

**Ministério da Ciência e Tecnologia  
MCT**

**Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
CNPq**

**PRESERVAÇÃO, ENRIQUECIMENTO E DISSEMINAÇÃO DAS  
MEMÓRIAS TÉCNICO-CIENTÍFICA E DOCUMENTAL DAS  
ATIVIDADES ESPACIAIS DESENVOLVIDAS NO INPE**

***Descrição Detalhada do Projeto***

Gerald Jean Francis Banon

## 1. Caracterização do(s) problema(s) e justificativa(s)

---

- Explicitar o(s) problema(s) que será(ão) abordado(s).
- Potenciais contribuições econômico-sociais do projeto.
- Prioridade do problema e sua abrangência geopolítica.
- Segmentos da sociedade interessados na solução do problema.
- Perdas e prejuízos sócio-econômicos e/ou ambientais determinados pelo problema.

O principal aspecto que motiva este projeto é a necessidade de preservação das Memórias Técnico-Científica e Documental das atividades espaciais do INPE. A seguir a história destas duas memórias será apresentada. Os problemas atuais estão destacados no texto em negrito.

### **Memória Técnico-Científica do INPE**

Ao longo dos 43 anos de existência da pesquisa espacial no Brasil, o INPE gerou inúmeros documentos: relatórios técnicos, manuais, notas técnicas, artigos de periódicos internacionais e nacionais, trabalhos apresentados em eventos internacionais e nacionais, capítulos de livros e livros, dissertações de mestrado e teses de doutorado. No total são mais de 11.000 publicações, sendo 1091 dissertações de Mestrado e 160 teses de Doutorado, as quais encontram-se publicadas em múltiplos meios de disseminação. O conjunto destas publicações forma a *Memória Técnico-Científica do INPE* [1].

A memória sempre foi uma grande preocupação desta Instituição, desde a década de 60, quando foi criado um sistema de controle de trabalhos publicados pelos pesquisadores, tornando-se, com o passar dos anos, inadequado às necessidades atuais da Instituição. Diante da necessidade e dever da Instituição em manter a memória da produção intelectual, como afirmação de sua identidade, bem como facilitar o acesso a esta literatura, em 1990, o INPE começou a implementação da base de dados sobre a produção técnico-científica do Instituto. Este projeto foi iniciado nas áreas de Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens, com recursos de infra-estrutura do próprio Instituto. O software adotado foi o MICRO-ISIS com a metodologia LILACS/ISIS, desenvolvido pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde (BIREME).

Em 1994 a Biblioteca adquiriu uma servidora SUN SPARC 20 com 5 Gb de disco, através de um auxílio da FAPESP (Projeto n. 94/4915-0), passando a indexar a produção científica do INPE (referência e resumo) no padrão ISIS e BibTeX, contemplando a produção desde os anos 60 e já alguns documentos na íntegra (relatórios técnicos, manuais, manuscritos de artigos, dissertações de mestrados e teses de doutorado), depositados numa biblioteca digital experimental denominada *URLib* [2]. O sistema era ainda limitado e o acesso lento devido à precariedade de hardware.

Em 1998, a Biblioteca do INPE recebeu um segundo auxílio da FAPESP (projeto n. 98/8762-5) para a aquisição de hardware (uma servidora SUN Enterprise 250 com 120 Gb de disco) com o objetivo de disponibilizar e disseminar a memória técnico-científica do Instituto através da biblioteca digital *URLib*.

Hoje, esta biblioteca digital, consolidada, consiste em 7 acervos eletrônicos distintos que juntos contêm 11.546 referências (acompanhadas de resumo) contemplando a produção de todas as áreas de pesquisa do Instituto desde os anos 60, das quais 1.690 têm um link para o texto completo (nos formatos PDF, HTML e outros) de teses, dissertações e outros documentos gerados nos cursos de pós-graduação e no âmbito das pesquisas. Os textos completos que foram inseridos na biblioteca digital correspondem a trabalhos já editados em forma eletrônica a partir de 1996.

Cada documento é depositado num repositório próprio criado e gerenciado usando o software *URLibService* [2] disseminado gratuitamente para as instituições públicas. O acesso à biblioteca digital hospedando a Memória Técnico-Científica do INPE é realizado através o endereço: <http://iris.sid.inpe.br:1905>

O conjunto de referências bibliográficas pode ser pesquisado na Web através de palavras-chave e/ou páginas dinâmicas pré-programadas para exibir um determinado conjunto de publicações (ver por exemplo, a tabela com os Indicadores Físicos e Operacionais IPUB e IGPUB Ano de 2002 [3]).

Outro ponto importante desta Memória é no sentido de oferecer à Direção do Instituto e ao MCT, instrumentos de apoio ao planejamento estratégico, informações de interesse do Instituto tratadas e armazenadas nesta memória de forma a fornecer subsídios para ações institucionais e governamentais, (Termo do Contrato de Gestão celebrado entre o INPE e o Ministério da Ciência e Tecnologia [4, 5]), que no item produção científica, considera três indicadores. Os dois primeiros, o IPUB (Índice de Publicações) e o IGPUB (Índice Geral de Publicações), monitoram as publicações com ISSN, sendo que o IPUB, mais restritivo, considera somente aquelas indexadas no SCI (Science Citation Index). Estes indicadores demonstram o potencial científico da Instituição, bem como, a preocupação dos cientistas do INPE na divulgação e intercâmbio científico junto aos seus pares nacionais e internacionais. Talvez, o maior desafio da gestão institucional seja canalizar este potencial, de forma ainda mais objetiva, à missão institucional e à inovação. O INPE realizou esforços, em 2002, na melhoria da gestão do conhecimento técnico-científico, inclusive com a sistematização e a automatização do monitoramento da produção no endereço [3].

A partir de 1996 os trabalhos começaram a ser editados em forma eletrônica e inserido de forma rotineira na biblioteca digital *URLib* a partir de 1999. **No entanto, os textos completos de aproximadamente 800 teses e dissertações anteriores ao ano de 1999 (com uma média de 150 páginas cada) e de outros documentos de valor histórico, existem somente no formato papel.**

O Serviço de Informação e Documentação (SID), atende anualmente mais de 1000 solicitações do Brasil e Exterior, de cópias de publicações disponíveis somente em papel. Ao longo dos anos foram elaboradas estatísticas das solicitações, permitindo identificar o perfil dos usuários e as obras mais solicitadas armazenadas em papel e on-line, retratando a importância histórica de cada publicação (ver Apêndices A, B e C). Demanda significativa que firma a importância desta produção técnico-científica.

### **Memória Documental do INPE**

O acervo de materiais especiais compreende: fotografias/negativos, slides, pôsteres, vídeos, CD-ROM, folderes, cartazes e artigos de imprensa sobre o INPE. Há uma grande riqueza de informações importantes como fonte de informação para a história da trajetória da Ciência Espacial do Brasil. O conjunto destes materiais forma a *Memória Documental do INPE*.

Especificamente em relação às fotografias, a biblioteca possui sob sua custódia um significativo acervo de documentos antigos (6000 fotografias/slides/negativos) e vem buscando desenvolver e implementar um programa visando preservá-los e possibilitar o acesso às informações contidas nas fotos, slides e artigos de imprensa. Além desse acervo existem outros acervos dispersos nos diversos setores do Instituto. Todos estes acervos somam em torno de mais de 15.000 itens.

Com recursos institucionais foi possível, no final dos anos 80, desenvolver um sistema de organização e indexação dos materiais especiais (coleção de fotografias/slides), para tanto, contou-se com a colaboração dos pesquisadores do Instituto na identificação do conteúdo deste material. A execução deste trabalho começou pela área de Ciência Espacial e da Atmosfera, cuja coleção de slides foi devidamente identificada, tratada e classificada, inicialmente num sistema manual, com acesso somente *in loco*. Este trabalho se estendeu para a área de Sensoriamento Remoto.

Nesta coleção, as fotografias e slides retratam as atividades desenvolvidas pelo INPE nos campos da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico, além de aspectos da sua história cotidiana em pesquisa e atividades acadêmicas e administrativas.

A título experimental, em 1999 e 2001 respectivamente, 86 slides e 2 artigos de imprensa foram

digitalizados e depositados na biblioteca digital UR*Lib*. O acervo correspondente pode ser acessado através o endereço: <http://iris.sid.inpe.br:1909>.

O acervo ainda contém aproximadamente 300 clipping referentes aos anos de 1998 a 2003 já no formato digital.

A coleção de fotografias/slides compreende as datas de 1960 a 2003. **No entanto, o registro documental nesta mídia de determinadas passagens da história da Instituição está quase totalmente fora de controle e sem nenhuma sistematização e armazenamento dos originais, levando à deterioração, por falta de ambiente adequado. O trabalho de sistematização deste material, começado no final dos anos 80, foi lamentavelmente interrompido por falta de capital humano e infra-estrutura de informática.**

Ainda existem em diversos setores do INPE, acervos documentais sobre equipamentos e instrumentos desenvolvidos em projetos de pesquisa. O registro desta instrumentação está documentado de várias formas além do próprio instrumento: fotografias, folderes, publicações e artigos, patentes, documentação administrativa (contratos).

## 2. Estado-da-arte

---

Apresentar o contexto de desenvolvimento do problema abordado no projeto quanto aos aspectos técnico-científicos, ressaltando:

- Os trabalhos que tenham sido realizados no âmbito do projeto.
- Dependências e/ou relações do projeto com outros trabalhos realizados no país e no exterior.

Hoje em dia a solução do problema preservação, sobre tudo da conservação de documentos de valor científico e histórico, passa pelo uso da tecnologia digital.

A fragilidade dos documentos em papéis ou fotográficos impõe um severo compromisso entre conservação e acesso. A tecnologia digital vem sendo apontada como uma promessa de conciliação entre esses dois aspectos. Esta tecnologia surge como uma possibilidade de executar esse compromisso, permitindo dar amplo acesso a cópias digitais de alta qualidade de determinados documentos, ao mesmo tempo em que resguarda os originais de manipulação desnecessária.

Por sua vez, a conservação dos documentos na forma digital está e continuará sendo garantida através de "backup" efetuado remotamente e periodicamente, e armazenado em um local distante do local onde se encontram armazenados os arquivos originais.

A disseminação dos acervos está muito facilitada através do uso da tecnologia Web que permite consultas e cópias on-line de documentos armazenados nos mesmos.

Para a montagem e a disponibilização dos acervos eletrônicos, o INPE utiliza desde 1996, o software *URLibService*. Este software permite em particular, a disponibilização de texto completo através do protocolo http e garante a persistência de links entre documentos depositados em acervos distintos. Os documentos podem ser encontrados através de consulta a um banco de metadados descrevendo os textos completos armazenados.

