

1. Publicação nº <i>INPE-3770-PPr/142</i>	2. Versão	3. Data <i>Janeiro, 1986</i>	5. Distribuição ☐ Interna ☐ Externa ☒ Restrita
4. Origem <i>DIR/DSI/DAF</i>			
6. Palavras chaves - selecionadas pelo(s) autor(es) <i>PNAE</i> <i>ATIVIDADES ESPACIAIS,</i>			
7. C.D.U.:			
8. Título <i>INPE-3770-PPr/142</i> <i>PROPOSTA DE FINANCIAMENTO PARA O PROJETO</i> <i>"ESTAÇÕES TERRENAS PARA</i> <i>SATÉLITES AMBIENTAIS"</i> <i>DO INPE</i>			10. Páginas: 27
			11. Última página: 26
			12. Revisada por
9. Autoria <i>Elaboração: Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento</i> <i>Envolvido</i> <i>Assessoria: Departamento de Sistemas Gerenciais</i> <i>Coordenação: Diretor Geral</i> <i>Diretores Associados</i>			13. Autorizada por  <i>Marco Antonio Raupp</i> <i>Diretor Geral</i>
Assinatura responsável			
14. Resumo/Notas <i>Este documento constitui a proposta de financiamento apresentada à Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, para as atividades a serem desenvolvidas no período de janeiro a dezembro de 1986, no Projeto "Estações Terrenas para Satélite Ambientais" do INPE.</i>			
15. Observações <i>O projeto se enquadra no Programa Nacional de Atividades Espaciais - PNAE.</i>			

1. TÍTULO DO PROJETO

ESTAÇÕES TERRENAS PARA SATÉLITES AMBIENTAIS - ESA

2. ÁREA DE ATUAÇÃO DO PROJETO - Indicar o campo de conhecimento ou setor econômico a que o projeto está vinculado.

ATIVIDADES ESPACIAIS

3. POSICIONAMENTO DO PROJETO NO CONTEXTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - Discutir a importância do projeto, sua motivação e a oportunidade de sua execução.

A utilização de satélites para o levantamento de recursos naturais, de recursos agrícolas, de recursos hídricos e para estudos meteorológicos é, sem dúvida, uma das grandes contribuições decorrentes do desenvolvimento da Tecnologia Espacial.

Uma grande quantidade de dados relativos à superfície terrestre e à atmosfera passaram a ser obtidos mais eficientemente. Os estudos de fenômenos dinâmicos, caracterizados por repetitividade e dependentes de uma visão sinótica e cobertura global, receberam grande impulso. Desenvolveram-se tecnologias para o levantamento de recursos naturais e recursos atmosféricos a partir de dados orbitais, incluindo seleção de parâmetros, desenvolvimento de equipamentos e de técnicas interpretativas, bem como de métodos avançados de mapeamento e disseminação de dados adquiridos por satélites numa escala global e de modo adequado para o uso científico e comercial.

Dados multiespectrais, sob a forma de imagens e fitas magnéticas com dados digitais, de grandes áreas da superfície terrestre e da atmosfera passaram a ser fornecidos em quantidades ditadas pelos usuários, resguardando características de: observações repetitivas na mesma hora e local; recobrimentos sucessivos e globais e, quando necessário, até em tempo real.

O Brasil, por sua extensão territorial e variabilidade das características espaciais e por apresentar áreas de difícil acesso e ter uma distribuição de população não-uniforme - o que torna difícil a obtenção de dados confiáveis, periódicos e a baixo custo de todo o seu território - foi um dos primeiros países a utilizar dados de satélites ambientais.

4. DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS DO PROJETO - Quantificar e/ou qualificar as metas pretendidas

Os objetivos deste projeto são:

