

## **Título: Biblioteca Digital para Divulgação Científica na Área Espacial**

**Introdução:** No Brasil apenas duas bibliotecas são direcionadas aos assuntos da área Espacial: a biblioteca do ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica e a biblioteca do INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. As duas bibliotecas estão localizadas em São José dos Campos – SP.

Apesar de haver um campo comum de atuação, a biblioteca do ITA está mais direcionada aos assuntos de engenharia aeronáutica enquanto que a biblioteca do INPE está mais direcionada à ciência espacial.

A biblioteca do INPE conta hoje com um acervo técnico/científico de nível internacional, direcionado para engenheiros e pesquisadores da área Espacial e aplicações correlatas. Normalmente, os livros, revistas e relatórios de pesquisa da biblioteca, no seu conteúdo, estão dirigidos para esse público seletivo pois, na sua maioria, são editados no exterior, por serem muito especializados. Portanto, existe uma lacuna no atendimento aos estudantes do nível universitário e colegial, principalmente para aqueles da escola pública.

Pretendemos, com a proposta deste projeto, suprir esta lacuna existente.

**Instituição de Execução do Projeto:** Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

### **Coordenador do Projeto:**

Gerald Jean Francis Banon – INPE/DPI.  
Presidente do Conselho de Editoração do INPE  
Av. dos Astronautas 1758  
Jardim da Granja  
12227-010 São José dos Campos - SP  
e-mail: banon@dpi.inpe.br  
telefone: (12) 39456489

**Objetivo:** Implantar o acervo de uma biblioteca digital para divulgação científica na área Espacial, vinculada à Biblioteca do INPE, direcionada para uso da comunidade acadêmica de 2º e 3º graus.

### **Metodologia:**

1. Instalar o acervo local de uma biblioteca digital usando software existente (*URLibService*).
2. Inserir no acervo da biblioteca digital documentos técnicos básicos das diversas áreas da Ciência Espacial, inclusive dicionários, redigidos com o propósito de contribuir para a divulgação científica entre os estudantes de 2º e 3º graus.
3. Interconectar o acervo desta biblioteca com outros acervos como os de clippings do INPE.
4. Desenvolver um formulário específico para a submissão “on-line” de contribuições de estudantes.
5. Criar uma página Web possibilitando a busca por palavras-chave abrangendo tanto o próprio acervo quanto os acervos interconectados.

6. Incluir nessa página um espaço para acesso a outras fontes de pesquisa (bibliotecas públicas e escolares) no Brasil como no estrangeiro.
7. Prover na página (site) oficial da biblioteca do INPE, um espaço reservado para acesso a esta biblioteca, através de um ícone.

**Justificativa:** Temos observado que algumas escolas do nível secundário têm demonstrado interesse em inserir no contexto curricular do ensino da Ciência, algumas noções básicas do assunto Espacial. Com a ida do astronauta brasileiro ao espaço, o interesse dos alunos dessas escolas pelo assunto Espaço tem sido uma surpresa, superando as expectativas. Este súbito interesse motivou-nos a propor este projeto, a fim de contribuir para que essa empolgação não caia na rotina do ensino-padrão. Pretendemos oferecer aos professores e alunos uma ferramenta de pesquisa bibliográfica moderna, rápida e dinâmica, e de armazenamento de suas contribuições. Esta ferramenta poderá ajudar aqueles que estão fisicamente longe de acervos bibliográficos aeroespaciais e criar um estímulo educativo já que essa ferramenta possui todos os atrativos da filosofia dos arquivos abertos. Essa biblioteca digital também pretende ser o integrador de alunos de diversas escolas em torno do assunto, através de troca de informações e experiências.

**Resultados esperados:** Espera-se como resultado a curto prazo, o atendimento das necessidades básicas de estudantes e professores na pesquisa escolar e no entendimento do assunto Espacial, num nível de compreensão compatível com o ensino da ciência. A médio prazo, esperamos criar uma mentalidade escolar mais dirigida aos ramos mais modernos da ciência. A longo prazo esperamos poder contribuir com a formação de novos cientistas.

