a projetos instrumentais desenvolvidos no âmbito do LNA. Entende-se como "projeto de formatura" qualquer trabalho elaborado por estudante de graduação em obediência a uma exigência do curso de graduação e cujo resultado é documentado de forma escrita.

### **Memória de Cálculo**

Variável	N(Dout.)	N(Dout.)*P	N(Mestr)	N(Mestr.)*P	N(Form.)	N(Form.)*P	Valor anual
$\sum_0[P(T)]$ (2008)	2	14	4	20	1	2	36
$\sum_1[P(T)]$ (2007)	3	21	3	15	1	2	38
<b>ITDLNA (resultado)</b>							<b>37</b>
<b>ITDLNA (previsão)</b>							<b>29</b>

### **Resultados**

Valor do indicador: ITDLNA = 37,0

Valor acordado: 29,0

Variação (%): 128

### **Justificativas**

A lista das teses com dados dos observatórios sob responsabilidade do LNA consta nas secções 2.3.2.1.2 e 2.3.2.2.2.. Superamos a meta acordada. O resultado para 2008 ficou praticamente o mesmo do ano passado. Como já foi dito no contexto do IPDLNA, a experiência dos últimos anos mostra que nos próximos meses serão informados ou iremos identificar ainda mais teses ou dissertações com dados do LNA, defendidos em 2008. Desta forma, o valor atual do ITDLNA deverá ser visto como um limite interior. No relatório semestral do TCG 2009 vamos listar as teses e dissertações que não entraram nos cálculos do indicador na época da redação do presente texto.

## **IPIC – Indicador de Projetos em Instrumentação Científica**

$$\text{IPIC} = \sum [ P (\text{PIC}) ]$$

Unidade: N<sup>o</sup>, com uma casa decimal

**PIC** = Projeto em instrumentação científica, definido como planejamento, construção, comissionamento etc. de instrumentos científicos novos, tanto quanto a alteração e o melhoramento de instrumentos já existentes. O índice visa a medir o progresso de construção ou de melhoramento/alteração de instrumentos científicos, inclusive o software e a documentação relacionados à instrumentação para o Observatório do Pico dos Dias (OPD) e para os demais observatórios que possam futuramente ser operados ou gerenciados pelo LNA, ou instrumentos para terceiros construídos pelo LNA, ou com participação do LNA. Considerando a dificuldade de comparar diversos instrumentos científicos com complexidades muito diferentes, uma pontuação refletindo essa complexidade será associada à cada obra instrumental. Para projetos instrumentais grandes, a pontuação será associada à partes do projeto como por exemplo: Planejamento, construção de cada módulo, software, comissionamento, documentação etc. O *índice* (em contraste com a pontuação de cada instrumento a ser construído) não pode se relacionar a instrumentos individuais, uma vez porque, para um determinado instrumento, o tempo de execução é limitado, enquanto o índice deve ser prorrogado ao longo dos anos. Portanto, precisa-se de um mecanismo para definir o índice independentemente de instrumentos específicos. O LNA elaborou um plano de prazo médio (2-3 anos) que será revisado periodicamente, especificando os projetos instrumentais a serem desenvolvidos no LNA junto com uma pontuação para cada projeto.

**P(PIC)** = A pontuação associada a cada projeto em instrumentação científica.

**Obs:** A soma de pontuação para cada projeto individual ou partes destes realizados no ano. No caso de projetos com duração superior a um ano, deve-se considerar a pontuação parcial conforme o progresso do projeto no ano.

### **Memória de Cálculo**

Variável	Valor anual
Soma[P(PIC)]	177,9
<b>IPIC (resultado)</b>	<b>177,9</b>
<b>IPIC (previsão)</b>	<b>73,0</b>

### **Resultados**

Valor do indicador: IPIC = 177,9

Valor acordado: 73,0

Variação (%): 244

### **Justificativas**

A lista dos Projetos em Instrumentação Científica e a pontuação realizada em 2008 nos itens individuais constam no Anexo IPIC do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão). Constatamos com satisfação, que a tendência para melhorar o empenho do LNA no quesito do IPIC, que iniciou-se em 2005, após um período de problemas, continuou, de forma que o LNA superou a meta acordada expressivamente em 2008. De forma geral, atribuímos esse sucesso ao fortalecimento consciente da área tecnológica do LNA em anos recentes através da criação de capacidades e de instalações laboratoriais modernas e competitivas.

## **IPGOAU - Indicador de Projetos de Gerenciamento Observacional e Apoio ao Usuário**

$$\text{IPGOAU} = \sum [ P (\text{PGOAU} ) ]$$

Unidade: N<sup>o</sup>, com uma casa decimal

**PGOAU** = Projeto de gerenciamento observacional e de apoio ao usuário, definido como projeto

que visa melhorar a operação dos observatórios sob responsabilidade do LNA e os serviços prestados à comunidade astronômica, e que não se enquadra nos projetos de instrumentação. Uma vez concluídos, esses trabalhos não precisam ser repetidos numa base regular. Exemplos incluem a caracterização de instrumentos científicos, a documentação de processos operacionais, etc. O índice visa medir o progresso na realização de projetos desse gênero. Considerando as diferenças de complexidade de diversos projetos, uma pontuação refletindo essa complexidade será associada a cada projeto. O *índice* (em contraste com a pontuação de cada projeto) não pode se relacionar a projetos individuais, uma vez que para um determinado projeto o tempo de execução é limitado, enquanto o índice deve ser prorrogado ao longo dos anos. Portanto, precisa-se de um mecanismo para definir o índice independentemente de projetos específicos. O LNA elaborou um plano de médio prazo (2-3 anos) que será revisado periodicamente, especificando os projetos de gerenciamento observacional e de apoio ao usuário a serem desenvolvidos no LNA, junto com uma pontuação para cada projeto.

