

1. Classificação <i>INPE-COM,7/PPr</i>		2. Período <i>Jul/80 a Dez/82</i>	4. Distribuição
3. Palavras Chaves (selecionadas pelo autor)			interna <input type="checkbox"/> externa <input checked="" type="checkbox"/>
5. Relatório nº <i>INPE-1782-PPr/063</i>	6. Data <i>Junho, 1980</i>	7. Revisado por <i>Nelson de Jesus Parada</i>	
8. Título e Sub-Título  <i>PROPOSTA DE FINANCIAMENTO PARA O PROJETO LANDSAT-D</i>		9. Autorizado por  <i>Nelson de Jesus Parada Diretor</i>	
10. Setor <i>Direção</i>	Código	11. Nº de cópias <i>08</i>	
12. Autoria <i>Coordenação: Nelson de Jesus Parada</i> <i>Elaboração: Assessoria de Acompanhamento e A valiação de Projetos e os componen tes do Depto. de Produção de Imá gens</i>		14. Nº de páginas <i>14</i>	
13. Assinatura Responsável		15. Preço	
16. Sumário/Notas  <i>Proposta à FINEP, de financiamento correspondente ao período de julho de 1980 a dezembro de 1982, para o projeto LANDSAT- D.</i>			
17. Observações <i>São complementos da presente proposta os Volumes I, II-A, II-B, II-C, II-D e III do documento INPE-1755-PPr/050, corresponden- tes aos dados cadastrais do Instituto.</i>			

## PROJETO LANDSAT-D

### INTRODUÇÃO

Este documento constitui a proposta de financiamento para o projeto "LANDSAT-D" e foi elaborado em uma forma que difere, na sua parte descritiva, dos modelos preconizados pela FINEP. Acredita-se, entretanto, que constam do documento todas as informações necessárias à tomada de decisão, pela FINEP, quanto à aprovação do financiamento proposto, devendo-se mencionar, ainda, que a parte orçamentária encontra-se detalhada nos formulários exigidos por essa Financiadora.

Outrossim, caso seja necessário, poderão ser enviadas informações adicionais acerca deste projeto.

A primeira parte do "FORMULÁRIO PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS", solicita dados cadastrais sobre o INPE, que foram encaminhados em documento a parte, a essa Financiadora. Todavia, com relação a essa primeira parte, deve-se acrescentar as seguintes informações, referentes a este projeto:

- item 3 (página 1) - "Coordenador do Projeto"

NOME: NELSON DE JESUS PARADA

ENDEREÇO E TELEFONE: Instituto de Pesquisas Espaciais

Av. dos Astronautas, 1758 - Jardim da Granja

São José dos Campos - Caixa Postal 515

Telefone (0123) 22-9977

Telex (011) 33530 INPE BR

Finalmente, na apresentação do projeto encontram-se algumas considerações sobre as diretrizes que nortearam a elaboração do orçamento apresentado.

## APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Desde 1973 o INPE vem operando, com recursos do FNDCT e do Tesouro, o Sistema de Recepção, Gravação, Processamento e Dissiminação dos sinais dos satélites americanos LANDSAT para monitoramento de recursos naturais, distribuindo imagens a órgãos do governo, companhias privadas, universidades e usuários em geral, envolvidos em trabalhos e pesquisas em diversas áreas de aplicação (geologia, agronomia, floresta, hidrologia, oceanografia, cartografia, poluição, etc.). No ano passado, cerca de 20.000 imagens foram distribuídas a aproximadamente 1.000 entidades, número que manteve o País em 29 lugar do mundo, após os EUA, em utilização de imagens orbitais para recursos naturais. Atualmente estão em operação sistemas semelhantes nos EUA, Canadá, Itália, Suécia, Japão, Austrália, Índia e brevemente na Argentina e Zaire.