Do ponto de vista da proposta, esperamos dispor de uma biblioteca digital para a divulgação científica na área Espacial que será composta de um acervo de fácil acesso, via internet, e que poderá ser interligada com outras bibliotecas escolares e públicas.

#### **Indicadores de avaliação do andamento do projeto:**

- 1 - Bom funcionamento do acervo de divulgação científica.
- 2 - Número e qualidade dos documentos selecionados de artigos em revista e jornais.
- 3 - Número de contribuições de grupos de estudantes de 2o e 3o grau.
- 4 - Número de visitas a Página da Biblioteca Digital.

## Orçamento detalhado :

Item	Descrição	Quant.	Valor (R\$)	Obs.
1	PC Pentium	02	9000	
2	Material Bibliográfico	25	2500	
3	Material de consumo	-	2500	
4	Serviço de Terceiros	01	18000	
5	Bolsa DTI-1E	01	12552	12 meses
	TOTAL	-	44552	

### Detalhamento:

- **Material Permanente**

2 Pentium 4 com Hyper-Threading (HT) e soquete de 775 pinos, Intel: **915P, 925X(E)**, memória 1024 MB, Monitor 19", HD 120 GB, Gravador DVD, Vídeo 256 MB. Os equipamentos funcionarão como servidoras e receberão os softwares para montagem do acervo da biblioteca digital, sendo o sistema operacional Linux. São necessários dois equipamentos por questões de redundância e garantia de continuidade dos serviços "on-line".

- **Material Bibliográfico**

Aquisição de material bibliográfico sobre biblioteca digital e assuntos relevantes na área espacial.

- **Material de Consumo**

Materiais diversos a serem utilizados durante o desenvolvimento do projeto, tais como materiais de informática e software (adobe writer, etc)

- **Serviço de Terceiros**

Serviços de instalação e manutenção da biblioteca digital, trabalhos de desenvolvimento das páginas Web para a comunicação com o usuário.

- **Bolsa DTI-1E**

Necessária a contratação de um bolsista para o trabalho de apoio na seleção e organização do material a ser inserido no acervo.

O Projeto se fará realizar num prazo previsto de 15 meses. Conta-se com os recursos da Instituição para a preservação do acervo após o termino do projeto.

## Cronograma Físico e Financeiro :

Item	Descrição da Atividade	1°	2°	3°	4°	5°
01	Instalação do acervo					
01	Manutenção do acervo					
02	Inserção de documentos. no acervo					
03	Desenv. da interface comunicação					
06	Divulgação					

Cronograma Financeiro						Total	
	Desembolso	19000-	6000	6000-	1000-	-	32000
	Bolsa DTI-1E ( 12 meses )		3138	3138	3138	3138	12552
	TOTAL						44552

## Comentário adicional

O INPE é o principal centro de referência e de excelência do Brasil no campo das atividades espaciais e suas aplicações. Contribui para o avanço científico, tecnológico e industrial do país, monitora seus recursos agrícolas e ambientais, ajuda a promover o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida. Desenvolve tecnologia de satélites de sensoriamento remoto, coleta de dados e científicos, além de aplicações e pesquisas científicas na área espacial. Forma recursos humanos nessas áreas, através de cursos de pós-graduação. O programa completo de satélites envolve, além do desenvolvimento, montagem, integração e testes, atividades que vão desde a definição da missão do satélite e controle de vôo e órbita até a recepção, processamento e distribuição de imagens e dados para efeito de estudos, análises e previsão de tempo e clima. Já colocou em órbita 04 satélites, sendo 02 de coleta de dados, e 02 de sensoriamento remoto, em parceria com a China, os CBERS. Outros três satélites da família CBERS estão em desenvolvimento: CBERS-2B, CBERS-3 e 4. Possui 1135 servidores, sendo 195 pesquisadores, 561 tecnólogos e 379 gestores, com 270 doutores, 161 mestres, 90 alunos de Iniciação Científica e 233 de Capacitação Institucional. Os programas de Pós-Graduação iniciados em 1968 contam com 197 docentes e 510 alunos. Os cursos de mestrado e doutorado em Astrofísica, Computação Aplicada, Mecânica Espacial e Controle, Geofísica Espacial, Meteorologia e Sensoriamento Remoto, ao longo de 36 anos, formaram um total de 1091 mestres e 160 doutores.