**P(PGOAU)** = A pontuação associada a cada projeto de gerenciamento observacional e de apoio ao usuário.

**IPGOAU** = A soma de pontuação para cada projeto individual ou partes destes realizados no ano. No caso de projetos com duração superior a um ano, deve-se considerar a pontuação parcial conforme o progresso do projeto no ano.

### Memória de Cálculo

Variável	Valor anual
Soma[P(PGOAU)]	44,4
<b>IPGOAU (resultado)</b>	<b>44,4</b>
<b>IPGOAU (previsão)</b>	<b>33</b>

### Resultados

Valor do indicador: IPGOAU = 44,4  
 Valor acordado: 33,0  
 Variação (%): 135

### Justificativas

A lista dos Projetos de Gerenciamento Observacional e Apoio ao Usuário, e a pontuação realizada em 2008 nos itens individuais, constam no Anexo IPGOAU do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão). O LNA superou a meta anual, consolidando os resultados dos anos anteriores.

### IDTOPD - Índice de Disponibilidade dos Telescópios do OPD

$$IDTOPD = ( \sum [P(TEL) * R(TEL)] / \sum [P(TEL)] - 0,90 ) * 100$$

Unidade: N<sup>o</sup>, com uma casa decimal.

**P(TEL)** = o peso associado a cada telescópio para levar em conta a importância do telescópio. O peso orienta-se aproximadamente à magnitude limite do telescópio. Desta forma associa-se um peso P=3 ao telescópio Perkin-Elmer (1.6-m), um peso P=1 a ambos, o telescópio Boller & Chivens (0.6-m) e o telescópio Zeiss.

**R(TEL)** = a razão entre o n<sup>o</sup> total de horas escuras concedidas aos usuários em cada telescópio do OPD e o n<sup>o</sup> anual de horas nas quais o telescópio e a instrumentação periférica estiveram em condições operacionais durante as horas concedidas. O n<sup>o</sup> total de horas escuras (usando meia-luz náutica como critério) anual é de ~3720 horas. Subtraem-se as horas que não foram utilizadas em projetos astronômicos (noites não distribuídas pela Comissão de Programas ou concedidas pelo Diretor) para obter o n<sup>o</sup> total de horas escuras concedidas. O n<sup>o</sup> anual de horas nas quais o telescópio e a instrumentação periférica estiveram em condições operacionais durante as horas concedidas define-se como a diferença entre o n<sup>o</sup> de horas escuras concedidas e o n<sup>o</sup> de horas não utilizadas por razões de natureza técnica, segundo os relatórios noturnos e os relatórios de

manutenção.

**IDTOPD** = o produto do peso de cada telescópio e a razão entre o nº total de horas escuras concedidas aos usuários em cada telescópio do OPD e o nº anual de horas nas quais o telescópio e a instrumentação periférica estiveram em condições operacionais durante as horas concedidas, somado sobre todos os telescópios do OPD, dividido pela soma dos pesos dos telescópios. Considerando que o valor desta quantidade sempre será entre 0,90 e 1,00, subtrai-se 0,90 para aumentar a faixa dinâmica do índice. O resultado será multiplicado por 100 para expressar o índice como porcentagem (acima de 90 %) durante a qual os telescópios eram disponíveis, em relação ao tempo total.

**Obs.** O índice mede a razão entre o nº de horas concedidas aos usuários do OPD e o nº efetivo de horas nas quais a instrumentação esteve em condições operacionais neste período.

### Memória de Cálculo

Variável	Valor Anual
R(Perkin Elmer)	0,98079
R(Boller & Chivens)	0,97520
R(Zeiss)	0,97550
P(Perkin Elmer)	3
P(Boller & Chivens)	1
P(Zeiss)	1
<b>IDTOPD(resultado)</b>	<b>7,9</b>
<b>IDTOPD (previsão)</b>	<b>7,5</b>

### Resultados

Valor do índice: IDTOPD = 7,9  
Valor acordado: 7,5  
Variação (%): 105

### Justificativas

Detalhes do cálculo do índice constam no Anexo IDTOPD do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão). O LNA atingiu a meta e continua com uma fração pequena de perda de tempo observacional por causa de problemas técnicos.