Outro aspecto importante do software *URLibService* para a preservação dos acervos eletrônicos é que ele usa exclusivamente o mecanismo de armazenamento de documentos em arquivos sendo estes gravados em formatos tradicionais (por exemplo PDF, HTML, JPG, ...), permitindo assim, que os mesmos possam ser resgatados a qualquer momento para atender eventuais futuras tecnologias de armazenamento. Quanto aos metadados descrevendo os documentos armazenados, este software permite a exportação dos mesmos em vários formatos (Tabela Exel, BibTeX, Refer, XML, ...), permitindo assim, migrações futuras para outros software, caso haja necessidade. Ademais, o software *URLibService* é disseminado gratuitamente para as instituições públicas.

Comparando com outros serviços oferecidos por Universidades brasileiras como a USP ou a UNICAMP, constata-se que o *URLibService* apresenta características similares. Tanto do ponto de vista do usuário final como do administrador, há também um consenso para reconhecer a sua facilidade de uso. O software ainda deve acompanhar as novas tendências, como a de facilitar o intercâmbio com outros software através da tecnologia XML por exemplo.



### 3. Objetivos, metas e justificativas

---

- Explicitar os objetivos da proposta de ciência, tecnologia e/ou desenvolvimento tecnológico; as metas e as justificativas.
- Descrever os resultados e/ou produtos esperados.
- Estimar a repercussão e/ou impactos sócios-econômicos, técnico-científicos e ambientais esperados na solução do problema focalizado.

O objetivo deste projeto é preservar, enriquecer e disseminar as Memórias Técnico-Científica e Documental do INPE, de maneira que todas as atividades de ensino e pesquisa do INPE sejam beneficiadas, bem como o público externo. Concluiu-se que o foco da proposta estaria voltado para a preservação e disseminação da memória institucional como suporte de pesquisa. Considerando que cada organização procura servir à sociedade através dos meios que melhor domina o conhecimento.

Tomando em conta as realidades do momento apresentada no item 1, o objetivo deste projeto, pode ser dividido em três metas.

No texto a baixo, as justificativas estão destacadas em negrito.

#### 1 PRESERVAÇÃO E DISSIMINAÇÃO DA MEMÓRIA TÉCNICO-CIENTÍFICA EM FORMATO PAPEL

A Memória Técnico-Científica do INPE contem aproximadamente 800 teses e dissertações anteriores ao ano de 1999 (com uma media de 150 páginas cada) e outros documentos de valor histórico, somente no formato papel.

A partir das estatísticas das solicitações as obras mais solicitadas em formato papel, é possível agora definir uma prioridade para a preservação das mesmas.

A primeira meta, então, consiste em melhorar as condições de conservação e disseminação destas obras.

**Esta meta é importante porque vai contribuir na manutenção do acervo e facilitar e ampliar seu acesso.**

#### *Metodologia*

Para atingir esta meta, a solução será recorrer ao formato digital. A metodologia seguida consistirá em digitalizar estes textos completos, convertê-los nos formatos PDF e HTML, depositá-los na biblioteca digital *URLib* e editar um link para os metadados já existentes. Estão previstos a digitalização das 400 teses e dissertações mais solicitadas.

Para a montagem e a disponibilização dos acervos eletrônicos que receberão o material digitalizado com os recursos deste projeto, será utilizado o software *URLibService*.

#### 2 PRESERVAÇÃO E DISSIMINAÇÃO DA MEMÓRIA DOCUMENTAL DO INPE

A segunda meta consiste em preservar e disseminar os marcos históricos das Ciências Espaciais no Brasil como realizações de resultados de pesquisas, eventos, encontros, reuniões, entrevistas de autoridades e personalidades na área técnico-científica e política, como também a construção de equipamentos que permitem visualizar a evolução da tecnologia utilizada em diversos setores do INPE ao longo do tempo, ou ainda de visitas ao campo efetuadas por pesquisadores do INPE.

**Esta meta é importante para auxiliar o pesquisador do Instituto e de outras instituições do Brasil e Exterior, imprensa interna e externa, outros órgãos de pesquisas e ao público em geral, na busca, seleção e obtenção de documentos na íntegra, para o desenvolvimento de suas pesquisas sobre a história da pesquisa espacial no País.**

**A preservação da memória documental de uma Instituição como INPE é essencial na formação e manutenção da consciência histórica da Ciência Espacial no País.**

#### *Metodologia*

Para atingir esta meta, serão selecionados registros fotográficos em papel e slides, vídeos, clipping, press release, matérias publicadas na imprensa interna e externa, que retratam as atividades e marcos históricos da Instituição. Este material (com exceção de vídeos) será digitalizado, e depositado num acervo eletrônico próprio da biblioteca digital *URLib* como já feito experimentalmente em 1999 e 2001. Estão previstos a digitalização de 800 itens.

Serão também migrados aproximadamente 300 clipping referentes aos anos de 1998 a 2003 já no formato digital.

Além do processo de digitalização, muitas outras atividades estarão envolvidas na gestão de documentos históricos, incluindo o inventário, a aquisição de metadados da documentação, a geração de vocabulários controlados, a indexação dos documentos utilizando os vocabulários, a classificação das coleções, tendo como base a identificação específica de cada item, a partir de informações obtidas através de entrevistas com pesquisadores envolvidos no contexto.

Após digitalização, os documentos deverão ser convertidos nos formatos HTML e/ou PDF com software próprio e/ou software Acrobat e Photoshop da Adobe, o qual permite o tratamento das imagens. Os documentos serão em seguida depositados na biblioteca digital *URLib* com seus respectivos metadados.

### **3 MANUTENÇÃO DO ATENDIMENTO ON-LINE**

A última atualização do hardware à disposição da Memória Técnico-Científica e Documental do INPE ocorreu no início de 1999 com a aquisição de uma servidora SUN Enterprise 250 com 512 Mb de RAM. A longo destes últimos anos o banco de dados associado à biblioteca digital cresceu com a inclusão de novos acervos, inserção de novos registros e com a adição de novos campos a cada registro. Com isto, os 512 Mb de RAM estão ficando insuficientes, ocasionando um acréscimo do uso de "swap" e uma demora no atendimento ao usuário.

Além disso, o crescimento do banco deve continuar com previsão anual de inserção dos textos completos de 100 teses e dissertações apresentadas dentro dos cursos de pós-graduação do INPE, e de aproximadamente mais de 450 documentos técnico-científicos como: artigos em congressos organizados pelo INPE, relatórios técnico-científicos, notas técnicas, manuais, material didático e capítulos de livros das 1.000 publicações indexadas no Banco de Dados (referência e resumo).

A terceira meta, então, consiste em garantir a manutenção de um bom atendimento on-line a fim deste ocorrer num tempo razoavelmente curto.

**Esta meta é muito importante para encorajar o trabalho de pesquisa através do acesso às publicações científicas do INPE ou a marcos históricos do desenvolvimento das Ciências Espaciais.**

#### *Metodologia*

Para atingir esta meta será necessário ampliar a memória RAM da Servidora de 512 Mb para 2 Gb.



#### **4. Infra-estrutura disponível para realização do projeto**

---

Descrever, em termos qualitativos e quantitativos, a infra-estrutura existente:

- Material permanente;
- Equipamentos;
- e Instalações para que o projeto possa ser executado.

A Biblioteca do INPE está instalada em um prédio de aproximadamente 1.800 m<sup>2</sup> de área, no qual existe uma sala de 70 m<sup>2</sup> destinada à atividade de editoração e indexação da produção técnico-científica da Instituição, incluindo parte da Memória Documental. Neste ambiente existe espaço e mobiliário adequado para a realização do projeto proposto. Para este tipo de atividade estão disponíveis: 1 servidora Sun para armazenamento da Memória Técnico-Científica, 2 microcomputadores para preparo dos documentos e alimentação da biblioteca digital da Memória, 1 impressora deskjet para documentos impressos. O INPE está adquirindo uma 1 impressora laser colorida para obter melhor qualidade e rapidez na impressão dos documentos, 11 esterilizadores de ar para conservação do acervo como um todo.

## **5. Modelo de gestão, formas de interação e compromisso das instituições participantes do projeto**

---

- Identificar todas as instituições participantes, descrevendo o papel e a contribuição de cada uma para o projeto.
- Descrever o arranjo institucional que será feito.
- Descrever como será o intercâmbio científico dos pesquisadores envolvidos no projeto.

O projeto será realizado por pesquisadores e técnicos do INPE e um técnico a ser contratado. A coordenação dos trabalhos será feita pelo Dr. Gerald Jean Francis Banon, com ampla experiência na implementação de ferramentas digitais para recuperação e disponibilização de informação e vem assessorando a atividade de preservação da memória técnica científica do INPE, desde 1997; a supervisão da parte operacional estará a cargo da bibliotecária Marciana Leite Ribeiro; a coleta e a digitalização dos documentos será realizada pelo técnico contratado; os demais pesquisadores da equipe serão responsáveis pelo inventário, identificação e seleção da Memória Documental distribuída nas diversas Coordenações do INPE.

**Vide no item 8 - Informações Complementares:**

**DECLARAÇÃO DO DIRETOR DO INPE COMPROMETENDO-SE A ASSEGURAR, AO PÚBLICO ESPECIALIZADO E AO PÚBLICO EM GERAL, O ACESSO AOS ACERVOS GERADOS PELO PROJETO.**

## 6. Recursos Humanos

---

- Descrever, quantitativa e qualitativamente, os membros da equipe, e as principais linhas de pesquisa desenvolvidas pelo grupo.
- Apresentar o programa de formação de novos pesquisadores na área ou áreas principais de atuação do instituto.
- Apresentar currículo resumido, de no máximo uma página, para cada um dos pesquisadores estrangeiros não radicados no Brasil.

Dr. Gerald Jean Francis Banon  
Coordenação de Observação da Terra (OBT) - Divisão de Processamento de Imagens  
**Será o Coordenador do Projeto**

Dra. Nelia Leite Ferreira  
Coordenação de Relação Institucional (CRI)  
**Será responsável pelo inventário do acervo de divulgação do INPE: fotografias, artigos de imprensa, entrevistas, vídeos, cartazes, pôsteres, folderes e outros.**

Dr. Marcos Dias da Silva  
Coordenação de Ensino, Documentação e Programas Especiais (CEP)  
Dr. Daniel Jean Roger Nordemann  
Coordenação de Ciência Espacial (CEA) - Divisão de Geofísica Espacial  
Dr. Marcelo Lopes Sousa e Oliveira  
Coordenação de Engenharia e Tecnologia Espacial (ETE) - Divisão de Mecânica Espacial e Controle  
Dra. Evlyn Márcia Leão de Moraes Novo  
Coordenação de Observação da Terra (OBT) - Divisão de Sensoriamento Remoto  
Deicy Farabello Mello  
Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC - Biblioteca  
**Serão responsáveis pelo inventário do acervo documental relativo às suas respectivas Coordenações.**

Luiz Alberto de Campos Melo  
Coordenação de Administração (CAD) - Serviço de Desenvolvimento Organizacional (SDO)  
**Será responsável pela migração do acervo de clipping já digitalizados para a Memória Documental.**

Marciana Leite Ribeiro  
Coordenação de Ensino, Documentação e Programas Especiais (CEP) – Serviço de Informação e Documentação (SID) Memória Técnico-Científica  
**Será a supervisora da parte operacional do projeto.**

**Técnico em Informática: a ser contratado pelo Projeto para a coleta e a digitalização dos documentos**

## 7. Recursos

---

- Enquadrar o projeto nos limites orçamentários estipulados no edital.
- Indicar se haverá contrapartida financeira para execução do projeto.

