

1. Publicação nº <i>INPE-3771-PPr/143</i>	2. Versão	3. Data <i>Janeiro, 1986</i>	5. Distribuição ☐ Interna ☐ Externa ☒ Restrita
4. Origem <i>DIR/DSI/DAP</i>			
6. Palavras chaves - selecionadas pelo(s) autor(es) <i>PNAE</i> <i>ATIVIDADES ESPACIAIS</i>			
7. C.D.U.:			
8. Título <i>INPE-3771-PPr/143</i> <i>PROPOSTA DE FINANCIAMENTO PARA O PROJETO</i> <i>"MAGNETOSFERA"</i> <i>DO INPE</i>			10. Páginas: 25
			11. Última página: 24
			12. Revisada por
9. Autoria <i>Elaboração: Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento Envolvido</i> <i>Assessoria: Departamento de Sistemas Gerenciais</i> <i>Coordenação: Diretor Geral</i> <i>Diretores Associados</i>			13. Autorizada por  Marco Antonio Raupp Diretor Geral
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 "Magnetosfera" do INPE.</i>			
15. Observações <i>O projeto se enquadra no Programa Nacional de Atividade Espaciais - PNAE.</i>			

1. TÍTULO DO PROJETO

MAGNETOSFERA

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.

Dentro da estrutura do Departamento de Geofísica e Aeronomia do INPE, o Projeto Magnetosfera pretende complementar os Estudos de Geofísica Espacial relacionados aos projetos de ionosfera e física da alta atmosfera. A oportunidade de contar com o apoio eficiente do Space Sciences Laboratory da Universidade da Califórnia, Berkeley, na área de Magnetosfera Terrestre, ajudou a definir e caracterizar melhor os objetivos do atual projeto Magnetosfera do INPE. Este fato forneceu ao INPE:

- a) a oportunidade de participar, em pesquisas pioneiras na área de Magnetosfera, usando medidas de campo e partículas coletadas a bordo de satélites (em particular do satélite S3-3) e
- b) a possibilidade de construir (atualmente já em forma independente) detectores de campo elétrico atmosférico para experiência a bordo de balões estratosfêricos, relacionados ao estudo de fenômenos da magnetosfera de baixas latitudes.

Durante o ano de 1986 tentar-se-á implementar colaborações, também intensivas, com o Jet Propulsion Laboratory-JPL do CALTECH, Pasadena, e com a Universidade de Washington, Seattle. A primeira, para pesquisas da magnetosfera terrestre (externa), da magnetosfera de Júpiter e de cometas e, a segunda, para medições do campo elétrico atmosférico de superfície. A importância dessas colaborações refere-se basicamente ao interesse do projeto de estender o estudo da magnetosfera terrestre a outras magnetosferas e outras regiões da atmosfera.

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

O Projeto Magnetosfera visa fundamentalmente o estudo de campos elétricos quase-estáticos de grande escala, originados na magnetosfera terrestre e outras magnetosferas, assim como na ionosfera e atmosfera locais. Estudos da dinâmica de precipitação de partículas carregadas na Anomalia Magnética do Atlântico Sul e da origem destas partículas no cinturão de radiação interna da Terra também fazem parte dos objetivos do projeto.

Entre os campos elétricos de maior interesse está aquele relacionado à convecção de plasma na magnetosfera externa, originado do processo de reconexão magnética na magnetopausa e a sua penetração na magnetosfera interna durante eventos geomagnéticos. O estudo deste campo elétrico de convecção é realizado através de medidas obtidas com satélite S3-3 tanto em regiões da magnetosfera externa como da interna. Estas observações serão complementadas através das medidas dos satélites ISEE-3/ICE como parte da colaboração com o JPL.

Uma outra estrutura elétrica de interesse é aquela relacionada à precipitação local de partículas na Anomalia. O seu estudo é feito com o emprego de sondas a bordo de balões estratosféricos. Estas sondas poderão também obter informações de campos elétricos ionosféricos locais, em particular daquele resultante da penetração em baixas latitudes do campo de convecção, como também de estruturas elétricas da própria atmosfera, relacionadas principalmente à eletrificação troposférica.