- 1- Aumentar a capacidade de gravação de dados TIROS/NOAA sob forma digital. Devido a limitações de equipamento, o sistema de recepção de dados meteorológicos dos satélites TIROS/NOAA atualmente é capaz de gravar apenas 2 das 5 bandas enviadas, o que limita a pesquisa e utilização das informações fornecidas pelo satélite. A adição de uma unidade de disco magnético e modificações nos programas de recepção e geração de filmes serão suficientes para superar esta limitação.
- 2- Extrair dados de PCD (Plataforma de Coleta de Dados) fornecidos por satélites da série TIROS/NOAA. Esta operação irá requerer a transferência dos programas capazes de extrair estas informações, as quais são transmitidas juntamente com o fluxo original de dados de vídeo meteorológicos, estes já recebidos na estação de recepção de Cachoeira Paulista. Deverão ser desenvolvidos programas para permitir a disseminação, via telex, dos dados obtidos pelas PCD's.
- 3- Operar uma Estação SARSAT e desenvolver transmissores de alerta. O INPE receberá do governo do Canadá uma estação SARSAT (Search and Rescue Satellite) para monitoramento e alerta em casos de acidentes aeronáuticos ou marítimos. Cada aeronave ou navio terá um sistema emissor de alerta que entrará em funcionamento em casos de emergência. Estes emissores (transmissores) serão projetados dentro de um esforço conjunto entre o INPE uma empresa canadense. Após a homologação do protótipo, a tecnologia deverá ser transferida para o setor privado a fim de prover aos usuários brasileiros as unidades de alerta mencionadas.
- 4- Desenvolver miniestações PCD. O INPE teve homologado seu projeto de Plataforma de Coleta de Dados (PCD) do tipo ARGOS. Estas plataformas permitem o monitoramento à distância (através de satélites) de informações ou parâmetros hidrometeorológicos (nível de represas, rios, índices de precipitações etc.). O rápido acesso às informações providas por estas PCD's é essencial para o acompanhamento e eventual tomada de providências, por parte do usuário, caso uma situação de emergência seja detectada. O INPE fará um estudo e projeto de miniestações de recepção, de pequeno porte e fácil manejo, que permitirão ao próprio usuário o acesso direto aos dados transmitidos pelos satélites meteorológicos. Estas miniestações conterão uma antena de pequeno diâmetro, um microcomputador de fabricação nacional e uma pequena impressora para apresentação dos dados recebidos.
- 5- Adaptar o sistema de recepção e processamento dos dados meteorológicos GOES ao novo formato dos dados (AAA).
- 6- Aumentar a capacidade de gravação e processamento do sistema LANDSAT D e de Meteorologia.
Expandir a atual capacidade de gravação e processamento para suporte quanto ao manuseio de dados de novos satélites, bem como prever itens para aumento de confiabilidade

4. DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS DO PROJETO - Quantificar e/ou qualificar as metas pretendidas

do sistema de processamento e suporte à geração de novos produtos. Com relação à área de gravação, previu-se a aquisição de material de consumo adicional, a ser adquirido em 1986, para fazer frente à gravação simultânea de diferentes satélites. Na área de processamento previu-se a aquisição de uma processadora necessária à confecção de novos produtos coloridos e a expansão do sistema de processamento eletrônico para fazer frente a uma maior demanda em termos de produtos especiais, sem prejuízo da produção normal. Com relação ao aumento da confiabilidade, previu-se a adição de equipamentos orientados para atender os setores críticos de produção - geração de produtos digitais e processamento de originais em preto e branco em alta resolução; previu-se também a aquisição de equipamentos de teste com os quais os Setores de Engenharia e Manutenção garantirão a estabilidade dos sistemas envolvidos com a recepção, processamento e disseminação das imagens de satélite.

5. METODOLOGIA - Detalhar a metodologia adotada, discriminando as atividades necessárias e estabelecendo aquelas que possam constituir indicadores de acompanhamento da execução física do projeto.

1. Aumento da capacidade de gravação de dados TIROS/NOAA

- a) modificação dos programas de aquisição e reprodução para permitir a gravação dos dados fornecidos nos cinco canais do TIROS/NOAA.
- b) desenvolvimento de um programa para geração de imagens TIROS/NOAA no equipamento MUIRHEAD.

2. Extração de dados PCD dos satélites TIROS/NOAA

- a) adaptação dos programas de tratamento dos dados PCD-Argos para o computador DEC 11/35;
- b) desenvolvimento de um programa de disseminação dos dados PCD-Argos através de utilização de linha telex.

3. Operação de uma estação SARSAT e desenvolvimento de transmissores de alerta

- a) treinamento de operadores para a estação;
- b) definição dos meios de transferência de informações sobre acidentes para os órgãos de busca e salvamento;
- c) montagem da estação em Cachoieira Paulista;
- d) estudo e projeto de transmissores 406 MHz, juntamente com a indústria canadense e apoio da CIDA; - Canadian International Development Agency.
- e) homologação do projeto;
- f) transferência da tecnologia para o setor privado.

4. Desenvolvimento de miniestações PCD-ARGOS

- a) estudo e definições do projeto de miniestações PCD-Argos;
- b) aquisição de equipamentos para construção do projeto;
- c) desenvolvimento de equipamentos de recepção, antenas e decodificadores;
- d) desenvolvimento de "software" para tratamento dos dados PCD e recuperação de informações;
- e) transferência da tecnologia para o setor privado.

5) Adaptação do sistema GOES

- a) projeto, estudo e desenvolvimento de um novo sincronizador de bits;
- b) projeto, estudo e desenvolvimento de um novo sincronizador de formato;
- c) adaptação dos programas existentes;
- d) integração dos equipamentos.

6) Aumento de capacidade de gravação e processamento do sistema LANDSAT-D e de Meteorologia.

- a) aquisição de equipamentos e materiais de consumo;
- b) instalação de equipamentos nos laboratórios de processamento;
- c) treinamento de pessoal;
- d) distribuição de imagens a usuários.