### IDCT - Índice de Divulgação Científica e Tecnológica

$$IDCT = \sum [P(MD)]$$

Unidade: N<sup>o</sup>, sem casa decimal

**MD** = Medida de Divulgação. Entende-se por divulgação toda estratégia e ação que visa levar ao público leigo e especializado informações de cunho institucional e/ou didático na área de Astronomia. As medidas de divulgação consideradas aqui são as seguintes:

- 1 palestras em eventos, escolas, universidades e demais instituições (inclusive palestras internas no LNA) P = 4
- 2 participação em exposições P = 3 d
- 3 confecção de folders e/ou exposições P = 10
- 4 emissão de boletins com informações institucionais P = 2
- 5 emissão de notícias para a mídia P = 4
- 6 publicações em jornais, revistas etc. P = 0,02 p
- 7 participações em programas de rádio, TV etc. P = 3
- 8 visitantes atendidos no OPD P = 0,1 v
- 9 assessoria a estudantes e professores P = 2
- 10 assessoria a jornalistas P = 2
- 11 recursos financeiros destinados à divulgação P = R / 1.000
- 12 eventos técnico-científicos e de divulgação e ensino P = 5 d

A cada medida é associado um peso conforme definido na tabela acima, onde  $d$  é o número de dias de duração da exposição ou do evento,  $p$  é o número de palavras da publicação, sendo que o peso mínimo do item 7 é  $P = 1$ ,  $v$  é o número de visitantes atendidos no OPD e  $R$  é a soma dos recursos, do orçamento do LNA e/ou de outras fontes, em reais, diretamente destinados à divulgação.

**P(MD)** = o peso associado a cada medida de divulgação conforme tabela acima.

**IDCT** = a soma de pesos das medidas de divulgação desenvolvidas no ano.

### Memória de Cálculo

Variável	Valor anual
Soma[P(MD)]	849
<b>IDCT(resultado)</b>	<b>849</b>
<b>IDCT (previsão)</b>	<b>700</b>

### Resultados

Valor do índice: IDCT = 849  
Valor acordado: 700  
Variação (%): 121

### Justificativas

Detalhes das medidas realizadas no contexto do IDCT constam no Anexo IDCT do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão). O LNA ficou significativamente acima da meta acordada, entretanto, não tanto como em anos anteriores porque (1) a meta cresceu em 100 pontos de 2007 para 2008 e (2) pela primeira vez tivemos tempo chuvoso no Dia das Portas Abertas realizado no âmbito da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia que fez com que o número de visitantes atingisse apenas um quarto do número do ano anterior.

## Indicadores Administrativos e Financeiros – Análise individual

### APD – Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento

$$APD = [1 - (DM / OCC)] * 100$$

Unidade: %, sem casa decimal.

**DM** =  $\Sigma$  das Despesas com Manutenção predial, limpeza e conservação, vigilância, informática, contratos de manutenção com equipamentos da administração e computadores, água, energia elétrica, telefonia e pessoal administrativo terceirizado, no ano.

**OCC** = A soma das dotações de Custeio e Capital, inclusive as das fontes 100 / 150 efetivamente empenhadas e liquidadas no período, não devendo ser computados empenhos e saldos de empenho não liquidados nem dotações não utilizadas ou contingenciadas.

**Obs:** Além das despesas administrativas listadas no conceito do indicador APD, incluir outras despesas administrativas de menor vulto e todas aquelas necessárias à manutenção das instalações, campi, parques e reservas que eventualmente sejam mantidas pela UP.

## Memória de Cálculo

Variável	Valor anual
DM	R\$ 937.098,83
OCC	R\$ 2.361.417,12
APD (resultado)	50
APD (previsão)	55

### Resultados

Valor do índice: APD = 60  
Valor acordado: 55  
Variação (%): 109

### Justificativas

O cálculo do valor numérico do APD baseia-se, em grande parte, em informações fornecidas pelo sistema gerencial Sigtec, a partir de uma ferramenta externa desenvolvida no LNA. Podem existir ainda alguns pequenos erros e ambiguidades na classificação de despesas entre “atividades-fim” e “atividades-meio” que, porém, não atingem o valor final do APD significativamente. O cálculo do valor OCC, que no caso do LNA é idêntico ao VOE (veja o IEO), é detalhado na descrição do Índice de Execução Orçamentária. Os cálculos não incluem os recursos da ação 200D do PPA (Participação brasileira na utilização de telescópios internacionais).

Constata-se que o LNA atingiu a meta anual. Entretanto, isso deve-se parcialmente à baixa execução orçamentária referente a ação 2000 (veja discussão do IEO).

Levantamos a questão até que ponto o indicador APD ainda tem “direito de ser”. Desconsiderando a ação do PPA referente aos telescópios internacionais, na época da introdução do TCG o PPA previu para o LNA (tanto quanto para a maioria das demais UPs/MCT) uma ação que englobava recursos para pesquisa e desenvolvimento (atividade-fim) tanto quanto para administração e gestão (atividade-meio). Portanto, as UPs tinham uma certa governância sobre a distribuição dos recursos entre atividade-fim e atividade-meio. Com a introdução da ação 2000 do PPA os recursos para atividades-meio e atividades-fim foram separados e as UPs perderam a governância sobre a distribuição. Portanto, na situação ideal de execução orçamentária total, o APD é definido *a priori* pelos limites de empenho autorizados para a ação 2000 e a ação referente a pesquisa e desenvolvimento da UP. Sendo assim, não fornece nenhuma informação sobre o desempenho institucional.

### RRP – Relação entre Receita Própria e OCC

$$RRP = RPT / OCC * 100$$

Unidade: %, sem casa decimal.