O valor total solicitado é de R\$ 59.564,00 enquadrando-se na faixa II dos recursos alocados neste edital.

Deste valor, R\$ 33.964,00 serão destinados à compra de equipamentos, a saber: memórias para aumento da capacidade da servidora SUN, utilizada para armazenamento da Memória Técnico Científica; scanner de alta velocidade e definição, para digitalização de material impresso, fotos, slides e outros; microcomputador para hospedar a parte das Memórias Documental e Técnico-Científica a ser digitalizada. O restante, R\$ 25.600,00 serão destinados para contratação do técnico, material de consumo e software.

Os recursos de contrapartida, totalizando R\$ 114.033,00, estão distribuídos conforme segue:

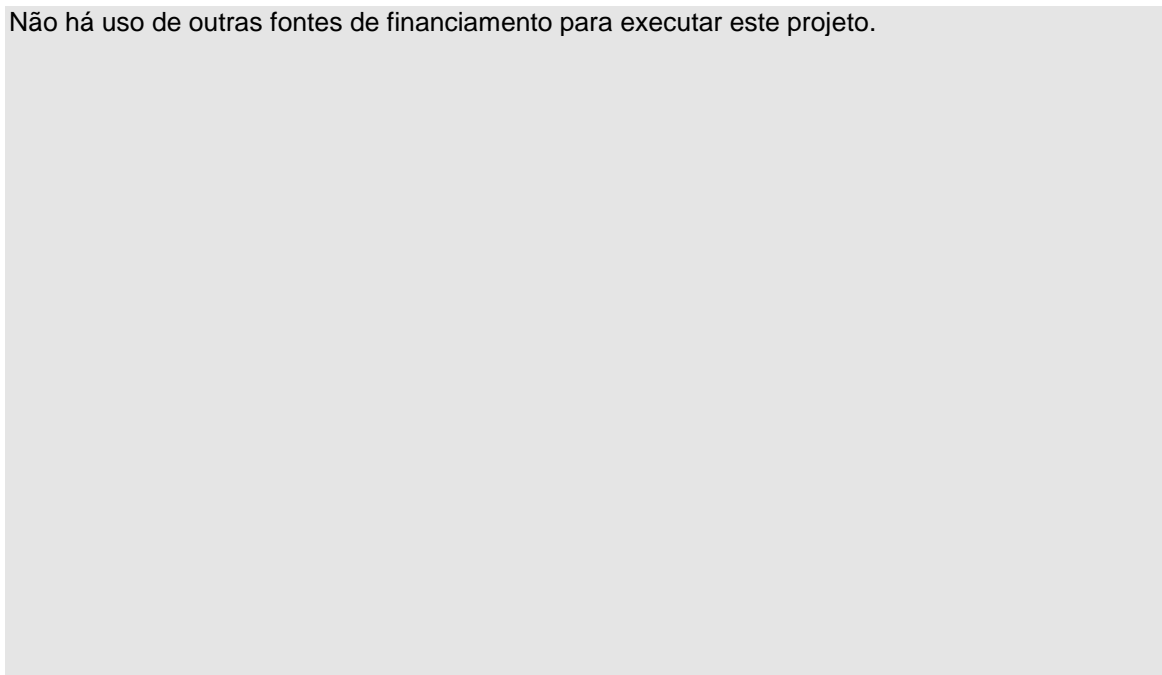
Financeiros: R\$ 11.000,00 correspondentes a diárias, passagens, material de consumo e serviços.

Diretos: R\$ 103.033,00 dos quais R\$ 72.281,00 são de equipamentos já pertencentes ao patrimônio do INPE (2 microcomputadores, 1 servidora SUN e 1 impressora deskjet), e os restantes R\$ 30.752,00 são equipamentos que já estão em processo de compra para aplicação direta e este fim (impressora laser colorida e esterilizadores).

### **7.1. Outras Fontes de Financiamento**

Indicar se já recebe recursos de outras fontes para executar este projeto.

Não há uso de outras fontes de financiamento para executar este projeto.



## 8. Informações complementares

Utilize apenas se necessitar fornecer alguma informação adicional.



### DECLARAÇÃO

Luiz Carlos Moura Miranda, CPF 075.835.164-04, R.G.:11.430.910-3 SSP/SP, Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, declara estar de acordo com a realização do projeto **“PRESERVAÇÃO, ENRIQUECIMENTO E DISSEMINAÇÃO DAS MEMÓRIAS TÉCNICO-CIENTÍFICA E DOCUMENTAL DAS ATIVIDADES ESPACIAIS DESENVOLVIDAS NO INPE”**, em atendimento ao Edital MCT/CNPq/CT-INFRA - 03/2003 - Preservação e Pesquisa da Memória Científica e Tecnológica Brasileira, e compromete-se a assegurar ao público especializado e ao público em geral, o acesso aos acervos gerados pelo projeto

São José dos Campos, 24 de outubro de 2003

Luiz Carlos Moura Miranda  
Diretor

**Em seguida, encontram-se:**

## **APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DE SUAS ÁREAS DE ATUAÇÃO**

### **CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **APÊNDICES A, B e C**

## **APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DE SUAS ÁREAS DE ATUAÇÃO**

O INPE é o principal órgão civil responsável pelo desenvolvimento das atividades espaciais no País, bem como pela preservação de sua memória. Os seus objetivos são disciplinados por orientações do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e da Agência Espacial Brasileira (AEB), consolidadas no Programa Nacional de Atividade Espacial (PNAE). Dentre as atividades mais específicas do Instituto, o INPE se dedica à prestação de serviços, tais como disponibilização de imagens meteorológicas e de sensoriamento remoto, realização de testes, ensaios e calibrações, transferência de tecnologia e fomento à capacitação da indústria espacial brasileira.

O INPE conta atualmente com 1091 funcionários ativos, sendo 192 pesquisadores, 540 da carreira de desenvolvimento e 359 da carreira de gestão. No conjunto, são 250 doutores e 160 mestres. Com sede em São José dos Campos (SP), o INPE ainda possui instalações em São Luís (MA), Eusébio (CE), Natal (RN), Cuiabá (MT), Brasília (DF), Cachoeira Paulista (SP), Atibaia (SP), São Paulo (SP) e Santa Maria (RS).

A Pós-Graduação conta com 197 docentes nos cursos de mestrado e doutorado em Ciência Espacial, Computação Aplicada, Mecânica Espacial e Controle, Meteorologia e Sensoriamento Remoto, contabilizando um total de 1091 mestres e 160 doutores formados. Atualmente o INPE conta com 191 alunos de doutorado e 181 de mestrado, mais 74 alunos com bolsa de Iniciação Científica (PIBIC).

A cooperação nacional e internacional é intensa e de grande importância, como demonstra o lançamento do satélite CBERS-2, com sucesso, no último 21 de outubro, em cooperação com a China. O apoio das instituições de fomento à pesquisa, tais como CNPq, FINEP e FAPESP, tem viabilizado a realização de diversas pesquisas nas diferentes áreas de atuação do Instituto, bem como intercâmbio de pesquisadores, viagens a congressos, entre outros.

Trabalhando com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e a Agência Espacial Brasileira (AEB), o INPE finalizou a elaboração da lista de Ações proposta para o novo Plano Plurianual 2004 - 2007. O novo rol de Ações, que, visa dar um foco diferenciado às atividades do instituto, podendo-se destacar as novas Ações orientadas para as questões relativas ao clima, natureza e sociedade; Ações orientadas à inovação espacial, visando aplicar o conhecimento desenvolvido no INPE no setor industrial. A Ação CBERS foi atualizada visando um novo desafio tecnológico do Programa e os novos termos do acordo Brasil-China para a construção do CBERS 3 e 4. Este novo acordo define o aumento da participação brasileira no Programa CBERS. Os lançamentos dos satélites estão previstos para 2007 e 2009, respectivamente. A Ação de Satélites de Aplicações Científicas e tecnológicos, do PPA 2000-2003 também tem uma proposta para atualização, para que seja construído um satélite de observação da Terra com imaginador radar. Isso visa atender às necessidades brasileiras de monitorar grandes áreas recobertas por nuvens, como é o caso da região Amazônica, onde a utilização de sensores por radar é mais adequada e eficiente. A Ação de infra-estrutura do INPE também foi proposta para atualização e manutenção devido ao aumento da demanda em virtude dos novos programas de satélites propostos, bem como o lançamento do satélite CBERS 2 em 2003. A Ação relativa aos equipamentos

embarcados propõe a inclusão de novos satélites científicos que, além das cargas úteis científicas, levarão a bordo transponders para atuarem integrados com o sistema de Plataforma de Coleta de Dados, que hoje somam mais de 600 em todo o Território Nacional.

Com relação ao desenvolvimento tecnológico, dentro dos principais resultados dos últimos 5 anos destaca-se o lançamento do segundo Satélite de Coleta de Dados – SCD-2 em outubro de 1998. Esses satélites fazem parte do projeto conhecido como Missão Espacial Completa Brasileira, ou MECB, e têm como missão a recepção e transmissão de informações ambientais. Dentro da MECB, ainda estão previstos os lançamentos do SCD-3 e de dois outros satélites de sensoriamento remoto, o SSR-1 e o SSR-2, que serão essenciais à melhoria do monitoramento da região Amazônica. Na categoria de micro-satélites, foram produzidos dois satélites de aplicações científicas, o SACI-1 e SACI-2. Foram desenvolvidos pelo INPE em 1998, com financiamento da FINEP, e foram lançados em 1999. Entretanto, o SACI-1 teve problemas de comunicação e o SACI-2 estava a bordo do Veículo Lançador de Satélites (VLS), que foi destruído após uma falha no segundo estágio do foguete. Com relação aos programas em cooperação internacional, destaca-se a cooperação entre os Governos do Brasil e da China para o desenvolvimento do Satélite Sino - Brasileiro de Observação da Terra (CBERS).

O CBERS-1 está no espaço desde outubro de 1999. O CBERS-2, que teve sua fase de integração e testes realizada no INPE, também será rastreado e controlado pelo Instituto. Ele tem lançamento previsto para breve, possivelmente ainda em 2003. Em setembro de 2000, foi assinado novo protocolo de cooperação para o desenvolvimento de uma segunda geração de satélites da série (CBERS-3 e 4). Outro destaque foi o acordo assinado em 1997 entre a Agência Espacial Brasileira AEB e a NASA que permite a participação do INPE e de vários outros segmentos científicos e industriais nacionais no desenvolvimento do projeto da Estação Espacial Internacional - ISS. O Brasil fornecerá itens que se integrarão à estrutura da ISS, tendo como contrapartida a utilização dos instrumentos internos e externos na nave para a realização de experimentos e a colocação de cargas úteis, além da possibilidade de vôo de astronautas brasileiros e um programa de satélites de aplicação, conhecido como SABIA, com a Argentina e Espanha.