Hoje, o INPE recebe e processa sinais do terceiro satélite da série, o LANDSAT 3, que encerrará suas transmissões em fins de 1981. Para dar prosseguimento neste programa, a NASA irá lançar mais dois satélites experimentais, os LANDSAT D e E, em fins de 1981 e início de 1982. Os novos satélites levarão a bordo sensores mais sofisticados que os atuais, onde o principal é o chamado "Thermic Mapper", que irá fornecer imagens com resolução de 30 metros, com aplicação principalmente na área de agricultura. A resolução das imagens atuais é de 80 metros.

Para atingir as novas metas em termos de produtos finais - imagens em várias faixas espectrais com 30 metros de resolução - os próximos satélites irão operar com taxas de transmissão de dados substancialmente maiores que as atuais, e em uma frequência de transmissão (banda X) também diferente da atual (banda S).

Além disso, os próximos satélites não possuirão gravadores de bordo, o que elimina a possibilidade de compra desses novos dados, mesmo através da NASA, caso não haja recepção em tempo real.

Considerando que:

1. O sistema atualmente instalado no País não é capaz de receber, gravar e processar dados dos próximos satélites LANDSAT, a partir de 1981;
2. As atividades de Sensoriamento Remoto de Recursos Naturais, no País, dependem da existência de um sistema operando de modo contínuo (imagens a cada curto intervalo de tempo, no caso 16 dias);
3. Existem milhares de pesquisadores e técnicos do País e do exterior que hoje trabalham de forma sistemática com os dados LANDSAT, produzidos pelo sistema do INPE;
4. Os novos dados a serem fornecidos abrirão novas áreas de pesquisa e possivelmente tornarão viáveis vários projetos que, por limitação da atual resolução, não tiveram pleno sucesso nos experimentos. Um exemplo é a facilidade de identificação de campos agrícolas de pequena área;
5. Dados de uma grande área do território brasileiro serão disponíveis na Argentina, que nos próximos meses já estará com sua estação capaz de manipular dados dos próximos satélites;
6. Existe real interesse militar, já demonstrado por parte dos Ministérios Militares e do EMFA, nos novos dados com resolução de 30 metros;

o INPE propôs à COBAE, em seu 2º Seminário de Atividades Espaciais, realizado em novembro próximo passado em São José dos Campos, um projeto denominado LANDSAT-D, que visa:

"implantar no País novos subsistemas junto à atual Estação LANDSAT, capazes de efetuar a recepção, gravação e processamento de dados da nova geração de satélites LANDSAT, denominados D e E, com vida esperada de 4 anos cada um".

O projeto LANDSAT-D, da mesma forma que o atual SERE/LANDSAT, foi considerado prioritário pela COBAE, após sua apresentação no Seminário.

A partir de então, o CNPq iniciou as ações no sentido de levar adiante o projeto, tendo, inclusive, enviado edital aos consulados dos países que possuem indústrias nesse ramo, visando a definição das empresas estrangeiras que participariam do projeto, no que concerne ao fornecimento dos equipamentos necessários.

Como resposta, diversas empresas enviaram propostas de participação e uma Comissão Interna, nomeada para essa finalidade, chegou a uma decisão final, dando parecer favorável à proposta da Scientific Atlanta, dos EUA, para fornecer o subsistema de recepção e da SEP, da França, para fornecer os subsistemas de gravação e processamento.

Com essa decisão, os custos do projeto seriam de US\$ 6.136.000,00, mais uma parte em cruzeiros no valor de Cr\$37.300.000,00, estimados a preços de maio de 1980.

A composição dessas duas companhias, é a que permitirá, acredita-se, uma maior transferência de tecnologia para o País, felizmente sendo, também, a de menor custo.