**RPT** = Receita Própria Total incluindo a Receita própria ingressada via Unidade de Pesquisa (fonte 150), as extra-orçamentárias e as que ingressam via fundações, em cada ano (inclusive Convênios e Fundos Setoriais e de Apoio à Pesquisa).

**OCC** = A soma das dotações de Custeio e Capital, inclusive as das fontes 150 / 250.

**Obs:** Na receita própria total (RPT), devem ser incluídos os recursos diretamente arrecadados (fonte 150), convênios, recursos extra-orçamentários oriundos de fundações, fundos e agências, excluídos os auxílios individuais concedidos diretamente aos pesquisadores pelo CNPq.

## Memória de Cálculo

Variável	Valor anual
RPT	R\$ 1.809.563,40
OCC	R\$ 2.361.417,12
RRP (resultado)	<b>77</b>
RRP(previsão)	<b>20</b>

## Resultados

Valor do índice:	RRP	=	77
Valor acordado:			20
Variação (%):			385

## Justificativas

O Anexo RRP do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão) enumera os projetos do LNA em 2007 que resultaram em ingresso, ainda que indireto, de Receita Própria. A arrecadação de recursos extra-orçamentários, que apresentam Receita Própria, sempre se apresentou como um grande desconhecido para o LNA, com altíssimas flutuações de um ano para o outro. Portanto, qualquer estimativa é difícil, senão impossível. Conseqüentemente, a pactuação de uma meta para o índice RRP no TCG sempre está sujeita a grandes incertezas: nunca se sabe se num determinado ano a meta é desafiadora ou fácil.

O Anexo RRP enumera quatro projetos que resultaram em ingresso de Receita Própria. Desta forma, o índice RRP chegou a um valor absurdamente acima do valor acordado principalmente devido a concessão de altos recursos da FAPESP para a construção do espectrógrafo STELES e do ingresso de recursos da FINEP/CT-Infra. Informamos que foram concedidas mais recursos da FINEP/CT-Infra no contexto do projeto Modernização Tecnológica do LNA – MTECLNA. Não contamos esses recursos aqui porque os mesmos ainda não foram repassados. Chamamos a atenção de que incluímos, contrário à definição formal do indicador (veja a observação que faz parte da definição do indicador), como Receita Própria dois auxílios do CNPq concedidos a pesquisadores do LNA. Justificamos a inclusão desses recursos porque os mesmos são destinados não para a pesquisa individual dos pesquisadores, mas para atribuições institucionais do LNA, conforme metas formuladas no seu Plano Diretor.

## IEO – Índice de Execução Orçamentária

$$\text{IEO} = \text{VOE} / \text{OCCe} * 100$$

Unidade: %, sem casa decimal.

$\text{VOE} = \sum$  dos valores de custeio e capital efetivamente empenhados e liquidados.

$\text{OCCe}$  = Limite de Empenho Autorizado.

## Memória de Cálculo

Variável	Valor anual
VOE	R\$ 2.361.417,12
OCCe	R\$ 3.050.000,00
EO (resultado)	<b>77</b>
EO (previsão)	<b>100</b>

## Resultados

Valor do índice:	IEO	=	77
Valor acordado:			100
Variação (%):			77

## Justificativas

Conforme prática do LNA são considerado apenas os recursos das ações 2000 e 4126 (considerando a facilidade da execução dos recursos da ação 200D, que foram utilizados até o

último centavo em 2008). O MCT autorizou o empenho dos recursos até o limite da LOA que montavam em R\$ 1.500.000 (ação 2000) mais R\$ 1.550.000 (ação 4126). Portanto, OCCe = R\$ 3.050.000.

Conforme informações constantes no SIAFI foram

a) na ação 2000 empenhados (liquidados) R\$ 1.122.864,11 (R\$ 984.125,77). Acrescentamos a esses valores ainda R\$ 24.509,34 utilizados para pagamento de estagiários (repasse). Esses recursos não constam como empenhados ou liquidados no SIAFI mas onera o orçamento. Portanto, temos após essa correção R\$ 1.147.373,45 (R\$ 1.008.635,11) como recursos empenhados (liquidados).

b) na ação 4126 empenhados (liquidados) R\$ 1.274.341,96 (R\$ 1.202.782,01). Acrescentamos a esses valores ainda R\$ 150.000 repassados para o Observatório Nacional como contribuição do LNA para o pagamento do centro de convenções para a Assembléia Geral da IAU em 2009. Esses recursos não constam como empenhados ou liquidados no SIAFI mas oneram o orçamento do LNA. Portanto, temos após essa correção R\$ 1.424.341,96 (R\$ 1.352.782,01) como recursos empenhados (liquidados).

Desta forma, apresenta-se o quadro conforme a tabela seguinte, aonde listamos, para facilitar a análise da situação, separadamente para as duas ações tanto quanto para a soma das ações os valores do empenho autorizado, do empenho realizado e dos recursos liquidados, junto com os percentagens dos limites de empenho que foram efetivamente empenhados e liquidados.