Para o estudo da dinâmica e origem das partículas em precipitação conta-se: (a) com a colaboração do Laboratório de Ciência Espacial da Universidade da Califórnia na análise e interpretação de medidas de ondas e partículas coletadas a bordo do satélite S3-3, e (b) com medidas de radiação X atmosférica relacionadas à precipitação, coletadas pelo INPE durante experiências a bordo de balões em campanhas efetuadas desde 1968 até 1981.

Para um estudo mais completo dos assuntos acima mencionados pretende-se também efetuar simulações computacionais e construir modelos de interpretação.

Assim, em relação a estes objetivos do Projeto Magnetosfera, planeja-se durante o ano de 1986:

- 1) Estudar, utilizando as medidas de campo elétrico e partículas dos satélites ISEE-3/ICE, as magnetosferas planetárias (com ênfase na de Júpiter) e de cometas.
- 2) Efetuar duas experiências a bordo de balão estratosférico a fim de medir campos elétricos de origem principalmente magnetosférica. Nestas experiências também serão medidos campos elétricos de origem ionosférica e atmosférica local, os quais serão estudados em paralelo devido ao seu caráter complementar àqueles originados na magnetosfera.

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

- 3) Estudar efeitos atmosféricos e dinâmicos relacionados à precipitação de partículas na Anomalia, com medidas de radiação X atmosférica já coletadas pelo INPE em experiências a bordo de balões.
- 4) Preparar e construir detetores de campo elétrico para experiências, a bordo de balões, a serem efetuadas em 1987 como continuação das experiências de 1986. Salienta-se que um conhecimento cada vez mais claro da natureza e dos processos físicos relacionados aos campos elétricos medidos a bordo de balões poderá ser obtido só após um número razoavelmente grande de experiências similares.

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

A metodologia adotada para consecução dos objetivos do Projeto Magnetosfera, em 1985, compreende:

- 1) a construção de dois detectores, a partir do segundo semestre de 1986, para experiências em 1987, já no Laboratório de Geofísica do INPE, por um técnico do projeto;
- 2) discussões/seminários com os pesquisadores envolvidos nos estudos de magnetosferas planetárias e de cometas e de detectores de campo elétrico atmosférico de superfície e
- 3) medições de campo elétrico atmosférico com detectores a bordo de balões estratosféricos.

Como indicadores podem-se considerar:

- 1) a efetivação da campanha de out-nov/1986 de lançamento de dois balões estratosféricos e
- 2) o relatório dos resultados preliminares da análise das medidas de campo elétrico e partículas dos satélites ISEE-3/ICE.

6. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA - Apresentar e analisar de forma resumida a bibliografia existente sobre o assunto bem como os estudos concluídos ou em andamento realizados pela unidade executora e/ou por outras entidades nacionais e estrangeiras, comentando a existência de alternativas para a abordagem do projeto.

Os seguintes trabalhos, publicados pelos pesquisadores do Projeto Magnetosfera, são considerados básicos no projeto:

GONZALEZ, W.E. e MOZER, F.S. "A Quantitative Model for the Potential resulting from Reconnection with an Arbitrary Interplanetary Magnetic Field". J. Geophys. Res., 79, 4186, 1974.

GONZALEZ, W.D. e GONZALEZ, A.L.C. "Solar Wind Energy and Electric Field Transfer to the Earth's Magnetosphere via Magnetopause Reconnection". Geophys. Res. Lett., 8, 265, 1981.

GONZALEZ, W.D.; PEREIRA, A.E.C.; GONZALEZ, A.L.C.; MARTIN, I.M.; DUTRA, S.L.G.; PINTO JR., O.; WYGANT, J.; MOZER, F. "Large Horizontal Electric Fields Measured at Balloon Heights of the Brazilian Magnetic Anomaly and Association to Local Energetic Particle Precipitation". Geophys. Res. Lett., 9(5), 567, May, 1982.