Com relação à área de Observação da Terra, tem como prioridade ao monitoramento do território brasileiro, o aumento do conhecimento sobre a Amazônia e atividades de apoio à preservação ambiental de um modo geral. Nessa área, algumas atuações dos últimos anos incluem: O Projeto de Monitoramento do Desflorestamento da Amazônia (PRODES). Outro importante instrumento utilizado na preservação da maior reserva natural da Terra é o Programa de Prevenção e Controle às Queimadas e Incêndios Florestais no Arco de Desflorestamento, conhecido como PROARCO, sob a responsabilidade do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Destaca-se a importância da pesquisa em sensoriamento remoto, tendo como preocupações prioritárias a transferência do conhecimento e metodologias desenvolvidas nesta área para diferentes segmentos da comunidade nacional. Já foram promovidos 11 Simpósios Brasileiros de Sensoriamento Remoto. A área de sensoriamento remoto também em 36 anos, já formou mais de 318 mestres, 4 doutores a partir 1998 e 181 especialistas no Curso Internacional em Sensoriamento Remoto para o Brasil e América Latina.

Em Meteorologia, o INPE conta com o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), situado em Cachoeira Paulista (SP), torna disponível vários produtos finais voltados para as condições do tempo e do clima para uso público, não comercial, no seu site na internet. Também fornece as previsões para os órgãos operacionais de meteorologia tanto do governo federal como dos estaduais e da iniciativa privada.

A área de Ciências Espaciais e Atmosféricas realiza pesquisas básicas e aplicadas com a finalidade de entender os fenômenos físicos e químicos que ocorrem na atmosfera e no espaço, de interesse para o país. Gera conhecimentos científicos, forma e treina pessoal especializado, desenvolve tecnologia e assessora órgãos governamentais e empresas privadas em assuntos relativos às ciências e tecnologias espaciais e atmosféricas. Incluem-se também incluídas as atividades em Radioastronomia, que são realizadas através do Centro de Radioastronomia e



Astrofísica Mackenzie (CRAAE), situado em São Paulo. Entre as importantes realizações dessa área, nos últimos 5 anos pode-se citar a finalização da montagem do telescópio MASCO (Máscara Codificada) no Instituto. Foram obtidos recursos junto à FAPESP para a compra de balões e do sistema de telemetria que será utilizado para comunicação com a Terra. O telescópio será lançado a bordo de um balão e irá fornecer imagens do céu em raios X e gama. Em novembro de 2000 foi gerado o primeiro raio artificial na região tropical do mundo.

A área de Tecnologias Especiais associadas à área espacial desenvolve pesquisas pura e aplicada, visando o domínio de tecnologias de ponta e de interesse estratégico às atividades espaciais nas áreas de sensores e materiais, física de plasma, computação científica e modelagem matemática. A área conta com os seguintes laboratórios associados: Plasma (LAP), Sensores e Materiais (LAS) e Computação e Matemática Aplicada (LAC). Estes Laboratórios Associados caracterizam-se por um perfil predominantemente científico, voltado a temas direta ou potencialmente ligados ao campo de atividades espaciais, ou em áreas estratégicas de P&D nas quais seus pesquisadores possuem reconhecida competência.

Na área de Infra-estrutura de apoio a satélites, o INPE conta com dois laboratórios e um centro operacional.: o Centro de Rastreamento e Controle de Satélites (CRC), o Laboratório de Integração e Testes (LIT) e o Laboratório de Combustão e Propulsão (LCP). O CRC é constituído pelo Centro de Controle de Satélite (CCS), em São José dos Campos (SP), pela Estação Terrena de Cuiabá (ETC), em Cuiabá (MT), pela Estação Terrena de Alcântara (ETA), em Alcântara (MA) e pela Rede de Comunicação de Dados (RECDAS) que interliga todos estes locais. Nos últimos anos o CRC vem efetuando o controle rotineiro dos satélites SCD1 e SCD2, com suas manobras de atitudes. Em 2001, monitorou também, o controle da carga útil do satélite CBERS1. Quanto ao LIT, trata-se de um Laboratório de Integração e Testes de Satélites, equiparado atualmente aos melhores laboratórios do gênero no mundo, é o único do Hemisfério Sul.

O LIT realizou testes, interação e montagem de modelos de satélites, subsistemas e componentes espaciais. Entre eles: o SCD-2, o SSR, os SACI 1 e 2, o CBERS 1, o Satélite de Aplicações Científicas Argentino SAC C e, mais recentemente, o CBERS 2. A atual fase de expansão do LIT também representa um marco no relacionamento empresa – universidade – instituto de pesquisa, uma vez que esse projeto foi viabilizado através da parceria do LIT com as indústrias de informática e automobilística e com a Fundação Valeparaibana de Ensino (FVE), mantenedora da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) e financiamento parcial da FINEP através do CT-INFRA 1. O LCP é a unidade do INPE que atua em atividades de pesquisa e desenvolvimento nas áreas de combustão, propulsão e catálise. Com relação às atividades de apoio, o LCP opera o Banco de Testes com Simulação de Altitude (BTSA), o Banco de Testes Atmosféricos (BTCA), além de um Laboratório de Análise de Propelentes.

Outra atividade importante do Instituto é a recepção, gravação, produção e disseminação de dados de satélites nacionais e estrangeiros, tendo como produto imagens de satélites produzidas na forma digital ou analógica. Os dados são recebidos e processados nas instalações do INPE em Cuiabá/MT e Cachoeira Paulista/SP e atendem tanto aos usuários internos do INPE quanto à vasta comunidade de usuários externos. O Instituto gerencia também uma rede de estações meteorológicas e hidrológicas automáticas (plataformas coletora de dados ou PCD's), transmitindo informações via satélite.

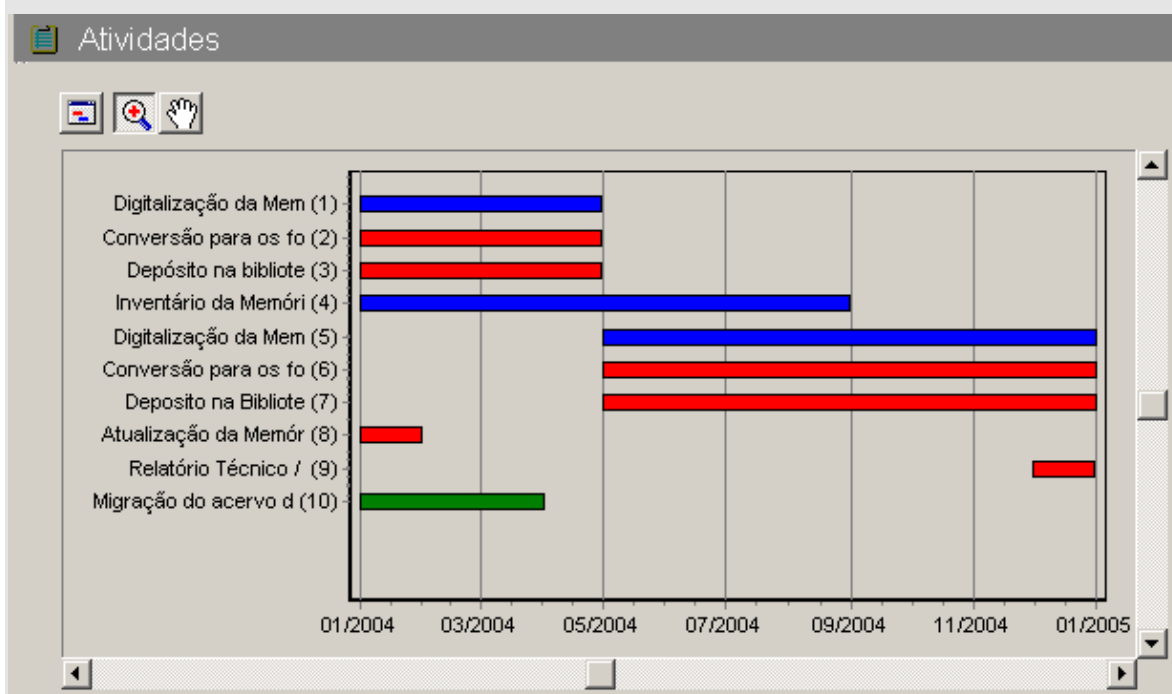
O INPE hospeda dois centros internacionais: o IAI – Instituto Interamericano para Pesquisas em Mudanças Globais e o CT-ONU, Centro de Educação em Ciência e Tecnologia Espaciais para a América Latina e o Caribe. Como uma instituição de pesquisa, naturalmente um dos principais indicadores de desempenho institucional tem sido a produção e divulgação do conhecimento técnico-científico.

A Biblioteca do INPE possui um acervo de mais de 100 mil exemplares e 1.500 assinaturas de revistas científicas para dar suporte às atividades de pesquisa e desenvolvimento, aos cursos de pós-graduação e ainda ao atendimento de professores e estudantes de aproximadamente 70

escolas conveniadas (universidades e escolas de nível fundamental e médio). Foi adquirido recentemente um novo sistema de gerenciamento e pesquisa para o acervo bibliográfico, através do Projeto FINEP CT-INFRA-03/2001.

O INPE possui duas Memórias: a Memória Técnico-Científica e a Memória Documental. A primeira contempla as publicações científicas produzidas pelo Instituto e a segunda os marcos históricos da Ciência Espacial no País. Em 2002 houveram cerca de 26 mil consultas ao acervo bibliográfico do INPE, sendo cerca de 7,5 mil acessos à Memória Técnico-Científica. Em 1994 o CNPq, no item artigos em publicações estrangeiras, destacava o desempenho do INPE que sustentava a liderança no Brasil, com 1,19 artigos publicados por pesquisador, o que justifica a sua liderança científica, mérito de seus pesquisadores que vêm se mantendo, com vários prêmios internacionais de melhores artigos, bem como de alunos de pós-graduação, baseados em teses e dissertações.

## CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Memória Técnico-Científica do INPE

<http://iris.sid.inpe.br:1905>

[2] O que é a URLib?

<http://galileo.iconet.com.br:1905/rep-/iconet.com.br/banon/2001/05.25.16.44>

[3] Tabela com os indicadores Físicos e Operacionais IPUB e IGPUB Ano de 2002

<http://iris.sid.inpe.br:1905/rep-/dpi.inpe.br/lise/2003/01.13.19.26>

[4] Termo de Compromisso de Gestão, INPE/MCT, março de 2002.