O INPE é hoje reconhecido internacionalmente pelos trabalhos desenvolvidos em suas áreas de competência. A sua comunidade de pesquisadores, em sua maioria, possui tempo no Instituto de mais de 20 (vinte) anos. O conhecimento acumulado pelo Instituto ao longo de sua história constitui-se no grande diferencial. O efetivo investimento na formação de profissionais, doutores e mestres, em níveis compatíveis com a formação encontrada em países de primeiro mundo, possibilitou ao INPE atingir um alto grau de maturidade em suas pesquisas.

O conhecimento assim acumulado tem sido disponibilizado para a comunidade nacional, bem como para aquelas de diversos países do Hemisfério Sul, na forma de apoio tecnológico

na área espacial e na disseminação da informação científica. A atuação do INPE vem sendo balizada por quatro metas básicas: geração do conhecimento, geração de tecnologia, geração de produtos e prestação de serviços. Os resultados significativos alcançados pela comunidade científica brasileira no tocante à participação da produção técnico-científica no contexto internacional são uma amostra do talento e criatividade da comunidade brasileira.

O INPE mantém, então, uma Biblioteca para dar suporte de informação especializada às atividades de pesquisa e desenvolvimento, aos cursos de pós-graduação e ainda ao atendimento de professores e estudantes de conveniadas (universidades e escolas de nível fundamental e médio). 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.

Criada em 1965 a Biblioteca, desde sua instalação, passou por outros nomes e subordinações e hoje é denominada Serviço de Informação e Documentação (SID)\*, com uma missão específica de promover informação especializada para a comunidade técnico-científica do INPE. São 41 anos dedicados a esta atividade, sempre se esforçando para ampliar e otimizar o acesso à informação em ciência espacial. A unidade é integrada ao Gabinete.

A Biblioteca é de livre acesso à comunidade em geral. É considerada unidade de excelência, disponibilizando produtos e serviços com alto grau de valor agregado direcionado à comunidade técnico-científica do país e exterior, possuindo um acervo de aproximadamente 70 mil volumes (livros, anais, teses, dissertações e mapas), 12.872 publicações geradas pelos pesquisadores e alunos do INPE, 14 mil relatórios e folhetos e 170 mil fascículos de periódicos com o que há de mais importante no campo das Ciências Espaciais e Atmosféricas, Meteorologia, Observação da Terra, Tecnologias Especiais e Engenharia e Tecnologias Espaciais.

A Biblioteca tem como missão assessorar e apoiar a pesquisa e o desenvolvimento do INPE, na localização, acesso e divulgação de dados, informação e conhecimento. É constituída hoje pela Biblioteca Central, localizada em São José dos Campos, e pelas Bibliotecas Setoriais do Laboratório de Combustão e Propulsão e do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos, ambas em Cachoeira Paulista. Neste contexto, a participação da Biblioteca do INPE tem sido fundamental no apoio para a realização das pesquisas no Instituto desde o seu início nos anos 60, com a criação pelo Governo Federal do GOCNAE, embrião do futuro INPE, na busca do grande objetivo potencial da tecnologia espacial no equacionamento dos muitos problemas do País.

Os serviços bibliotecários do INPE estão voltados prioritariamente para atender um universo constituído de pesquisadores, tecnologistas, alunos de pós-graduação, área de gestão, pesquisadores visitantes, alunos de bolsa de Iniciação Científica, alunos dos Programas Institucionais de Capacitação (PCI), estagiários e pessoal externo.

Em 1998 a FAPESP aprovou o Processo N.º.98/8762-5 - Aquisição de *Hardware* e *Software* para Disponibilização da Biblioteca Virtual do INPE., foi então adquirida uma servidora *SUN*

*Enterprise 250* que foi usada até início de 2006 como repositório principal para as obras intelectuais produzidas pelo Instituto.

Em 2003 a Biblioteca do INPE teve sua infra-estrutura de gerenciamento e serviços totalmente remodelada, recuperando um padrão atualizado de eficiência e qualidade há muito devido aos usuários, através do apoio FINEP (CT-Infra-03/2001 - Convênio 01.01.0130.00).