O índice de Execução orçamentária (quociente entre os recursos liquidados [VOE = R\$ 2.361.417,12] e o limite de empenho, expresso em porcento) ficou em EO = 77, significativamente abaixo do esperado. A análise mais aprofundada (veja tabela) mostra uma situação bem diferente para as duas ações:

Na ação 4126 (basicamente recursos para atividades fim) o LNA liquidou 87% e empenhou 92% dos recursos, sendo que a diferença foi inscrito em "restos a pagar". Como já aconteceu em 2008 (contrário a anos anteriores) espera-se que esses recursos, a serem pagos em 2009, não onerem o orçamento de 2009. Portanto, a não-liquidação de 5% dos recursos da ação, na prática, é irrelevante. 8% dos recursos disponíveis não foram empenhados principalmente porque não houve tempo hábil de concluir alguns processos de compras e contratação de serviços, iniciados próximos ao final do ano.

A situação referente a ação 2000 (atividade-meio) mostra uma execução orçamentária mais baixa: apenas 67% dos recursos foram liquidados e 76% foram empenhados. Novamente, consideramos irrelevante a não liquidação de 9% dos recursos. Entretanto, é mais grave o fato de não empenhar quase um quarto do orçamento. Tem dois motivos principais para isso: (a) O LNA precisou de recursos em Capital para uma nova obra prevista a ser iniciada em 2008, mas os recursos previstos no orçamento não eram suficientes. Tentamos (como foi possível em anos anteriores) trocar Custeio por Capital em torno de agosto, mas não conseguimos. Portanto, fomos forçados a adiar a obra para 2009, e os recursos previstos não foram empenhados. (2) Iniciamos com antecedência considerada suficiente um processo de compra de material para o calçamento de parte da estrada de acesso ao OPD (parcialmente para usar os recursos previstos para a obra). Entretanto, devido a falhas na instrução do processo o NAJ/Belo Horizonte não autorizou a compra em tempo hábil para executar a mesma.

	Ação 2000	Ação 4126	Ação 2000 + Ação 4126
Limite de empenho	1.500.000,00	1.550.000,00	3.050.000,00
Recursos financeiros empenhado	1.147.373,45	1.424.341,96	2.571.715,41
liquidado	1.008.635,11	1.352.782,01	2.361.417,12
execução orçamentária			
Empenhado (%)	76,49	91,89	84,32
Liquidado (%)	67,24	87,28	77,42

## Indicadores de Recursos Humanos – Análise Individual

### ICT – Índice de Capacitação e Treinamento

$$ICT = (P_s/25 + N_H/800) / 2$$

Unidade: N<sup>o</sup>, com duas casas decimais

**P<sub>s</sub>** = Porcentagem dos recursos humanos do LNA que participaram no ano em programas e eventos de capacitação e treinamento externos ao LNA.

**N<sub>H</sub>** = Número de horas-homem de participação dos recursos humanos do LNA em medidas de capacitação e treinamento no ano.

#### **Memória de Cálculo**

Variável	Valor
P <sub>s</sub>	28,57%
N <sub>H</sub> (sem ponderação)	1133
N <sub>H</sub> (ponderado)	927
<b>ICT(resultado)</b>	<b>1,15</b>
<b>ICT(previsão)</b>	<b>1,00</b>

#### **Resultados**

Valor do índice:     ICT     =     1,15  
 Valor acordado:         1,00  
 Variação (%):             115

#### **Justificativas**

Os detalhes das medidas de capacitação e treinamento desenvolvidos em 2008 constam no Anexo ICT do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão), que foi compilado na base de informações constantes no Sigtec, através de uma ferramenta externa desenvolvida no LNA. No que se refere ao número de horas-homem, N<sub>H</sub>, utilizamos nos cálculos não o número total, mas o número ponderado, associando um peso às medidas de capacitação e treinamento, que é igual a 1 no caso de medidas direcionadas diretamente a fornecer conhecimentos específico para o exercício das funções do servidor (p.ex., treinamento em gestão orçamentária e financeira; treinamento no uso de um software específico), igual a 0,5 no caso de medidas que forneçam conhecimentos relacionados ao trabalho do servidor mas sem aplicação direta na rotina institucional (p.ex., cursos de pós-graduação, participação em congressos), e igual a 0,25 no caso de medidas visadas a fornecer conhecimentos de cunho geral, úteis para a atuação do servidor na instituição (p.ex. visita a feiras e exposições). Constatamos que superamos a meta acordada.

## **PRB – Participação Relativa de Bolsistas**

$$PRB = NTB / NTS * 100$$

Unidade: %, sem casa decimal

$NTB = \sum$  dos Bolsistas (PCI, RD, etc.), no ano.

$NTS = N^{\circ}$  Total de Servidores em todas as carreiras no ano.

### **Memória de Cálculo**

Observações:

Considerando a flutuação dos bolsistas, conta-se aqui não o mero número de bolsistas atuando no LNA no ano, mas leva-se em conta as frações F(B) e F(S) do ano que cada bolsista (B) e servidor (S) permaneceram no LNA. Desta forma,  $PRB = \text{soma}[F(B)] / \text{soma}[F(S)] * 100$ , onde a soma estende-se sobre todos os bolsistas ou servidores atuando no LNA, no ano ou no semestre.