7. UTILIZAÇÃO DOS RESULTADOS DO PROJETO - Na hipótese de sucesso, descreva abaixo a forma imaginada de transferência dos resultados aos possíveis usuários.

1- Aumento da capacidade de gravação de dados TIROS/NOAA

Ao final dessas atividades, o usuário poderá contar com todas as informações disponíveis através dos satélites da série NOAA, um satélite meteorológico sofisticado, com sensores de alta resolução em 5 bandas espectrais.

2- Extração de dados PCD dos satélites TIROS/NOAA

A disseminação dos dados PCD através de telex, imediatamente após a recepção deles, fornecerá ao usuário os dados que ele necessita no menor espaço de tempo possível, permitindo a este tomar rapidamente as medidas que forem necessárias.

3- Operação de uma estação SARSAT e desenvolvimento de transmissores de alerta

A utilização de satélites dedicados para monitoramento de acidentes aeronáuticos e marítimos é uma realização a nível de cooperação internacional, que permitirá a redução do número de acidentes fatais, graças à rápida detecção do acidente e consequente aumento das chances de salvamento. Estudos realizados nos EUA mostram que, na maioria dos casos, o tempo decorrido entre o acidente e o salvamento é de primordial importância para a vida dos sobreviventes.

Transferindo a tecnologia dos transmissores de alerta para o setor privado, permitir-se-á uma redução sensível do custo destes equipamentos, o que possibilita que um maior número de aeronaves e navios, mesmo particulares, possam beneficiar-se deste sistema.

4- Desenvolvimento de miniestações PCD-Argos

A utilização de plataformas de coleta de dados para sensoriamento de eventos em regiões distantes e de difícil acesso tende a difundir-se bastante no País com a homologação do projeto de plataformas ARGOS desenvolvido pelo INPE.

Como a recepção da informação transmitida é função do local onde está instalada a plataforma e do local onde se situa a estação de recepção, tornou-se necessário o desenvolvimento de estações de baixo custo para uso próprio do usuário.

A transferência do projeto da estação para o setor privado fará com que o custo de uma estação seja sensivelmente reduzido, o que beneficiará a comunidade usuária.

5- Adaptação do sistema GOES

Distribuição de imagens meteorológicas, com novo formato, à comunidade de usuários. O sistema atualmente instalado em Cachoeira Paulista não consegue gravar dados do novo satélite GOES, a ser lançado pela NOAA.

UTILIZAÇÃO DOS RESULTADOS DO PROJETO - Na hipótese de sucesso, descreva abaixo a forma imaginada de transferência dos resultados aos possíveis usuários.

6- Aumento de capacidade de gravação e processamento do sistema LANDSAT D e de Meteorologia.

Ao final dessas atividades, a comunidade de usuários poderá contar com redução nos prazos de entrega, disponibilidade de novos produtos e melhoria de qualidaade das imagens de satélites.

RECURSOS HUMANOS DO PROJETO (EXISTENTES E A CONTRATAR)

8.2 - PESSOAL TÉCNICO

NOME	REGIME DE TRABALHO				GRÁU DE ESCOLARIDADE	FUNÇÃO NO PROJETO	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NO PROJETO (MESES)	SALÁRIO EQUIVALENTE A DEDICAÇÃO (Cr\$ 1.000)	ATIVIDADES NO PROJETO
	INSTITUIÇÃO		PROJETO						
	TI	TP	TI	TP					
Eliana Mª Kalil Mello	x		x		Superior	Técnica	12	13.160	Engº Cartográfico
Marcos Ferreira Peralta	x		x		Superior	Técnica	12	11.750	Operador
Leopoldo E.M. Parada	x			20	Superior	Técnica	12	11.120	Gravação de Imagens
Gonzalo Del C.L. Valenzuela	x		x		Superior	Técnica	12	22.240	Gravação de Imagens
Flávio Sérgio Reis	x		x		Superior	Técnica	12	13.950	Gravação de Imagens
Luiz Antonio S. Sene	x		x		2º nível	Técnica	12	6.950	Gravação de Imagens
Carlos Eduardo Chaves	x		x		2º nível	Técnica	12	6.560	Gravação de Imagens
Celso Luiz de Farias	x		x		2º N. Incomp	Técnica	12	6.950	Gravação de Imagens
Jorge Luiz Marton da Silva	x		x		2º Nível	Técnica	12	6.190	Gravação de Imagens
Antonio Carlos de Souza	x		x		Superior	Técnica	12	6.560	Gravação de Imagens
Avelino Carlos M. Oliveira	x		x		Sup. Incomp	Técnica	12	13.990	Gravação de Imagens
Celismar M. dos Reis	x		x		Superior	Técnica	12	13.200	Gravação de Imagens
Jorge Martins de Melo	x		x		2º Nível	Técnica	12	12.450	Gravação de Imagens
Heronildes F. de Souza	x		x		2º Nível	Técnica	12	7.810	Cont. Qualid. de Gravação
Luiz C. Nascimento da Silva	x		x		Superior	Técnica	12	6.560	Gravação de Imagens
Manuel C. Ribeiro da Silva	x		x		Superior	Técnica	12	9.860	Gravação de Imagens
Leonilson C. S. dos Santos	x		x		2º Nível	Técnica	12	6.190	Fotografia
Antonio José Ferreira I	x		x		2º Nível	Técnica	12	5.510	Gravação de Imagens
Geraldo Vaz de Oliveira	x		x		2º Nível	Técnica	12	7.370	Gravação de Imagens
Alvino de Freitas	x		x		Superior	Técnica	12	4.900	Gravação de Imagens
José Vitor	x		x		2º Nível	Técnica	12	4.900	Gravação de Imagens
Olân Sebastião Mendes	x		x		2º Nível	Técnica	12	4.630	Gravação de Imagens