DUTRA, S.L.G. "Campos Elétricos em Alturas de Balão Estratosférico". Tese de Doutorado, INPE-2556-TDL/103, out. 1982.

GONZALEZ, W.D. e GONZALEZ, A.L.C. "Energy Transfer by Magnetopause Reconnection and the Substorm Parameter ϵ ". Planetary and Space Science, 32(8): 1007, 1984.

GONZALEZ, A.L.C. e GONZALEZ, W.D. "Long Time Behavior of the Interplanetary Magnetic Field-Sectorial Structure". INPE-3222-PRE/573, 1984.

PINTO JR., O. "Estudo sobre Raios X na Atmosfera da Anomalia Magnética do Atlântico Sul". Tese de Doutorado, INPE-3546-TDL/193, jul. 1985.

PINTO JR., O. e GONZALEZ, W.D. "X Ray Intensification at Balloon Altitudes of the South Atlantic Magnetic Activity". INPE-3469-PRE/712, 1985.

GONZALEZ, W.D.; DUTRA, S.L.G.; GONZALEZ, A.L.C.; PEREIRA, A.E.C. "Downward Mapping of Equatorial Ionospheric Electric Fields". INPE-3665-PRE/822, 1985.

GONZALEZ, W.D.; PINTO JR., O.; MENDES RJ., O. "Large Plasmaspheric Electric Fields at $L \sim 2$ by the S3-3 Satellite during Strong Geomagnetic Activity". INPE-3705-PRE/845, 1985.

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

Os resultados obtidos com as experiências de campos elétricos, com a análise e interpretação das medidas dos Satélites S3-3 e ISEE-3/ICE, e com as pesquisas relacionadas aos outros assuntos de interesse do projeto, serão submetidos para publicação, de preferência em revistas de nível internacional. Assim, espera-se que a transferência dos resultados (uma vez publicados) a possíveis usuários seja imediata e eficiente.

8. RECURSOS HUMANOS DO PROJETO

RECURSOS HUMANOS DO PROJETO (EXISTENTES E A CONTRATAR)

8.1 - PESSOAL CIENTÍFICO

[illegible]

RECURSOS HUMANOS DO PROJETO (EXISTENTES E A CONTRATAR)

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					
Oswaldo C. Pontieri	X		X		1º Nível	Técnica	12	6.190	Montagem da parte eletrônica dos detectores.
Fernando G. Blanco	X			5	Superior	Técnica	1	230	Telemetria e lançamento.
Márcio A. de Paiva Souza	X			5	Superior	Técnica	4	650	Construção da parte mecânica dos detectores.

EQUIPAMENTOS EXISTENTES PARA UTILIZAÇÃO NO PROJETO

DESCRIÇÃO	AQUISIÇÃO			ESTADO OPERACIONAL ATUAL
	ANO	ORIGEM DOS RECURSOS	CUSTOS	
Microcomputador HP-85.	1984			Em implementação (aguardando interface e gravação de ROM).
Detectores de campo elétrico.	1985			Duas unidades já construídas.
Fonte de tensão de precisão HP 6114A.	1985			Operacional (calibrações dos detectores).
Microcomputador EGO	1985			Em implementação (aguardando interfaceamento).

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: MAGNETOSFERA					
CATEGORIA ECONÔMICA		FONTES ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	CONTRAPARTIDA		TOTAL GERAL DO PROJETO
			PROPONENTE	OUTROS *	
DESPESAS CORRENTES	3100	DESPESA DE CUSTEIO	2.289.200		3.420.290
	3110	PESSOAL	2.289.200		2.387.590
		a) Científico	1.665.960		1.665.960
		b) Técnico	136.560		136.560
		c) Administrativo			
		d) Diárias			98.390
	3113	e) Obrigações Patronais	486.680		486.680
	3120	MATERIAL DE CONSUMO			893.300
	3130	SERVIÇOS DE TERC. E ENCARGOS			139.400
	3131	REMUNERAÇÃO DE SERV. PESSOAIS			
	3132	OUTROS SERV. E ENCARGOS			139.400
DESPESAS DE CAPITAL	4100	INVESTIMENTOS			759.800
	4110	OBRAS E INSTALAÇÕES			
		a) Obras			
		b) Instalações			
	4120	EQUIPAMENTOS E MAT. PERMANENTE			759.800
		a) Equipamentos			728.800
		Nacional			388.800
		Importado			340.000
		b) Material Permanente			31.000
		Nacional			31.000
		Importado			
	T O T A L S		2.289.200		4.180.090