Variável	Valor anual
Soma[F(B)]	17,8
Soma[F(S)]	66
<b>PRB(resultado)</b>	<b>27</b>
<b>PRB(previsão)</b>	<b>25</b>

### **Resultados**

Valor do índice: PRB = 27

Valor acordado: 25

Variação (%): 108

### **Justificativas**

A relação dos bolsistas e dos períodos da sua atuação no LNA constam no Anexo PRB do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão). O valor do índice ficou próximo ao valor previsto. Lembramos que o índice é meramente informativo, e não mede o desempenho institucional.

## **PRPT – Participação Relativa de Pessoal Terceirizado**

$$PRPT = NPT / NTS * 100$$

Unidade: %, sem casa decimal

$NTB = \sum$  do pessoal terceirizado no ano

$NTS = N^{\circ}$  Total de Servidores em todas as carreiras no ano

### **Memória de Cálculo**

Variável	Anual
NPT	24
NTS	66
<b>PRPT(resultado)</b>	<b>36</b>
<b>PRPT(previsão)</b>	<b>33</b>

### **Resultados**

Valor do índice: PRPT = 36

Valor acordado: 33

Variação (%): 109

### **Justificativas**

O valor do PRPT ficou levemente acima do previsto devido à terceirização de um posto de trabalho, não planejado no início do ano. Lembramos que o índice é meramente informativo, e não

mede o desempenho institucional. Detalhes constam no Anexo PRPT do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão).

## Indicador de Inclusão Social

### IIS – Indicador de Inclusão Social

$$\text{IIS} = \text{F(PAL)} + \text{F(OPD)} + \text{F(ASS)} + \text{F(ID-DEF)} + \text{F(EVESC)} + \text{RECFIN}$$

Unidade: N<sup>o</sup>, com duas casas decimais

**F(PAL)** = razão entre o número de estudantes de escolas públicas, fundações e similares, em nível de pré-escola, ensino fundamental e médio, participantes de palestras ministradas por servidores do LNA, e o número total de estudantes (em escolas públicas e particulares).

**F(OPD)** = razão entre o número de estudantes de escolas públicas, fundações, ONG's e similares, em nível de pré-escola, ensino fundamental e médio, visitantes do OPD, em relação ao número total de estudantes visitantes do OPD.

**F(ASS)** = razão entre o número de estudantes e professores de escolas públicas, fundações e similares assessorados em seus trabalhos escolares e preparação de feiras do conhecimento, e o número total de estudantes e professores assessorados.

**F(ID-DEF)** = razão entre o número de idosos e portadores de deficiências, cujo atendimento tenha sido provocado pelo LNA, através das diversas medidas de divulgação institucional, científica e tecnológica, e o número total de pessoas atendidas nos mesmos tipos de atividades. Em consideração às dificuldades inerentes de idosos e portadores de deficiências em se locomoverem e conseguirem condução adequada, associa-se um peso dez vezes maior aos integrantes deste grupo, quando visitantes do OPD, do que a outros visitantes do OPD.

**F(EVESC)** = razão entre o número de estudantes e professores de escolas públicas, fundações e similares, em nível de pré-escola, ensino fundamental e médio, e o número total de estudantes e professores atendidos em eventos dedicados a escolas.

**RECFIN** = quantidade de recursos financeiros (capital e custeio), em unidades de R\$ 10.000, destinados diretamente a medidas de inclusão social.

**Obs:** A área mais óbvia em que o LNA, como Laboratório Nacional voltado a uma disciplina de ciência básica, pode contribuir à inclusão social é a divulgação. Portanto, a definição do IIS concentra-se nos esforços do LNA em divulgação que incluem a população desprivilegiada. Considera-se aqui como população desprivilegiada principalmente crianças de famílias de baixa renda (sem acesso ao ensino pago), idosos e deficientes. Além disso, considera-se a quantidade de recursos financeiros diretamente usados em medidas de inclusão social.

### **Memória de Cálculo**

Variável	Anual
F(PAL)	0,73
F(OPD)	0,65
F(ASS)	0,57
F(ID+DEF)	0,74
F(EVESC)	0,96
RECFIN	0,33
<b>IIS(resultado)</b>	<b>3,98</b>
<b>IIS(previsão)</b>	<b>3,10</b>

### **Resultados**

Valor do indicador: IIS = 3,98

Valor acordado:	3,10
Variação (%):	128

### **Justificativas**

Detalhes do cálculo do IIS constam no Anexo IIS do Relatório Anual do TCG (não incluído neste Relatório de Gestão). O LNA superou significativamente a meta pactuada. Isso reflete por um lado, o esforço consciente da instituição em focar suas atividades de divulgação e ensino (nos quais o ISS se baseia em grande parte) para atingir a população carente. Por outro lado o resultado reflete as oportunidades fornecidas, nesse contexto, pela participação decisiva do LNA na organização e realização, em colaboração com quase todas as instituições de ensino superior do município, na Semana Nacional de C&T.