RECURSOS HUMANOS DO PROJETO (EXISTENTES E A CONTRATAR)

8.2 - PESSOAL TÉCNICO

NOME	REGÍME DE TRABALHO				GRAU DE ESCOLARIDADE	FUNÇÃO NO PROJETO	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NO PROJETO (MESES)	SALÁRIO EQUIVALENTE A DEDICAÇÃO (Cr\$ 1.000)	ATIVIDADES NO PROJETO
	INSTITUIÇÃO		PROJETO						
	TI	TP	TI	TP					
Benedito Guedes	x		x		1º N. Incomp	Técnica	12	5.200	Gravação de Imagens
Sérgio P. Pereira	x		x		Superior	Técnica	12	26.490	Processamento de Imagens
N. F. Mendes Correa	x		x		2º Nível	Técnica	12	18.670	Manutenção Eletrônica
Fernando J. Moreso Guerra	x		x		Superior	Técnica	12	12.420	Manutenção Eletrônica
Venilton de Lima Nunes	x		x		2º Nível	Técnica	12	6.960	Manutenção Eletrônica
Fábio Silva	x		x		Sup. Incomp	Técnica	12	9.310	Manutenção Eletrôn./Ótica
Luiz Carlos Veira	x		x		2º Nível	Técncia	12	11.080	Manutenção Mecânica
Carlos Alberto Silva	x		x		2º Nível	Técnica	12	7.810	Manutenção Eletrônica
Nilson Carlos de Amorin	x		x		2º Nível	Técnica	12	12.450	Manutenção Eletrônica
Paulo R. M. Serra	x			30	Superior	Técnica	12	16.680	Proces. Imagens/Análise
Mário Sergio Teixeira	x		x		Superior	Técnica	12	13.950	Análise
André Luiz Pinto Teixeira	x		x		Superior	Técnica	12	12.420	Microfilimagem
Márcio Luiz Prieto	x		x		2º Nível	Técnica	12	5.200	Microfilimagem
Neil Ferreira Gonçalves	x		x		Superior	Técnica	12	6.190	Microfilimagem
Luiz Augusto Sorrenti	x		x		Superior	Técnica	12	15.680	Engº Químico/Fotográfico
Luiz Geraldo Ferreira	x		x		Superior	Técnica	12	11.720	Engº Químico
Gelcio Braga	x		x		Sup. Incomp	Técnica	12	11.080	Fotografia
Maristela P. de Amorim	x		x		Superior	Técnica	12	7.370	Fotografia
Marizia das Graças Santori	x		x		Sup. Incomp	Técnica	12	5.510	Fotografia
Angela Maria B. Farabello	x		x		2º Nível	Técnica	12	6.190	Fotografia
Sueli Gomes G. Sacilotti	x		x		Sup. Incomp	Técnica	12	6.190	Fotografia
Miguel D. Z. Cuellar	x		x		Superior	Técnica	12	20.980	Engº de Operação

RECURSOS HUMANOS DO PROJETO (EXISTENTES E A CONTRATAR)