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

Mês de Referência:

3110 - PESSOAL

Cr\$ 1.000

A - PESSOAL CIENTÍFICO TOTAL DE MESES DE PROJEITO NO EXERCÍCIO 12

NOME	POSICÃO NO PROJETO	☒	MENSAL BRUTO	VALORES MENCIAIS						TOTAIS ANUAIS		
				PROPORCENTE	MESSES	OUTROS *	MESSES	FINDCT	MESSES	PROPORCENTE	OUTROS*	FINDCT
	☒	SAL.			☒							
		ENC.							X			
Total dos salários do pessoal relacionado no Quadro de Rec. Humanos.		SAL.	86.230	12						1.034.760		
		ENC.										
		SAL.										
		ENC.										
		SAL.										
		ENC.										
Adicional correspondente aos 139 e 149 salários, diário e abono pecuniário.		SAL.	52.600	12						631.200		
		ENC.										
		SAL.										
		ENC.										
		SAL.										
		ENC.										
		SAL.										
		ENC.										
		SAL.										
		ENC.										
		SAL.										
		ENC.										
		SAL.										
		ENC.										
		SAL.										
		ENC.										
		SAL.										
		ENC.										
TRANSPORTE/TOTALS		SAL.								1.665.960		
		ENC.								449.810		

INSTRUÇÕES NO VERSO

EXERCÍCIO 1986

12

Cr\$ 1.000

TRANSPORTE / TOTALS

EXERCÍCIO 1986

3.110 d) DIÁRIAS

Cr\$ 1.000

NOVE E FINALIDADE	LOCAL	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	FONTE DE RECURSOS		
					PROPRIO	OUTROS	FNDCT
-3 Técnicos de recuperação de experiências de campo elétrico.		20	670	13.400			
-2 Técnicos de telemetria/rastreamento de experiências de campo elétrico.		25	670	16.750			
-1 Professor visitante (3 semanas) para discussões do detector de campo elétrico de superfície.		21	940	19.740			
-1 membro do projeto para viagem técnica a São Paulo.		10	140	1.400			
-1 membro do projeto para viagem técnica aos USA, re-lacionada a técnica experimental de detecção do campo elétrico atmosférico de superfície.		33	940	31.020			
- Diária para pesquisadores e equipe de lançamento durante as experiências de campo elétrico (com pernoite porque os lançamentos são previstos para as 22:00 em Cachoeira Paulista)		24	670	16.080			
TOTAL				98.390			98.390

UTILIZAR UM FORMULÁRIO PARA CADA EXERCÍCIO

ESPECIE E FINALIDADE		CUSTO				FONTE DE RECURSOS	
		QUNT.	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL	PROPRIA	CUSTOS	FUNDT
1) Transmissor e sistema de recepção para telemetria/rastreamento dos experimentos.		-	-	240.000			
2) Fitas magnéticas para gravação dos dados das experiências.		40	1.020	40.800			
3) Microestrutura (INTERSIL-INTECTRA) para os detectores de campo elétrico.		20	1.400	28.000			
4) Magnetômetros (F.W. Bell) para os detectores de campo elétrico.		10	1.830	18.300			
5) Motores DC (Globe Motors) para os detectores de campo elétrico.		2	11.200	22.400			
6) Interfaces/acessórios para microcomputador para impressão/transmissão/armazenamento de dados/programas dos experimentos.		-	-	38.120			
7) Balão de 7400m ³ (WINZEN) para lançamento das experiências.		3	120.000	360.000			
8) Componentes eletrônicos diversos para montagem de detectores de campo elétrico.				70.600			
9) Hidrogênio para lançamento dos detectores com balões.		300m ³	30	9.000			
S U B T O T A L				827.220			827.220