[http://www.inpe.br/gestao/arq\\_pdf/tcq2003\\_INPE.pdf](http://www.inpe.br/gestao/arq_pdf/tcq2003_INPE.pdf)

[5] Relatório de Gestão do INPE, 2002

[http://www.inpe.br/gestao/arq\\_pdf/relatoriodegestao2002-inpe.pdf](http://www.inpe.br/gestao/arq_pdf/relatoriodegestao2002-inpe.pdf)

## APÊNDICE A

### PERFIL DAS ENTIDADES SOLICITANTES DE PUBLICAÇÕES GERADAS PELO INPE

Qnt de entidades	Entidade	Estado/País	Quantidade de cópias	Externo	Interno
1	ACS Livros e Revistas Ltda	Rio de Janeiro	9	Externo	
2	ADEMA	Sergipe	4	Externo	
3	AEB	São Paulo	5	Externo	
4	Aerodata	Paraná	13	Externo	
5	AFA	São Paulo	3	Externo	
6	Agro-PR	Paraná	14	Externo	
7	American Embassy	Distrito Federal	11	Externo	
8	AMS-USA	EUA	142	Externo	
9	ASIPP	China	39	Externo	
10	Astronomical Institute Ondrejov	India	3	Externo	
11	ATUS	Rio de Janeiro	12		Interno
12	Beta	São Paulo	15		Interno
13	Bolsista RHAE	Distrito Federal	10		Interno
14	Camara dos Deputados	Distrito Federal	7	Externo	
15	Carrera Ing. Florestal	Paraguai	23	Externo	
16	CAS	São Paulo	4	Externo	
17	CCRS	Canadá	265	Externo	
18	Ciência Espacial-INPE	São Paulo	8		Interno
19	CEFET	Minas Gerais	16	Externo	
20	CEFET	Rio de Janeiro	3	Externo	
21	CELCO	Chila	8	Externo	
22	CENAGRI	Distrito Federal	92	Externo	
23	Centro de Estatística da Bahia	Bahia	3	Externo	

24	Centro de Meteorologia	Pernambuco	6	Externo	
25	Centro Nacional de Pesq. Florestais		3	Externo	
26	CEP	São Paulo	3		Interno
27	CEPEL	Rio de Janeiro	10	Externo	
28	CESB	Santa Catarina	8	Externo	
29	CESP		9	Externo	
30	CETEC	Minas Gerais	26	Externo	
31	CETESB	São Paulo	4	Externo	
32	CIAF	Colômbia	4	Externo	
33	CIMA	Argentina	71	Externo	
34	CLIRSEN		5	Externo	
35	CNEC	São Paulo	21	Externo	
36	CNEN-C. de Inf. Nucleares-	Rio de Janeiro	64	Externo	
37	CNPq		28	Externo	
38	CNPq	Distrito Federal	56	Externo	
39	CNPq	Pará	11	Externo	
40	CNPq	Pernambuco	163	Externo	
41	CNPq	Rio de Janeiro	173	Externo	
42	CNPq	Rio Grande do Norte	12	Externo	
43	CNPq	São Paulo	79	Externo	
44	CODEAMA	Amazônas	18	Externo	
45	CODEPLAN	Distrito Federal	5	Externo	
46	CODEVASF	Distrito Federal	3	Externo	
47	Com. Est. Plan.Agrícola	Acre	11	Externo	
48	Com.Exp.Imp. Frutas Araraquara	São Paulo	3	Externo	
49	CONIDA		3	Externo	
50	Coop.Reg.Cafeicultores	Minas Gerais	4	Externo	
51	COPEL	Paraná	5	Externo	

52	COPELMI	Rio Grande do Sul	4	Externo	
53	COPERSUCAR	São Paulo	8	Externo	
54	COT		107		Interno
55	COT	Bélgica	3	Externo	
56	CPAO	Mato Grosso do Sul	9	Externo	
57	CPD/PGCC	Rio Grande do Sul	3	Externo	
58	CPRM/CEDOT	Rio de Janeiro	9	Externo	
59	CPRM/GEREMI	São Paulo	3	Externo	
60	CPRM/SUREG	Goiás	3	Externo	
61	CPRM	Amazonas	6	Externo	
62	CPTEC	São Paulo	93		Interno
63	CRAAE	São Paulo	12		Interno
64	CRC	São Paulo	3		Interno
65	CSA	São Paulo	3		Interno
66	CTA-IAE	São Paulo	7	Externo	
67	CTC	São Paulo	5		Interno
68	Curso Internacional/SERE	São Paulo	29		Interno
69	DAD	São Paulo	78		Interno
70	DAE	São Paulo	55		Interno
71	DAEE	São Paulo	3	Externo	
72	DAS	São Paulo	36		Interno
73	DAT	São Paulo	43		Interno
74	DBD	São Paulo	375		Interno
75	DCM	São Paulo	37		Interno
76	DDD	São Paulo	13		Interno
77	DDS	São Paulo	190		Interno
78	DDS (CP)	São Paulo	7		Interno
79	DEA	São Paulo	11		Interno

80	DEC	Amazonas	4	Externo	
81	DED	São Paulo	3		Interno
82	DEE	São Paulo	6		Interno
83	DEM	São Paulo	3		Interno
84	DGA	São Paulo	42		Interno
85	DGE	São Paulo	53		Interno
86	DGI/C.Paulista	São Paulo	4		Interno
87	DIN	São Paulo	26		Interno
88	DIR	São Paulo	130		Interno
89	Dir. Acadêmico Curso MET	Rio Grande do Sul	6	Externo	
90	Dir. Div. Doc. e Inf	Rondônia	10	Externo	
91	DLR	Alemanha	3	Externo	
92	DMC	São Paulo	154		Interno
93	DME	São Paulo	335		Interno
94	DMS	São Paulo	3		Interno
95	DMUR	Canadá	3	Externo	
96	DNAEE	Distrito Federal	4	Externo	
97	DPA	São Paulo	154		Interno
98	DPI	São Paulo	133		Interno
99	DRH	São Paulo	27		Interno
100	DSE	São Paulo	8		Interno
101	DSM	São Paulo	34		Interno
102	DSR	São Paulo	644		Interno
103	DTE	São Paulo	24		Interno
104	ELETRONORTE	Pará	26	Externo	
105	ELETRONORTE	Distrito Federal	8	Externo	
106	EMBRAPA	Pará	4	Externo	
107	EMBRAPA-CPAC	Distrito Federal	63	Externo	

108	EMBRAPA-CPAO	Mato Grosso do Sul	118	Externo	
109	EMBRAPA-CPAP	Mato Grosso	4	Externo	
110	EMBRAPA-CPATSA	Pernambuco	14	Externo	
111	EMBRAPA-CPATU	Pará	6	Externo	
112	EMBRAPA-CPATU	São Paulo	25	Externo	
113	EMBRAPA	Paraná	14	Externo	
114	EMBRAPA	Rio de	4	Externo	
115	EMBRATEL	Rio Grande do Sul	3	Externo	
116	ENCEDEQUE	Goiás	5	Externo	
117	ENGERIO	Rio de Janeiro	4	Externo	
118	ENGEVIX	Distrito Federal	18	Externo	
119	ENGEVIX	Rio de Janeiro	8	Externo	
120	EPAGRI	Santa Catarina	3	Externo	
121	EsIE	Rio de Janeiro	7	Externo	
122	Esteio Eng. Aer. S/A	Paraná	22	Externo	
123	Exército Brasileiro	Distrito Federal	3	Externo	
124	Fac. Eng. Agrim.	São Paulo	12	Externo	
125	FAPESP	São Paulo	5	Externo	
126	FUNCATE	São Paulo	14	Externo	
127	FUNCEME	Ceará	77	Externo	
128	Fund. Candido Rondon	Mato Grosso	31	Externo	
129	Fund. Ciência e Tecnologia	Rio Grande do Sul	16	Externo	
130	Fund. Cult. Cassiano Ricardo	São Paulo	6	Externo	
131	Fund. Desenv.Reg.Metrop.	Pernambuco	6	Externo	
132	Fund. João Ramos P. da Costa	Ceará	21	Externo	
133	FURG (Fund. Univ. Rio Grande-RS)	Rio Grande do Sul	8	Externo	
134	GDT		21		Interno
135	GIUB Hidro Biogeochem.	Suíça	3	Externo	

136	Governo do Estado de Roraima	Roraima	3	Externo	
137	IAPAR	Paraná	105	Externo	
138	IBAMA	Distrito Federal	7	Externo	
139	IBDF	Distrito Federal	10	Externo	
140	IBDF	Rio Grande do Norte	7	Externo	
141	IBGE-Dir.Geociencias		24	Externo	
142	IBGE	Rio de Janeiro	3	Externo	
143	IBGE	São Paulo	8	Externo	
144	IESA-Intern.Eng.S.A.	Rio de Janeiro	9	Externo	
145	IGC	São Paulo	5	Externo	
146	IGCE	São Paulo	10	Externo	
147	IMAGEM	São Paulo	3	Externo	
148	IME	Rio de Janeiro	10	Externo	
149	Indian Institute of Astrophysics	India	6	Externo	
150	INEINF	Ceará	4	Externo	
151	Infomanager S/A	Rio de Janeiro	3	Externo	
152	Instituto Nacional de Meteorologia - INMET	Distrito Federal	8	Externo	
153	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia- INPA	Amazonas	34	Externo	
154	INPE-Cahoeira Paulista	São Paulo	4		Interno
155	INPE-Lab.Reg.Belém	Pará	14		Interno
156	INPE-Lab.Reg.Camp.Gde	Mato Grosso do Sul	5		Interno
157	INPE-Lab.Reg.SC	Santa Catarina	7		Interno
158	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais-INPE	Pará	49		Interno
159	INPE	São Paulo	58		Interno
160	Inst. Geoc.Aplicadas	Minas Gerais	3	Externo	
161	Inst. Meio Ambiente	Acre	19	Externo	
162	Inst. Tec. Costa Rica	Costa Rica	4	Externo	



163	Inst.Agron. Campinas	São Paulo	5	Externo	
164	Inst.Engenharia	São Paulo	53	Externo	
165	Inst.Florestal	São Paulo	41	Externo	
166	Inst.Geoc.Aplicadas	Minas Gerais	13	Externo	
167	Inst.Geogr.	México	10	Externo	
168	Inst.Pesca	São Paulo	3	Externo	
169	Inst.Pesq. Estudos do Amapá	Ampá	5	Externo	
170	IPAM	Pará	25	Externo	
171	IPEA-DF	Distrito Federal	10	Externo	
172	ISS	São Paulo	16		Interno
173	ITC	Holanda	5	Externo	
174	Juiz de Fora	Minas Gerais	14	Externo	
175	Lab. Environnement	França	5	Externo	
176	LAC	São Paulo	14		Interno
177	LAP	São Paulo	103		Interno
178	LCP-C.Paulista	São Paulo	23		Interno
179	Library of Congress Office	Rio de Janeiro	12	Externo	
180	Litoral Eng. e Com.Ltda.	São Paulo	4	Externo	
181	LMO	São Paulo	27		Interno
182	LNCC	Rio de Janeiro	4	Externo	
183	Ltid	Rio de Janeiro	12		Interno
184	MCT	São Paulo	73	Externo	
185	MET	Distrito Federal	23		Interno
186	Min. Agric. Pesca	Uruguai	3	Externo	
187	Minist. da Marinha	Distrito Federal	10	Externo	
188	Minist.Int.	Distrito Federal	6	Externo	
189	Museu Paraense Emilio Goeldi	Pará	3	Externo	
190	NASA	EUA	587	Externo	