8.2 - PESSOAL TÉCNICO

NOME	REGÍME DE TRABALHO				GRAU DE ESCOLARIDADE	FUNÇÃO NO PROJETO	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NO PROJETO (MESES)	SALÁRIO EQUIVALENTE A DEDICAÇÃO (Cr\$ 1.000)	ATIVIDADES NO PROJETO
	INSTITUIÇÃO		PROJETO						
	TI	TP	TI	TP					
Mª Aparecida T. da Silva	x		x		Superior	Técnica	12	8.780	Controle de Processamento
José Francisco Leonor	x		x		2º Nível	Técnica	12	7.370	Grav. de Computador
Antonio Claudio R. Oliveira	x		x		Superior	Técnica	12	12.450	Operação de Sistema
Carlos Nilton F. Guimarães	x		x		2º Nível	Técnica	12	5.840	Operação de Computador
Euzébio J. Nogueira Peixoto	x		x		2º N. Incomp	Técnica	12	6.560	Operação de Computador
José Donizete Nogueira	x		x		2º Nível	Técnica	12	6.950	Operação de Computador
Marco T. Zappa Meirelles	x		x		2º Nível	Técnica	12	7.810	Programação de Computador
Ariovaldo Simões	x		x		2º Nível	Técnica	12	7.810	Operador de Computador
Vanterlim A. Bastos	x		x		Superior	Técnica	12	11.080	Fotografia
Osvaldo R. Moura	x		x		1º Nível	Técnica	12	11.080	Fotografia
Neuza M. Araújo Theodoro	x		x		Superior	Técnica	12	9.870	Laboratório Químico
Deisi Mary K. S. Joslim	x		x		2º Nível	Técnica	12	4.630	Controle de Qualidade
Wilson P. P. da Fonseca	x		x		2º Nível	Técnica	12	7.810	Laboratório Químico
Alexandre Shinkarenco	x		x		2º Nível	Técnica	12	8.780	Fotografia
Maria Cristina S. Carvalho	x		x		Superior	Técnica	12	6.950	Fotografia
Eudilina de F. Miranda	x		x		2º Nível	Técnica	12	4.630	Fotografia
Orlando José Serapião	x		x		Sup. Incomp	Técnica	12	6.190	Fotografia
Rosângela de Andrade Guedes	x		x		Sup. Incomp	Técnica	12	5.840	Fotografia
Maria Aparecida Farabello	x		x		Superior	Técnica	12	5.200	Fotografia
Maria Isabel H. Natali	x		x		2º Nível	Técnica	12	5.840	Fotografia
Geraldo Célio Ferreira	x		x		2º Nível	Técnica	12	5.510	Fotografia
José T. Abreu dos Santos	x		x		Sup. Incomp	Técnica	12	4.900	Fotografia

8.2 - PESSOAL TÉCNICO

NOME	REGIME DE TRABALHO				GRAU DE ESCOLARIDADE	FUNÇÃO NO PROJETO	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NO PROJETO (MESES)	SALÁRIO EQUIVALENTE A DEDICAÇÃO (Cr\$ 1.000)	ATIVIDADES NO PROJETO
	INSTITUIÇÃO		PROJETO						
	TI	TP	TI	TP					
Paulo Cesar Gurgel	x		x		Mestre	Técnica	12	18.670	Engº Cartográfico
José Luiz de B. Aguirre	x			12	Mestre	Técnica	12	7.950	Análise progr. eletrônica
José Borges Escada Junior	x			20	Mestre	Técnica	12	11.120	Análise e programação
Antônio J.F. Machado e Silva	x			20	Superior	Técnica	12	7.400	Análise e programação
José Edward Zeni de Oliveira	x			20	Superior	Técnica	12	6.580	Análise e programação
Carlos E. G. T. Paes	x			32	Superior	Técnica	12	11.830	Eletrônica
Regina C. F. Carvalho	x			32	Superior	Técnica	12	6.250	Programação
Luiz F. Rodrigues	x		x		2º Nível	Técnica	12	6.950	Eletrônica
Luciano F. Saciloti	x		x		2º Nível	Técnica	12	10.460	Eletrônica
TOTAL								701.440	

8.3 - PESSOAL ADMINISTRATIVO

TOTAL

EQUIPAMENTOS EXISTENTES PARA UTILIZAÇÃO NO PROJETO

DESCRIÇÃO	AQUISIÇÃO			ESTADO OPERACIONAL ATUAL
	ANO	ORIGEM DOS RECURSOS	CUSTOS	
- Sistema de recepção e gravação de sinais MSS e RBV dos satélites LANDSAT.	1972			Em operação normal
- Sistema de recepção e gravação de sinais LANDSAT-4.	1982/3			Em operação normal
- Sistema de processamento de sinais MSS e RBV do satélite LANDSAT.	1972			Em operação normal
- Laboratório Fotográfico completo, orientado para Aerofotogrametria e Sensoriamento Remoto (processamento de imagens orbitais).	1974			Em operação normal
- Sistema de recepção e reprodução WEFAX.	1983			Em operação normal
- Sistema de recepção e gravação de sinais meteorológicos geostacionários (GOES).	1979			Em operação normal
- Laboratório Fotográfico completo, orientado para processamento de imagens meteorológicas.	1980			Em operação normal
- Sistema de recepção e gravação de sinais de satélites meteorológicos de órbita baixa (TIROS/NOAA).	1979			Em operação normal
- Sistema de processamento de sinais LANDSAT-4 (Thematic Mapper)	1983			Em operação normal

CONSIDERAÇÕES SOBRE O ORÇAMENTO APRESENTADO

Os quadros que se seguem apresentam o orçamento do projeto e os recursos que são solicitados ao FNDCT. Porém, para melhor entender o orçamento apresentado, são feitas, a seguir, algumas considerações a respeito:

- Alterações foram feitas nos formulários originais visando a simplificar a apresentação sem, no entanto, acarretar prejuízo nas informações solicitadas. No formulário "Recursos Humanos do Projeto", adicionou-se uma coluna em que consta o salário mensal equivalente ao tempo dedicado ao projeto durante o período considerado.
- O formulário "Composição de Salários" foi preenchido de maneira simplificada, uma vez que as informações foram fornecidas anteriormente no formulário "Recursos Humanos do Projeto". Os cálculos, divididos em duas partes, apresentam as despesas no período, com base nos salários previstos para janeiro de 1986 e um adicional proporcional ao período que contempla a transformação de 14 salários em 12 mensalidades e um reajuste (dissídio) estimado de 60% em julho de 1986.
- A *contrapartida explícita* oferecida pelo INPE refere-se, basicamente, ao pagamento das despesas (salários e obrigações patronais) com pessoal contratado pela CLT.
- A *contrapartida implícita*, que também deve ser levada em conta, representa de 40% a 60% das despesas com pessoal e é constituída das facilidades de apoio técnico e administrativo do INPE utilizadas na execução do projeto.
- Finalmente, vale mencionar que os orçamentos apresentados estão a preços médios previstos para 1986.

ORÇAMENTO POR FONTES DE FINANCIAMENTO

Período do Projeto de Jan/1986 a Dez/1986

(Em Cr\$ mil)

PROJETO: ESTAÇÕES TERRENAS PARA SATELITES AMBIENTAIS - ESA						
CATEGORIA ECONÔMICA		FONTES ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	CONTRAPARTIDA		FNDCT	TOTAL GERAL DO PROJETO
			PROPONENTE	OUTROS *		
DESPESAS CORRENTES	3100	DESPESA DE CUSTEIO	19.784.920		2.055.120	21.840.040
	3110	PESSOAL	19.784.920		29.232	19.814.152
		a) Científico				
		b) Técnico	13.551.840			13.551.840
		c) Administrativo	2.026.680			2.026.680
		d) Diárias			29.232	29.232
	3113	e) Obrigações Patronais	4.206.400			4.206.400
	3120	MATERIAL DE CONSUMO			1.873.280	1.873.280
	3130	SERVIÇOS DE TERC. E ENCARGOS			152.608	152.608
	3131	REMUNERAÇÃO DE SERV. PESSOAIS				
	3132	OUTROS SERV. E ENCARGOS			152.608	152.608
DESPESAS DE CAPITAL	4100	INVESTIMENTOS			7.227.000	7.227.000
	4110	OBRAS E INSTALAÇÕES				
		a) Obras				
		b) Instalações				
	4120	EQUIPAMENTOS E MAT. PERMANENTE			7.227.000	7.227.000
		a) Equipamentos			6.924.000	6.924.000
		Nacional			1.110.000	1.110.000
		Importado			5.814.000	5.814.000
		b) Material Permanente			303.000	303.000
		Nacional			301.000	301.000
		Importado			2.000	2.000
	T O T A L S		19.784.920		9.282.120	29.067.040

* Discriminar por Fonte Financiadora - Preencher um formulário por subprojeto quando for o caso, além do consolidado.

Mês de Referência:

EXERCÍCIO

12

Cr\$ 1.000

INSTRUÇÕES NO VERSO

EXERCÍCIO 1986

C - PESSOAL ADMINISTRATIVO

NOME		POSICÃO NO PROJETO	X	MENSAL BRUTO	VALORES MENSAIS						TOTAIS ANUAIS						
					PROPONENTE	me- ses	OUTROS *	me- ses	ENDCT	me- ses	PROPONENTE	OUTROS*	ENDCT				
		X	SAL. ENC.				X				X						
• Total dos salários do pessoal relacionado no			SAL. 104.900 ENC.	104.900	12									1.258.800			
Quadro de Recursos Hu- manos.			SAL. ENC.														
			SAL. ENC.														
• Adicional correspon- dente aos 13º e 14º sa- lários, dissídio e abono pecuniário.			SAL. 63.990 ENC.	63.990	12									767.880			
			SAL. ENC.														
			SAL. ENC.														
			SAL. ENC.														
			SAL. ENC.														
			SAL. ENC.														
			SAL. ENC.														
			SAL. ENC.														
			SAL. ENC.														
			SAL. ENC.														
TRANSPORTE / TOTAIS			SAL. ENC.											2.026.680 547.200			

Cr\$ 1.000

INSTRUÇÕES NO VERSO

3.110 d) DIÁRIAS

Cr\$ 1.000

NOME E FINALIDADE	LOCAL	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	FONTE DE RECURSOS		
					PROPRIO	OUTROS	FUNCT
- Um elemento do Projeto para estágio de treinamento técnico na NOAA, para operação do novo formato AAA do satélite GOES e atuação de conhecimento do sistema TIROS - NOAA.	EUA	6	1.624	9.744			
- Um elemento do Projeto para reunião técnica em Nice, com representantes dos países operadores de estações SARSAT.	França	6	1.624	9.744			
- Um elemento do Projeto para reunião técnica em Leningrado, com representantes dos países operadores de Estações SARSAT.	União Soviética	6	1.624	9.744			
TOTAL				29.232			29.232

UTILIZAR UM FORMULÁRIO PARA CADA EXERCÍCIO

3120. - MATERIAL DE CONSUMO

Cr\$ 1.000.