Por outro lado, ainda existe a possibilidade do CNPq/INPE desenvolver grande parte do "software" do sistema junto à SEP. Essa participação é traduzida por um envolvimento de 63 homens/mês de uma equipe brasileira, com uma redução no preço final de US\$ 600 mil. Além disso, o "software" a ser desenvolvido será propriedade conjunta do CNPq/INPE e SEP, podendo ser negociado pela companhia estrangeira em outros países, retornando ao Brasil "royalties", hoje estimados em US\$ 150 mil, por cada venda.

Assim sendo, o projeto poderá chegar a um valor de US\$ 5.536 mil, mais a parte em cruzeiros.

O projeto terá uma duração aproximada de 2 anos e 2 meses e, considerando-se o seu início em 01 de julho vindouro, pode-se estimar que deixarão de ser processados os dados do LANDSAT-D, de outubro de 1981 (data de lançamento do satélite) até setembro de 1982, ou seja, quase 1(hum) ano de interrupção nas atividades de distribuição de imagens, das quais dependem, de alguma forma, mais de 1.000 companhias e órgãos do governo.

Esta proposta visa, então, solicitar à FINEP o financiamento, para o projeto, do montante equivalente à parte em cruzeiros, do seu custo total, ao seja, Cr\$ 37.300 mil (corrigidos para os valores previstos da inflação). A parte, em dólares, do orçamento do projeto deverá ser coberta com recursos a serem definidos pela SEPLAN e constituirá a contrapartida do projeto, referente a esta proposta.

As seguintes considerações devem ser feitas com relação ao orçamento que é apresentado a seguir:

- O detalhamento das despesas envolvidas refere-se apenas ao valor, em cruzeiros, objeto desta proposta, não se referindo, por conseguinte, à contrapartida do projeto.
- Os valores correspondentes ao ano de 1980, a preços de maio, como já foi mencionado, foram corrigidos em 25% para se obter os custos estimados a preços de outubro de 1980, utilizando-se, com isso, os mesmos parâmetros das outras propostas de projetos do INPE.
- Os valores para os anos de 1981 e 1982 foram corrigidos em relação aos preços de outubro de 1980, para levar em conta uma inflação estimada de 60%, para cada um dos anos em questão.

- Os preços para as despesas com obras foram acrescidos de cerca de 12% em relação à inflação admitida para as demais despesas. Esta hipótese foi feita com base no comportamento observado em 1979.
- Em consequência destas correções, o valor total do financiamento proposto difere do valor já mencionado, de Cr\$37.300 mil, estimado a preços de maio de 1980.

PROJETO: LANDSAT D

ORÇAMENTO PROPOSTO POR FONTES DE FINANCIAMENTO - PERÍODO DE PROJETO: DE JUL /1980 A DEZ/82 EM Cr\$1.000,00

CAT. ECON.	F O N T E S	CONTRAPARTIDA					SOLICITADOS AO FNDCT					TOTAIS ANUAIS			TOTAL GERAL DO PROJETO			
		PROponente					1980	1981	1982	SUBTOT DO PER	1980	1981	1982	1980		1981	1982	
	ESPECIFICAÇÕES DA DESPESA																	
3100	DESP. DE CUSTEIO (TOTAL)						3.300	27.150	38.100	68.550	3.300	27.150	38.100	3.300	27.150	38.100	68.550	
3111-01	PESSOAL (SUBTOTAL)																	
	a) Científico																	
	b) Técnico																	
	c) Administrativo																	
3111-02	DESPESAS VARIÁVEIS						2.430	10.050	11.250	23.730	2.430	10.050	11.250	2.430	10.050	11.250	23.730	
3113	OBRIGAÇÕES PATRONAIS																	
3120	MAT. DE CONSUMO (SUBTOTAL)																	
	a) Peças e Acessórios																	
	b) Matéria Prima																	
	c) Materiais Diversos																	
3130	SERV. TERC. E ENCARGOS (SUBTOTAL)																	
3131	REMUN. DE SERV. PESSOAIS																	
3132	OUTROS SERV. E ENCARGOS (SUBTOTAL)						870	17.100	26.850	44.820	870	17.100	26.850	870	17.100	26.850	44.820	
	a) Manutenção						870	1.820	2.110	4.810	870	1.820	2.110	870	1.830	2.110	4.810	
	b) Viagens e Diárias							15.270	24.740	40.010		15.270	24.740		15.270	24.740	40.010	
	c) Outros																	
4100	DESP. DE INVEST. (SUBTOTAL)							5.700	3.850	9.550		5.700	3.850		5.700	3.850	9.550	
4110	OBRAS PÚBLICAS							4.600	3.850	8.450		4.600	3.850		4.600	3.850	8.450	
4120	EQUIP. E MAT. PERM. (SUBTOTAL)							1.100		1.100		1.100			1.100		1.100	
	a) Equip. de Pesquisas																	
	b) Equip. Auxiliares																	
	c) Instalações																	
	d) Documentação																	
	e) Móveis e Utensílios																	
	T O T A L						3.300	32.850	41.950	78.100	3.300	32.850	41.950	3.300	32.850	41.950	78.100	