191	Nat. Meteorological Library	EUA	35	Externo	
192	Núcleo de Est.Ecológicos	Rio Grande do Sul	22	Externo	
193	Nucleo Met. Rec. Hidricos	Alagoas	16	Externo	
194	OBO Bettermann do Brasil Ltda.	São Paulo	4	Externo	
195	Observatorio Nacional	Rio de Janeiro	4	Externo	
196	OBT	São Paulo	19		Interno
197	OMM	Colombia	5	Externo	
198	PAN/CEA	São Paulo	18		Interno
199	Petrobrás-CENPES	Rio de Janeiro	3	Externo	
200	Physical Reseach Laboratory	India	3	Externo	
201	Plasma	São Paulo	5		Interno
202	PUC	Minas Gerais	3	Externo	
203	Rio Tinto Desenv.Minerais	Distrito Federal	3	Externo	
204	SANDOMINAS	Santa Catarina	3	Externo	
205	SEAAB-IR	Piauí	6	Externo	
206	Secr. Ciencia Tecn. Meio Ambiente	Pernambuco	6	Externo	
207	Secr. Est.Plan.Coord.Geral	Rondônia	14	Externo	
208	Secr. Meio Ambiente	São Paulo	5	Externo	
209	SEMA-DF	Distrito Federal	12	Externo	
210	SEPLAM	Mato Grosso do Sul	3	Externo	
211	SEPLAN	Rondônia	34	Externo	
213	SEPLANTEC	Bahia	4	Externo	
214	SERE	São Paulo	48		Interno
215	SID	São Paulo	327		Interno
216	SOPEMI	Distrito Federal	5	Externo	
217	SPG	São Paulo	513		Interno
218	SRE	São Paulo	12		Interno
219	SUREHMA	Paraná	11	Externo	

220	TASA	Rio Grande do Sul	29	Externo	
221	Tecnicagua S.A.	Argentina	5	Externo	
222	TELEMIG	Minas Gerais	3	Externo	
223	TERRASUL	Rio Grande do Sul	10	Externo	
224	UAM	Amazonas	15	Externo	
225	UEL	Paraná	15	Externo	
226	UEM	Paraná	11	Externo	
227	UFAC	Acre	3	Externo	
228	UFAL	Alagoas	56	Externo	
229	UFAM	Amazonas	7	Externo	
230	UFC	Ceará	13	Externo	
231	UFF	Rio de Janeiro	5	Externo	
232	UFG-Escola de Engenharia Eletrica	Goiás	18	Externo	
233	UFPA-Depto.Eng.	Minas Gerais	5	Externo	
234	UFMG	Minas Gerais	42	Externo	
235	UFPA	Pará	9	Externo	
236	UFPB	Paraíba	16	Externo	
237	UFPE	Pernambuco	5	Externo	
238	UFPEl	Rio Grande do Sul	18	Externo	
239	UFPr	Paraná	69	Externo	
240	UFRGS	Rio Grande do Sul	26	Externo	
241	UFRJ	Rio de Janeiro	22	Externo	
242	UFRO	Roraima	3	Externo	
243	UFRPE	Pernambuco	3	Externo	
244	UFS	Sergipe	3	Externo	
245	UFSC	Santa Catarina	48	Externo	
246	UFSM-RS	Rio Grande do Sul	50	Externo	
247	UFU-Uberlandia	Minas Gerais	6	Externo	

248	UFV-Viçosa	Minas Gerais	28	Externo	
249	UNAM-México	México	7	Externo	
250	UNA-Peru	Peru	10	Externo	
251	UnB-Depto.Geografia	Distrito Federal	8	Externo	
252	UNESP	São Paulo	97	Externo	
253	UNIARA.Gestao Ambiental	São Paulo	5	Externo	
254	UNICAMP	São Paulo	61	Externo	
255	UNISINOS - Sao Leopoldo	Rio Grande do Sul	85	Externo	
256	UNITAU	São Paulo	6	Externo	
257	Univ. Argentina	Argentina	4	Externo	
258	Univ. Aut. Tamaulipas	Mexico	20	Externo	
260	Univ. di Cagliari	Italia	4	Externo	
261	Univ. Helsinki	Finlândia	4	Externo	
262	Univ. Kiel	Alemanha	3	Externo	
263	Univ. Nacional Costa Rica	Costa Rica	4	Externo	
264	Univ. Reading	Inglaterra	8	Externo	
265	Univ. Rio Grande/Dept.Fisica	Rio Grande do Sul	4	Externo	
266	Univ. Tec. Lisboa	Portugal	4	Externo	
267	UNIVAP-SJC	São Paulo	85	Externo	
268	University of California	EUA	13		Interno
269	UR	Inglaterra	24	Externo	
270	USP	São Paulo	230	Externo	
271	Zurich Institute of Astronomy	Suíça	3	Externo	
272	Solicitações Particulares	*****	230	Externo	

## APÊNDICE B

### RELAÇÃO DAS PUBLICAÇÕES DO INPE MAIS SOLICITADAS

Número da Publicação	Ano Publicado	Quantidade de cópias Solicitadas		Total Geral entre Externos/internos	número de páginas	Área da Publicação
		Internas	Externas			
2226	1981	550	157	707	81	Sensoriamento Remoto
2261	1981	277	128	405	66	Sensoriamento Remoto
2235	1981	275	123	398	202	Meteorologia
2227	1982	264	109	373	61	Sensoriamento Remoto
2212	1981	218	97	315	40	Sensoriamento Remoto
2215	1981	161	121	282	59	Sensoriamento Remoto
3001	1984	213	48	261	56	Sensoriamento Remoto
2211	1981	105	100	205	58	Sensoriamento Remoto
2219	1981	114	98	212	33	Sensoriamento Remoto
2209	1981	104	104	208	44	Sensoriamento Remoto
3199	1984	139	38	177	69	Sensoriamento Remoto
1753	1980	126	29	155	232	Ciência Espacial
2028	1981	113	39	152	148	Ciência Espacial
2225	1981	54	86	140	87	Sensoriamento Remoto
4052	1986	120	19	139	39	Sensoriamento Remoto
1974	1980	123	10	133	41	Sensoriamento Remoto
1494	1979	105	27	132	225	Ciência Espacial
2605	1979	101	31	132	118	Meteorologia
2270	1982	112	18	130	69	Meteorologia
2118	1981	13	116	129	5	Meteorologia
2126	1981	102	19	121	125	Engenharia e Tecnologia Espacial
1949	1980	58	59	117	253	Sensoriamento Remoto

1933	1980	92	20	112	74	Ciência Espacial
2565	1982	86	26	112	234	Ciência Espacial
4806	1989	91	20	111	235	Sensoriamento Remoto
5032	1989	83	16	99	126	Sensoriamento Remoto
1930	1981	60	32	92	64	Meteorologia
2569	1982	58	32	90	21	Meteorologia
4697	1988	74	16	90	36	Sensoriamento Remoto
2344	1982	43	36	79	67	Meteorologia
1869	1980	18	60	78	318	Sensoriamento Remoto
2570	1982	50	23	73	20	Meteorologia
4695	1988	53	20	73	24	Sensoriamento Remoto
1649	1980	29	38	67	49	Sensoriamento Remoto
2318	1982	45	20	65	31	Meteorologia
2526	1982	17	41	58	20	Sensoriamento Remoto
1411	1979	30	27	57	12	Sensoriamento Remoto
2249	1981	18	38	56	272	Sensoriamento Remoto
2435	1982	41	15	56	30	Meteorologia
1614	1980	28	26	54	178	Meteorologia
3618	1985	17	36	53	23	Sensoriamento Remoto
1372	1978	45	8	53	82	Ciência Espacial
3569	1985	15	35	50	28	Sensoriamento Remoto
1972	1980	24	26	50	92	Sensoriamento Remoto
1542	1979	8	42	50	64	Sensoriamento Remoto
2064	1982	30	20	50	14	Sensoriamento Remoto

## APÊNDICE C

### RELAÇÃO DAS PUBLICAÇÕES DO INPE MAIS CONSULTADAS NA WEB

<i>Número da Publicação</i>	<i>Ano Publicado</i>	<i>Número de Acessos</i>	<i>Número de páginas</i>	<i>Área</i>
7527	2000	235	122	Sensoriamento Remoto
7030	1998	212	172	Sensoriamento Remoto
9481	2001	185	164	Sensoriamento Remoto
8605	2000	179	167	Sensoriamento Remoto
8702	2001	125	181	Sensoriamento Remoto
7257	1998	124	122	Sensoriamento Remoto
6398	1997	114	133	Sensoriamento Remoto
7503	1999	112	203	Sensoriamento Remoto
9556	2002	112	159	Sensoriamento Remoto
7525	1999	92	112	Sensoriamento Remoto
8983	2002	87	173	Sensoriamento Remoto
7253	1999	86	129	Sensoriamento Remoto
7179	1999	83	262	Engenharia e Tecnologia Espacial
9774	2003	81	179	Sensoriamento Remoto
8857	2000	79	157	Sensoriamento Remoto
7261	1999	78	213	Sensoriamento Remoto
7511	1999	77	140	Sensoriamento Remoto
7180	1999	61	134	Sensoriamento Remoto
7996	1998	61	153	Sensoriamento Remoto
6839	1997	55	110	Sensoriamento Remoto
9618	2003	51	129	Computação Aplicada
7890	2000	49	369	Computação Aplicada

7115	1997	48	157	Sensoriamento Remoto
8498	2001	47	162	Meteorologia
8180	2000	43	212	Computação Aplicada
9876	2003	41	279	Sensoriamento Remoto
8162	2000	41	168	Computação Aplicada
8432	2000	40	129	Computação Aplicada
7299	1999	39	147	Sensoriamento Remoto
7507	1998	38	207	Sensoriamento Remoto
8976	2002	37	121	Sensoriamento Remoto
7295	1998	35	202	Sensoriamento Remoto
7249	1999	35	185	Sensoriamento Remoto
7512	1999	34	189	Sensoriamento Remoto
7238	1998	33	214	Geofísica
8380	2000	32	165	Geofísica
9288	1998	30	109	Sensoriamento Remoto
8311	2001	30	103	Astrofísica



**Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT**

(MINISTRY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY)

**Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
CNPq**

(NATIONAL COUNCIL FOR SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT)