## 2.4.2 - Evolução de gastos gerais

DESCRIÇÃO	ANO		
	2006	2007	2008
1. PASSAGENS	62.127,57	55.100,83	68.166,46
2. DIÁRIAS E RESSARCIMENTO DE DESPESAS EM VIAGENS	86.048,89	84.467,48	62.359,14
3. SERVIÇOS TERCEIRIZADOS	229.679,98	197.956,28	468.342,38
3.1. Publicidade	0,00	0,00	0,00
3.2. Vigilância, Limpeza e Conservação	126.508,20	129.130,48	141.823,25
3.3. Tecnologia da informação	55.958,74	30.393,97	34.408,80
3.4. Outras Terceirizações	38.000,00	25.798,53	*291.021,30
3.5. Suprimento de fundos	9.213,04	12.633,30	1.089,03
4. CARTÃO DE CRÉDITO CORPORATIVO	12.545,83	32.764,85	13.754,09
<b>TOTAIS</b>	<b>390.402,27</b>	<b>370.289,44</b>	<b>612.622,07</b>

\* Ao Exercício de 2008, houve um acréscimo de 02 (dois) para 16 (dezesesseis) pessoas terceirizadas para Apoio Administrativo.

## 3. Reconhecimento de passivos por insuficiência de créditos ou recursos

Não houve ocorrências no período.

## 4. Restos a Pagar de Exercícios Anteriores

ANO DE INSCRIÇÃO	RP PROCESSADOS				RP NÃO-PROCESSADOS			
	Inscritos	Cancelados	Pagos	A Pagar	Inscritos	Cancelados	Pagos	A pagar
2005	0,00	0,00	0,00	0,00	137.325,92	26.583,20	110.742,72	0,00
2006	41.314,52	5.536,88	22.777,60	13.000,04	19.396,15	0,00	18.332,20	1.063,95
2007	49.000,26	0,00	33.300,41	15.699,85	401.697,53	3.795,65	396.639,18	1.262,70

### Ano de Inscrição - 2006:

Restos a pagar processados - R\$ 13.000,04 - Valor cancelado no exercício de 2008 – Processo 157/06.

Restos a pagar não processados - R\$ 1.063,95 - Valor cancelado no exercício de 2008 – Processo 089/2005.

### Ano de Inscrição - 2007:

Restos a pagar processado - R\$ 15.699,85.

Restos a pagar não processados - R\$ 1.262,70.

Processo: 055/2002 e 026/2005 – Favorecido: White Martins Gases Industriais Ltda.

CNPJ: 35.820.448/0031-81 – Objeto do Contrato : Aquisição de Nitrogênio Líquido.

Motivo: Inadimplência da empresa fornecedora nas Certidões Negativas com a Previdência Social e FGTS.

## 5. Demonstrativo de transferências (recebidas e realizadas) no Exercício

Não houve ocorrências no período

## 6. Previdência Complementar Patrocinada

Não aplicável à natureza jurídica da UJ

## 7. Fluxo financeiro de projetos ou programas financiados com recursos externos

Não aplicável à natureza jurídica da UJ

## 8. Renúncia Tributária

Não aplicável à natureza jurídica da UJ

## 9. Declaração de sobre a regularidade dos beneficiários diretos de renúncia

Não aplicável à natureza jurídica da UJ

## 10. Operações de fundos

Não aplicável à natureza jurídica da UJ

## 11. Despesas com cartão de crédito

Cartão de crédito corporativo: série histórica das despesas

Ano	Fatura		Saque	
	Quantidade (1)	Valor	Quantidade	Valor
2006	10	5.233,83	10	7.312,00
2007	10	15.249,53	10	17.515,32
2008	10	11.376,40	10	2.377,69

Informações sobre as definições feitas pelo Ordenador de Despesas da UG, consoante previsão do art. 6º da Portaria MP nº 41, de 04.03.2005:

<b>Limite de utilização total da UG:</b>		60.000,00
Natureza dos gastos permitidos:		
- Artigos eletrônicos, - Estacionamento, - Lojas de departamento,	- Materiais de construção, - Outros varejo, - Outros estabelecimentos,	- Pedágios, - Posto de combustível, - Saques, - Serviços e autopeças.
<b>Limites concedidos a cada portador:</b>		
<b>Portadores</b>	<b>Limite</b>	
Antônio César de Oliveira	2.000,00	

Paulo Fernandes Silva	2.000,00
Ricardo de Azevedo Mendes	2.000,00
Francisco Rodrigues	2.000,00

## 12. Recomendações do Órgão ou Unidade de Controle Interno

1. Relatório Nº: 208754 – Exercício 2007.
2. Processo Nº : 01204.000034/2008-36.
3. Através da emissão de Certificado de Auditoria, considerou REGULAR a gestão dos recursos.
4. Diante da manifestação do Certificado de Auditoria não há recomendações a serem implementadas.

### 13. Determinações e recomendações do TCU

Contas do exercício de 2007, não julgadas pela Egrégia Corte de Contas da União, até o presente momento.

### 14. Atos de admissão, desligamento, concessão de aposentadoria e pensão praticados no exercício

O LNA formalizou e cadastrou tempestivamente no SISAC os atos de concessão de aposentadoria, reforma e pensão, admissão e desligamento, estando os referidos atos à disposição da Unidade de Controle Interno para fins de exame, exigíveis no exercício a que se referem as contas.

ATOS	QUANTIDADE	REGISTRADOS NO SISAC Quantidade
Admissão	0	0
Desligamento	0	0
Aposentadoria	1	1
Pensão	0	0

Não há divergências entre a quantidade de atos praticados no exercício e a quantidade de atos registrados no Sistema SISAC.