CRONOGRAMA DESEMBOLSO TRIMESTRAL

PROJETO: LANDSAT-D

FONTE: FINEP

(Em Cr\$ 1.000,00)

CATEGORIA ECONÔMICA	TEMPO (TRIMESTRE)												TOTAL DOS 3 PERÍODOS	
	I	II	TOTAL PER 1	III	IV	V	VI	TOTAL PER 2	VII	VIII	IX	X		TOTAL PER 3
A - DESP. CORRENTES	1.650	1.650	3.300	6.750	6.800	6.800	6.800	27.150	9.300	9.600	9.600	9.600	38.100	68.550
- PESSOAL														
a) Científico														
b) Técnico														
c) Administrativo														
- DESP. VARIÁVEIS	1.210	1.220	2.430	2.550	2.500	2.500	10.050	2.850	2.800	2.800	2.800	2.800	11.250	23.730
- OBRIG. PATRONAIS														
- MAT. CONSUMO														
- REMUN. S. PESS.														
- O. SERVIÇOS E ENC.	440	430	870	4.200	4.300	4.300	17.100	6.450	6.800	6.800	6.800	6.800	26.850	44.820
B - DESP. DE INVEST.	-	-	-	1.100	4.600	-	5.700	-	-	3.850	-	-	3.850	9.550
- Obras e Instal.	-	-	-	-	4.600	-	4.600	-	-	3.850	-	-	3.850	8.450
- Equip. M. Perm.	-	-	-	1.100	-	-	1.100	-	-	-	-	-	-	1.100
TOTAL (A + B)	1.650	1.650	3.300	7.850	11.400	6.800	32.850	9.300	13.450	9.600	9.600	9.600	41.950	78.100

PROPOSTO POR FONTES DE FINANCIAMENTO - PERÍODO DE PROJETO: DE JUL /1980 A DEZ/82 EM Cr\$1.000,00

CONTRAPARTIDA PROponente		SOLICITADOS AO FNDCT					TOTAIS ANUAIS			TOTAL GERAL DO PROJETO
		1980	1981	1982	SUBTOT DO PER	1980	1981	1982		
		3.300	27.150	38.100	68.550	3.300	27.150	38.100	68.550	
		2.430	10.050	11.250	23.730	2.430	10.050	11.250	23.730	
		870	17.100	26.850	44.820	870	17.100	26.850	44.820	
		870	1.820 15.270	2.110 24.740	4.810 40.010	870	1.830 15.270	2.110 24.740	4.810 40.010	
			5.700	3.850	9.550		5.700	3.850	9.550	
			4.600	3.850	8.450		4.600	3.850	8.450	
			1.100		1.100		1.100		1.100	
			1.100		1.100		1.100		1.100	
		3.300	32.850	41.950	78.100	3.300	32.850	41.950	78.100	