**< INFORM THE PROJECT'S TITLE >**

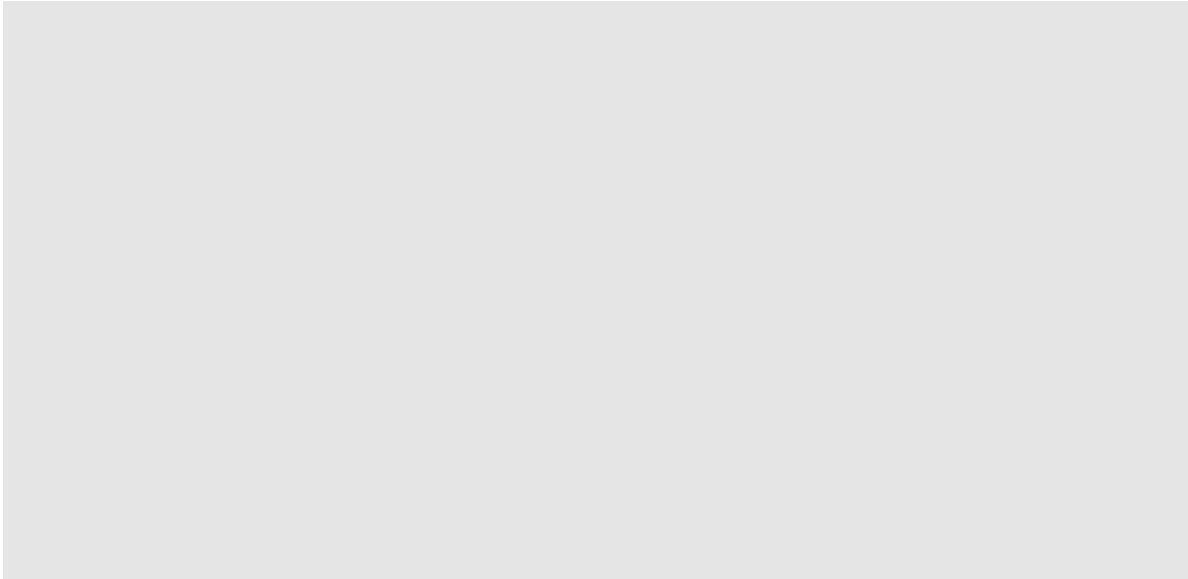
***PROJECT'S DETAILED DESCRIPTION***

**< INFORM THE COORDINATOR'S NAME >**

## 1. Characterization of the problem(s) and justification(s)

---

- Explain the problem(s) to be approached.
- Potential social-economic contributions of the project.
- Problem's priority and its political geography range.
- Segments of society interested in the resolution of the problem.
- Social-economic and/or environmental losses and damages determined by the problem.

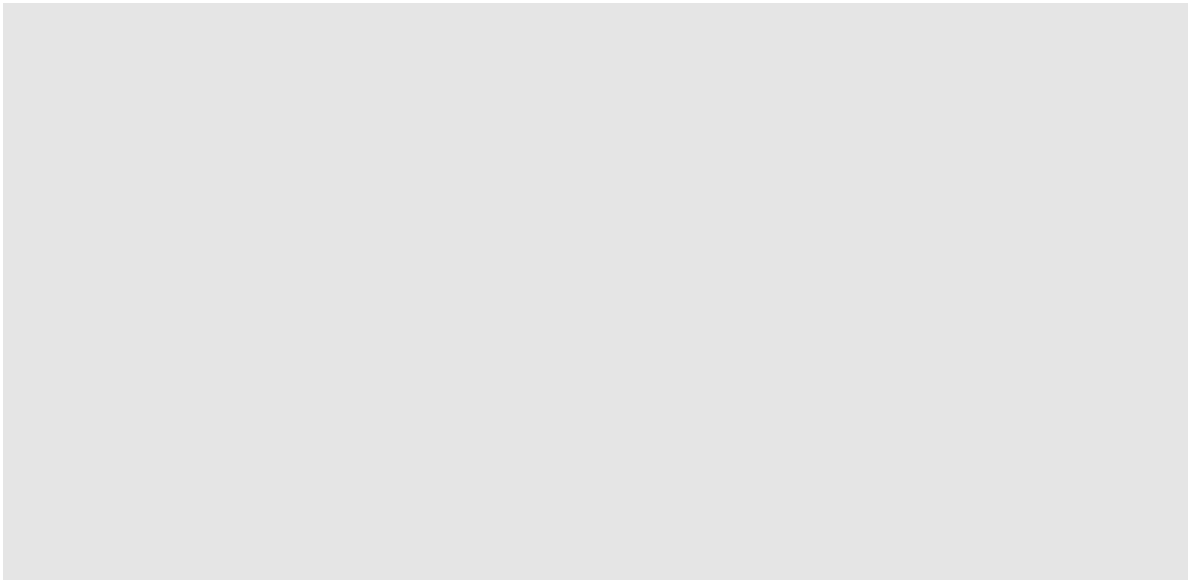


## 2. State of the art

---

Expose the development's context of the project's problem, regarding the technical-scientific aspects, emphasizing:

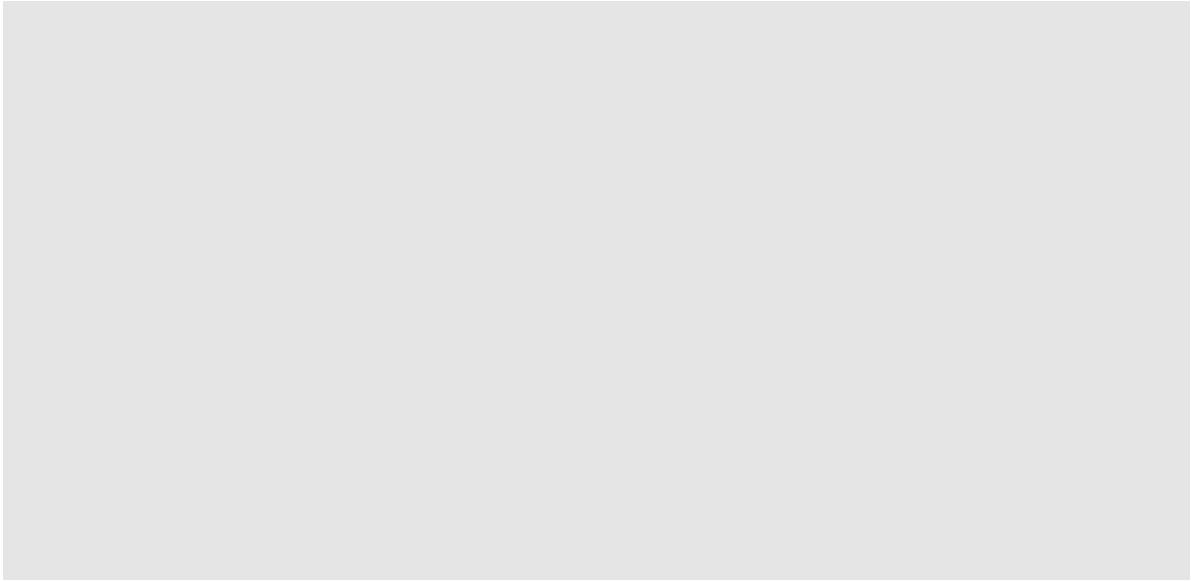
- The project's achievements
- The project's relationships and/or dependencies on other accomplishments within Brazil and abroad.



### **3. Objectives, goals and justifications**

---

- Explain the science, technology and/or technological development proposal's objectives; the goals and justifications.
- Describe the results and/or expected products.
- Appraise the reflections and/or social-economic, techno-scientifics and environmental expected impacts in the solution of the focused problem.

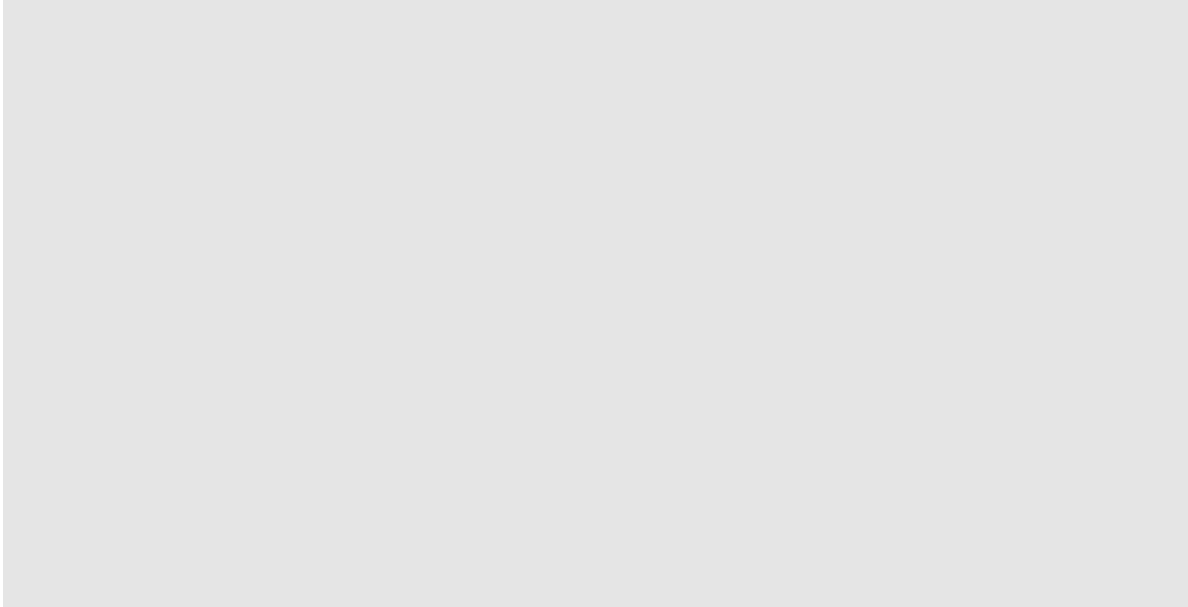


#### **4. Available infrastructure for the project's execution**

---

Describe, both quantitative and qualitatively, the existing infrastructure:

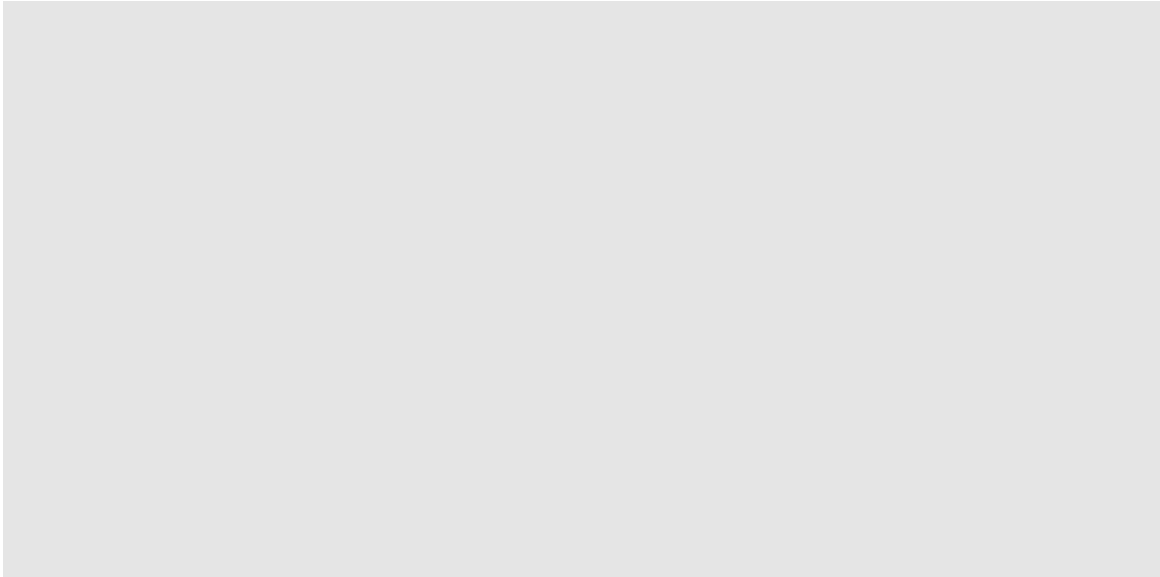
- Permanent material;
- Equipments;
- and Instalations that will allow the project to be executed.