ESPÉCIE E FINALIDADE	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	FOUHE DE RECURSOS		
				PROPRIO	CUSTOS	FNDOF
- Fitas magnéticas 1" x 9200'	200	6.500	1.300.000			
- Fitas magnéticas 1/4" x 2400' - PCM	100	300	30.000			
- Fitas magnéticas 1/2" x 2400' - CCT	160	420	67.200			
- Miolos completos para bombas de vácuo D2A, D4A e D16A	3	42.000	126.000			
- Filme SO-219 5" e 70mm x 100'	160	2.188	350.080			
T O T A L			1.873.280			1.873.280

UTILIZAR UM FORMULÁRIO PARA CADA EXERCÍCIO

EXERCÍCIO 1986

3.132 - PASSAGENS

Cr\$ 1.000

TRECHO	OBJETIVO	Nº DE VIAGENS	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	FONTE DE RECURSOS		
					PROPRIO	OUTROS	FNDCT
- São Paulo / Nice / São Paulo	Reunião técnica SARSAT	1	50.550	50.550			
- São Paulo / Washington / São Paulo	Estágio Técnico na NOAA EUA.	1	34.850	34.850			
- S. Paulo/Leningrado/SP	Reunião Técnica SARSAT	1	67.208	67.208			
T O T A L				152.608			152.608

UTILIZAR UM FORMULÁRIO PARA CADA EXERCÍCIO

EQUIPAMENTOS DE PESQUISA NACIONAIS *

4120 - EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE
a - Equipamentos

ESPECIFICAÇÃO E APLICAÇÃO NO PROJETO	MODELO	FABRI- CANTE	CUSTO UNITÁRIO	QUANT.	CUSTO TOTAL	FONTE DE RECURSOS		
						PROPRIO	OUTROS	FNDCT
- Impressora matricial 80 colunas	EI-80105	ELEBRA	30.000	2	60.000			
- Multímetro portátil	8024B	FLUKE	11.000	1	11.000			
- Estação de solda	ECB 2000	WELLER	5.000	2	10.000			
- Terminal de vídeo	TDA 800	TDA	50.000	3	150.000			
- Processador de comunicação	CD-200	CONPART	29.000	1	29.000			
- Pré-amplificador e 1º conversor GOES		AMPLIMATIC	80.000	1	80.000			
- Unidade de fita magnética e controlador	800/1600	SISCO	770.000	1	770.000			
TOTAL					1.110.000			1.110.000

* SÃO CONSIDERADOS EQUIPAMENTOS NACIONAIS OS ADQUIRIDOS EM MOEDA NACIONAL, NO PAÍS,
UTILIZAR UM FORMULÁRIO PARA CADA EXERCÍCIO

ESPECIFICAÇÃO E APLICAÇÃO NO PROJETO	PAÍS DE ORIGEM	MODELO	FABRICANTE	CUSTO UNITÁRIO	QUANT.	CUSTO TOTAL	FONTE DE RECURSOS	
							PROPRIO	OUTROS
- Osciloscópio com memória	EUA	1741A	HP	203.000	1	203.000		
- Power meter com HP8481A e HP8484A	EUA	436A	HP	132.000	1	132.000		
- Frequency converter plug-in	EUA	5355A	HP	162.000	1	162.000		
- RMS Voltmeter	EUA	3400A	HP	50.000	1	50.000		
- Function generator	EUA	3314A	HP	122.000	1	122.000		
- Unidade de fita magnética	EUA	TU 77AF	DEC	914.000	2	1.828.000		
- Universal Counter	EUA	5335A	HP	177.000	1	177.000		
- Spectrum analyser display	EUA	853A	HP	162.000	1	162.000		
- Osciloscópio com DC503A, AM502, SG503, FG504, 205, SG504 e C30BP	EUA	TM506	TEKTRONIX	426.000	1	426.000		
- Memória 2MB para VAX	EUA	MS780DD	DEC	450.000	1	450.000		
- Extensão interface para VAX	EUA	DMF32-M	DEC	130.000	1	130.000		
- Processadora Versamat filmes P/B	EUA	11CM	Kodak	1.015.000	1	1.015.000		
- Processadora Krematic color print	EUA	KM42-2 CP2A	Kreonite	812.000		812.000		
- Extensão interface	EUA	DR11-W	DEC	61.000	1	61.000		
- Atenuador variável	EUA	B3320/23	HP	84.000	1	84.000		
TOTAL						5.814.000		5.814.000