## 3111-02 - DESPESAS VARIÁVEIS COM PESSOAL REGIDO PELA CLT.

EM Cr\$ 1.000,00

NOME DO BENEFICIADO	PERÍODO DE SERVIÇO	JUSTIFICATIVA	VALOR	FONTE
Elementos do Projeto	80	Diárias para viagens de coordenação do projeto	900	
	80	Diárias para viagens de desenvolvimento de Software	1.530	
SUB-TOTAL - 1980			2.430	
Elementos do Projeto	81	Diárias para serviços técnicos na estação Cuiabá	700	
	81	Diárias para viagens de treinamento e para integração e testes de aceitação dos subsistemas	1.050	
	81	Diárias para viagens de treinamento nas fábricas	1.400	
	81	Diárias para viagens de desenvolvimento do Software	6.900	
SUB-TOTAL - 1981			10.050	
Elementos do Projetos	82	Diárias para viagens de coordenação do projeto	580	
	82	Diárias para viagens de treinamento na fábricas	580	
	82	Diárias para viagens de desenvolvimento de Software	4.490	
	82	Diárias para viagens de integração e testes de aceitação dos subsistemas	5.600	
SUB-TOTAL - 1982			11.250	
TOTAL			23.730	

## 3132 - OUTROS SERVIÇOS

## b) DIÁRIAS (PESSOAL NÃO REGIDO PELA CLT) E PASSAGENS

EM Cr\$ 1.000,00

NOME DO BENEFICIÁRIO	PERÍODO DE SERVIÇO	MOTIVO DA VIAGEM	VALOR	FONTE
Elementos do Projeto	80	Passagens aéreas para as viagens de coordenação do projeto	210	
	80	Passagens aéreas para as viagens de desenvolvimento do projeto	660	
SUB-TOTAL - 1980			870	
Elementos do Projeto	81	Passagens aéreas para as viagens de treinamento e para integração e aceitação dos subsistemas	810	
	81	Passagens aéreas para as viagens de treinamento nas fábricas	1.020	
SUB-TOTAL - 1981			1.830	
Elementos do Projeto	82	Passagens aéreas para as viagens de coordenação do projeto	470	
	82	Passagens aéreas para as viagens de desenvolvimento do projeto	710	
	82	Passagens aéreas para as viagens de integração e testes de aceitação dos subsistemas	930	
SUB-TOTAL - 1982			2.110	
TOTAL			4.810	



## 3132 - ENCARGOS DIVERSOS (VIDE VERSO) - Adicional ao Item c de OUTROS SERVIÇOS

ESPECIFICAÇÃO	CAT. ECON.	JUSTIFICATIVA	VALOR	FONTE
TOTAL				

## 4110 - OBRAS PÚBLICAS (VIDE VERSO)

ESPECIFICAÇÃO	CAT. ECON.	JUSTIFICATIVA	VALOR	FONTE	FIRMA CONTRATADA
<u>EM 1981:</u>					
- Obras para construção de um pedestal (base) para a antena		- para a instalação da nova antena de recepção	4.600		- A ser definida
<u>EM 1982:</u>					
- Diversas obras no laboratório de Processamento Eletro-nico em Cachoeira Paulista		- para adaptar o novo sistema a ser implantado, e outros melhoramentos no prédio	3.850		- A ser definida
TOTAL			8.450		

4120 - EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES  
 b) EQUIPAMENTOS AUXILIARES (VIDE VERSO)

(EM Cr\$ 1.000,00)

EQUIPAMENTOS DE PESQUISA NACIONAIS E IMPORTADOS							
ESPECIFICAÇÃO	ANO DE AQUISIÇÃO	FINALIDADE BÁSICA	PAÍS DE ORIGEM	MODELO	FABRICANTE	CUSTO (Cr\$)	FONTES DE RECURSOS
- Terminais para computador (03)	81		Brasil		SCOPUS	1.100	
<b>TOTAL</b>						<b>1.100</b>	