## **5. Model of management, interaction forms and project's institutions commitment**

---

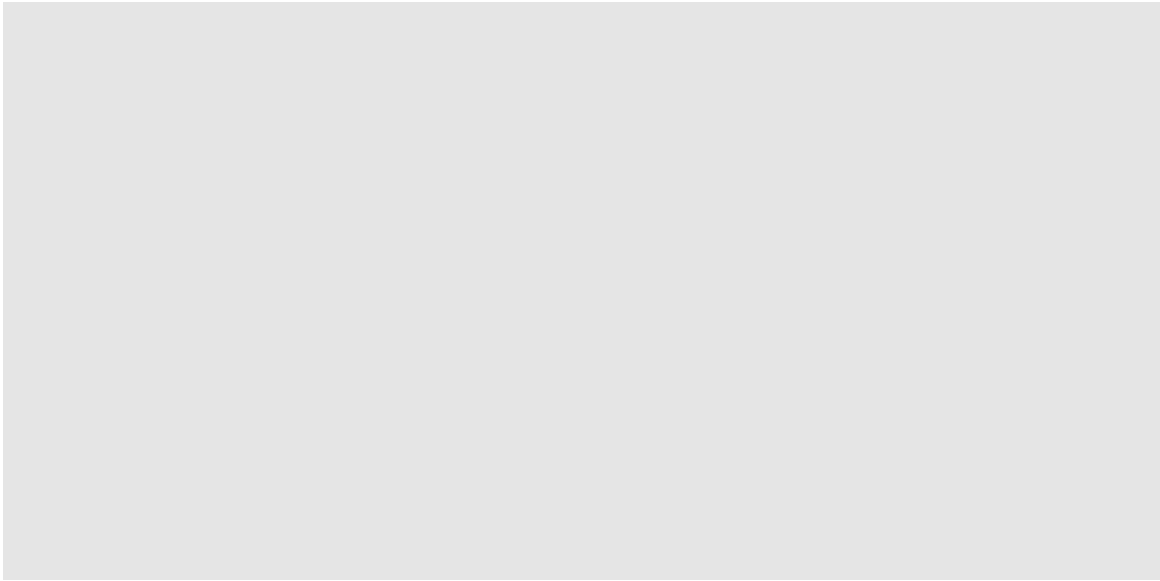
- Identify all the participants institutions, defining each one's role and contribution to the project.
- Describe the institutional arrangement to be done.
- Describe the future scientific exchange of the project's researchers.



## **6. Human Resources**

---

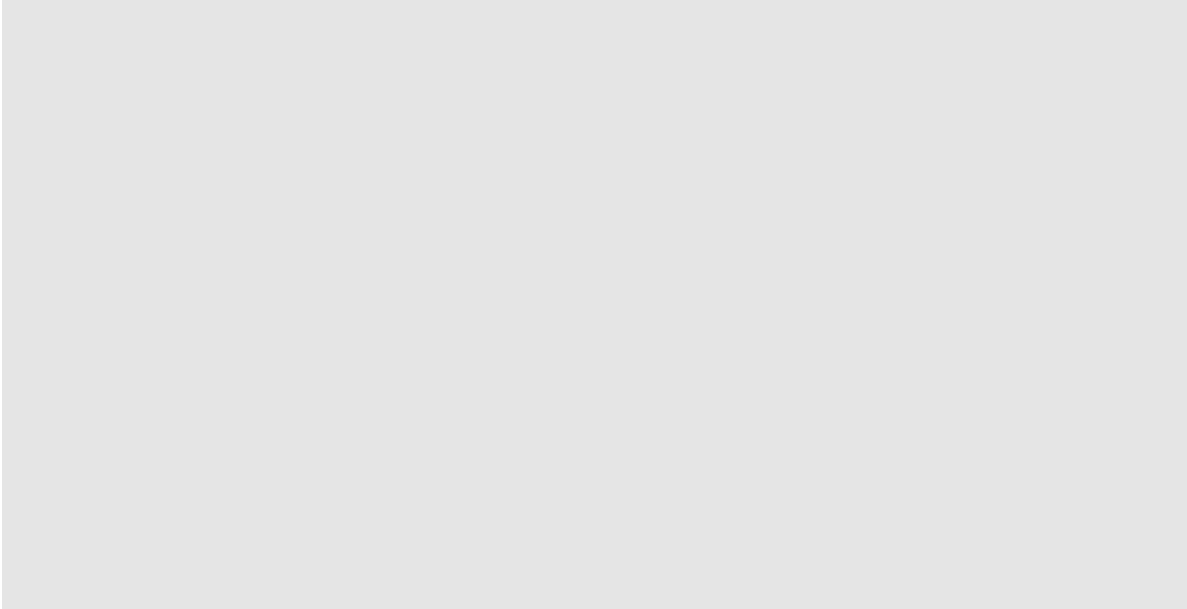
- Describe, both quantitative and qualitatively, the team-work members, and the main research guidelines developed by the group.
- Present the new researcher's development program in each area or in the institute's main performance areas.
- Present a brief curriculum vitae, one page to the utmost, for each of the foreign researchers, non radicated in Brazil.



## 7. Resources

---

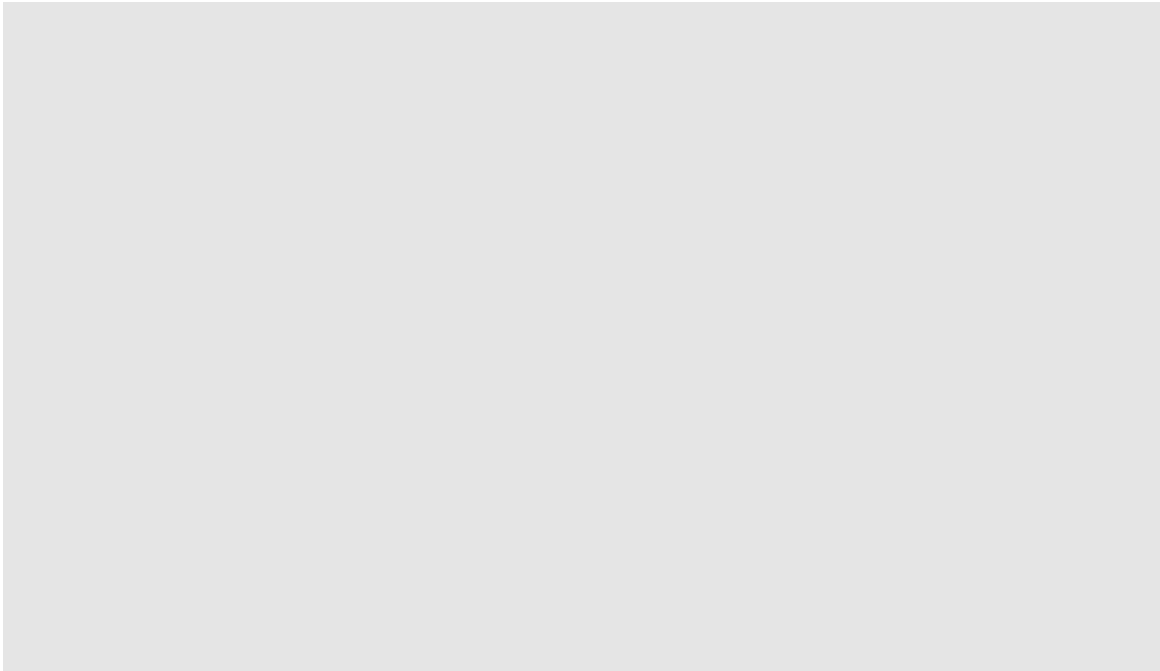
- Fit the project on the budgetaries limits settled in the call for BIDS.
- Inform whether a financial counterpart will exist for the project's execution.





### **7.1. Additional funding sources**

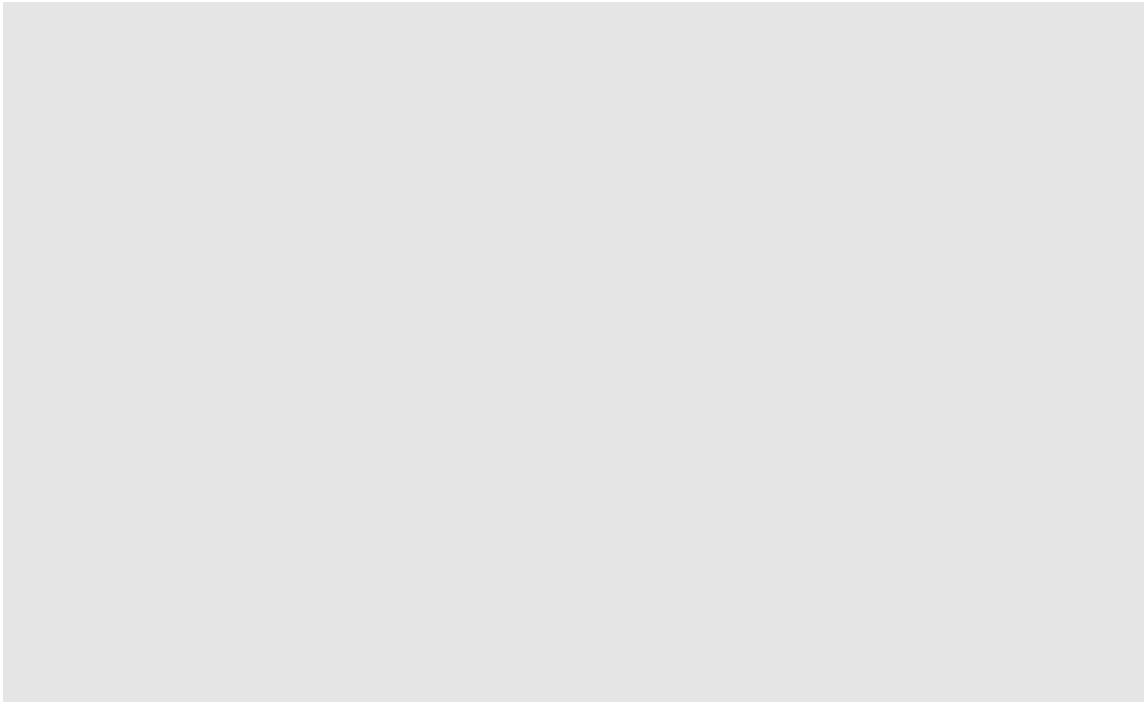
- Inform whether additional sources have been funding the project.



## 8. Additional Informations

---

(Only if needed).



=====>end of description<=====