UTILIZAR UM FORMULÁRIO PARA CADA EXERCÍCIO

b. - Material Permanente

MATERIAL PERMANENTE
NACIONAL*

EXERCÍCIO 1986

Cr\$ 1.000

ESPECIFICAÇÃO	FINALIDADE	CUSTO UNITÁRIO	QUANT.	CUSTO TOTAL	FONTE DE RECURSOS		
					PROPRIO	OUTROS	FNDC
- Bancada Fiel 23818-A	Manutenção de equipamentos	3.000	2	6.000			
- Mesa Aceco 6920	Uso com terminal de vídeo	2.000	4	8.000			
- Multiarmário Aceco 1400	Guarda de fitas magnéticas	2.500	1	2.500			
- Estante deslizante de aço (120m)	Armazenamento de fitas magnéticas						
- Estante de aço	cas com dados LANDSAT gravadas	127.000	2	254.000			
- Armários Securit M62	Guarda de peças de reposição	2.500	2	5.000			
- Arquivo de aço Raios X	Arquivo de documentação	2.000	4	8.000			
- Arquivo de aço Paulista	Armazenamento de imagens	2.500	3	7.500			
	Armazenamento de imagens	2.500	4	10.000			
TOTAL				301.000			301.000

É CONSIDERADO MATERIAL PERMANENTE NACIONAL O ADQUIRIDO EM MOEDA NACIONAL NO PAÍS

MATERIAL PERMANENTE
IMPORTADO

Cr\$ 1.000

ESPECIFICAÇÃO	FINALIDADE	CUSTO UNITÁRIO	QUANT.	CUSTO TOTAL	FONTE DE RECURSOS		
					PROPOSTANTE	OUTROS	FNDCT
- Lupa de focalização	Auxiliar no ajuste de foco de ampliações de imagens de satélites.	2.000	1	2.000			
TOTAL					2.000	...	2.000

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO - FNDCT

(Cr\$ 1.000,00)

ITENS DE DISPÊNDIO		EXERCÍCIO 1986				TOTAL GERAL
		1º TRIM	2º TRIM	3º TRIM	4º TRIM	
DESPESAS CORRENTES	3100 DESPESAS DE CUSTEIO (1)	1.776.280	162.352	106.744	9.744	2.055.120
	3110 PESSOAL		9.744	9.744	9.744	29.232
	a) Científico					
	b) Técnico					
	c) Administrativo					
	d) Diárias	-	9.744	9.744	9.744	29.232
	3113 OBRIGAÇÕES PATRONAIS					
DESPESAS DE CAPITAL	3120 MATERIAL DE CONSUMO	1.776.280	-	97.000		1.873.280
	3130 SERV. DE TERCEIROS E ENCARGOS	-	152.608			152.608
	3131 REMUNERAÇÃO DE SERV. PESSOAIS	-	-	-	-	-
	3132 OUTROS SERVIÇOS E ENCARGOS	-	152.608			152.608
	4100 INVESTIMENTOS (2)	5.971.000	1.095.000	161.000	-	7.227.000
DESPESAS DE CAPITAL	4110 OBRAS E INSTALAÇÕES					
	a) Obras					
	b) Instalações					
	4120 EQUIPAMENTOS E MAT. PERMANENTE					
	a) Equipamentos	5.971.000	1.095.000	161.000	-	7.227.000
	. Nacional	5.699.000	1.095.000	130.000		6.924.000
	. Importado	900.000	80.000	130.000	-	1.110.000
DESPESAS DE CAPITAL	b) Material Permanente	4.799.000	1.015.000	-	-	5.814.000
	. Nacional	272.000	-	31.000	-	303.000
	. Importado	270.000	-	31.000	-	301.000
		2.000	-	-	-	2.000
	T O T A L (1 + 2)	7.747.280	1.257.352	267.744	9.744	9.282.120

34

8 - ASSINATURAS

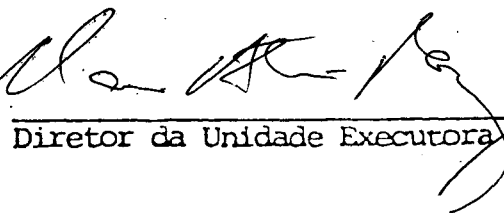
O presente Projeto conta com a aprovação dos abaixo assinados, que se co-responsabilizam pela sua execução.

São José dos Caminhos, 16 de dezembro de 1985.

Local e Data



Coordenador do Projeto
P/ Sérgio de Paula Pereira
Paulo César Marton Silva
Substituto do Chefe do DGI - DE-DGI 002



Diretor da Unidade Executora

MEMBROS DO CONSELHO DIRETOR DA UNIDADE
EXECUTORA