A unidade vem mantendo um controle dos processos em julgamento junto ao TCU.

### 15. Dispensas de Instauração de TCE e TCE cujo envio ao TCU foi dispensado

Não houve ocorrências no período

## 16. Informações sobre a composição de Recursos Humanos

Descrição:	2006		2007		2008	
	Qtde	Despesa	Qtde	Despesa	Qtde	Despesa
Servidores Ativos do quadro próprio em exercício na Unidade	67	3.531.933,21	67	3.691.301,69	65	4.694.242,80
Funcionários Contratados – CLT em exercício na Unidade	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>Total Pessoal Próprio</b>	<b>67</b>	<b>3.531.933,21</b>	<b>67</b>	<b>3.691.301,69</b>	<b>65</b>	<b>4.694.242,80</b>

Descrição:	2006		2007		2008	
	Qtde	Despesa	Qtde	Despesa	Qtde	Despesa
Ocupantes de funções de confiança, sem vínculo	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Descrição:	2006		2007		2008	
	Qtde	Despesa	Qtde	Despesa	Qtde	Despesa
Contratações temporárias (Lei 8.745/1993)	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Descrição:	2006		2007		2008	
	Qtde	Despesa	Qtde	Despesa	Qtde	Despesa
Pessoal Terceirizado Vigilância /	04	91.249,96	04	97.452,99	04	100.698,31
Limpeza	03	35.258,24	03	31.677,49	04	41.124,94
Pessoal Terceirizado Apoio Administrativo	01	38.000,00	02	25.798,53	16	291.021,30
Pessoal Terceirizado Outras atividades	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Estagiários	09	31.376,51	07	31.125,00	04	24.509,34
<b>Total Pessoal Terc + Estag</b>	<b>17</b>	<b>195.884,71</b>	<b>16</b>	<b>186.054,01</b>	<b>28</b>	<b>457.353,89</b>

Descrição:	2006		2007		2008	
	Qtde	Despesa	Qtde	Despesa	Qtde	Despesa
Pessoal Requisitado em exercício na Unidade, com ônus	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pessoal Requisitado em exercício na Unidade, sem ônus	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>Total Pessoal Requisitado, em exercício na Unidade</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

Descrição:	2006		2007		2008	
	Qtde	Despesa	Qtde	Despesa	Qtde	Despesa
Pessoal Cedido pela Unidade, com ônus	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pessoal Cedido pela Unidade, sem ônus	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>Total Pessoal cedido pela Unidade</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

Descrição:	2008	
	Qtde	Despesa
Pessoal envolvido em ações finalísticas da unidade	34	2.722.660,86
Pessoal envolvido em ações de suporte da unidade	31	1.971.581,94
<b>Total Geral</b>	<b>65</b>	<b>4.694.242,80</b>

**17. Outras informações consideradas pelos responsáveis como relevantes para a avaliação da conformidade e do desempenho da gestão.**

**18. Conteúdos específicos por UJ ou grupo de unidades afins**

Não há.

## **Anexo D – Recomendações de órgãos de controle interno (conforme item 9 do conteúdo geral por natureza jurídica do Anexo II da DN-TCU-085/2007)**

### **1. Tribunal de Contas da União**

Contas do exercício 2006, não julgadas, pela Egrégia Corte de Contas da União, até o presente momento.

### **2. Sistema de Controle Interno**

Relatório nº 189315

Exercício de 2006

#### **i.Recomendação ou determinação**

Justificar, expressamente, quando, excepcionalmente, houver necessidade de utilizar-se o Cartão Corporativo na modalidade de saque.

#### **ii.Providências adotadas e resultados obtidos**

Através do Memorandum do Diretor do LNA, todos os portadores de Cartão corporativo foram instruídos expressamente a saber:

a)Justificar, na prestação de contas referente ao uso do suprimento de fundos, individualmente qualquer saque feito com o cartão;

b)Evitar a modalidade de saque sempre que existir uma alternativa.

A implementação aconteceu imediatamente.

**Anexo E – Demonstrativo de transferências realizadas no Exercício  
(conforme item I-1.3 do Anexo X da DN/TCU – 85/2007)**

Não se aplica.

**Anexo F – Atos de admissão, desligamento, concessão de aposentadoria e pensão praticados no exercício (item 11 do Anexo II da DN TCU nº 85/07)**

O Laboratório Nacional de Astrofísica - LNA formalizou e cadastrou tempestivamente no SISAC os atos de concessão de aposentadoria, reforma e pensão, admissão e desligamento, em atendimento ao disposto no art. 8º da IN/TCU nº 44/2002 e no art. 7º da IN/TCU nº 55/2007, estando os referidos atos à disposição da Unidade de Controle Interno para fins de exame, exigíveis no exercício a que se referem as contas.

<b>Atos</b>	<b>Concedidos em 2007 Quantidade</b>	<b>Registrados no SISAC em 2007 Quantidade</b>
Admissão	0	0
Desligamento	0	0
Aposentadoria	1	1
Pensão	0	0

Não há divergências entre a quantidade de atos praticados no exercício e a quantidade de atos registrados no Sistema SISAC. A unidade vem mantendo um controle dos processos em julgamento junto ao TCU.