Cr\$ 1.000

ESPÉCIE E FINALIDADE	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	FONTE DE RECURSOS		
				PROPRIA	CUSTOS	FNDCT
10) Bateria tipo GEL (60 ampere-hora) para alimentação elétricas dos detectores.	4	1.600	6.400			
11) Bisnaga de adesivo selante incolor SILASTIC 732-RTV tipo borracha de silicone.	15	400	6.000			
12) Álcool isopropílico para limpeza dos conectores/superfície dos detectores.	8	60	480			
13) Cabo co-axial (MALCO/MICRODOT) para conexão das sondas e motor e caixa de eletrônica.	120m	60	7.200			
14) Protoboard nº 104 para montagem elétrica de circuito.	1	16.000	16.000			
15) Componentes eletrônicos para manutenção de equipamento.	vários	-	15.000			
16) Materiais diversos para montagem/testes do detector de campo, elétrico de superfície.	vários	-	15.000			
T O T A L			893.300			893.300

Cr\$ 1.000.

UTILIZAR UM FORMULÁRIO PARA CADA EXERCÍCIO

3132 - OUTROS SERVIÇOS E ENCARGOS

Cr\$ 1.000

ESPECIFICAÇÃO	JUSTIFICATIVA	VALOR	FONTE DE RECURSOS	
			PROPRIO	FNDCT
- Aluguel de avião (12 horas)	- Para localização e recuperação das experiências de campo eletrônico.	30.000		
- Despesas com serviço de manutenção do microcomputador	- Para consertos dos defeitos apresentados durante o ano.	20.000		
TOTAL		50.000		50.000

UTILIZAR UM FORMULÁRIO PARA CADA EXERCÍCIO

3.132 - PASSAGENS

Cr\$ 1.000

TRECHO	OBJETIVO	Nº DE VIAGENS	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	FONTE DE RECURSOS		
					PROPRIO	OUTROS	FNDCT
Estados Unidos / SP/Estados Unidos	- Para o professor visitante: para discussões/seminários do detector de campo elétrico de superfície.	1	44.700	44.700			
	- Viagem para acompanhamento/discussão técnica relacionada ao detector de superfície	1	44.700	44.700			
SP/Estados Unidos/SP							
T O T A L				89.400			89.400

UTILIZAR UM FORMULÁRIO PARA CADA EXERCÍCIO

Cr\$ 1.000

ESPECIFICAÇÃO E APLICAÇÃO NO PROJETO	PAÍS DE ORIGEM	MODELO	FABRICANTE	CUSTO UNITÁRIO	QUANT.	CUSTO TOTAL	FONTE DE RECURSOS	
							PROPRIO	FUNDT
- Osciloscópio HP para testes desenvolvidos de projetos dos circuitos dos detectores.	USA	1741 A	HP	260.000	1	260.000		
- "Counter-timer" HP para medidas eletrônicas.	USA	5316 A	hp	80.000	1	80.000		
TOTAL						340.000		340.000

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	C\$ 1.000		
						PROPRONTE	OUTROS	FNDCT
- Sistema "no-break" de 300 VA para ma nutenção da tensão de alimentação do microcomputador (sem quedas bruscas).		TECTROL	320.000	1	320.000			
- Impressora para microcomputador	EI-8035	ELEBRA	55.000	1	55.000			
- Fonte de tensão controlada	TC-20.05	TECTROL	13.000	1	13.000			
- Regulador de voltagem		KRON	800	1	800			
T O T A L								388.800

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

b. - Material Permanente

MATERIAL PERMANENTE
NACIONAL*

EXERCÍCIO 1966

Cr\$ 1.000

ESPECIFICAÇÃO	FINALIDADE	CUSTO UNITÁRIO	QUANT.	CUSTO TOTAL	FONTE DE RECURSOS	
					PROPRIO	OUTROS
-Armário SECURIT	Armazenagem de material do projeto.	7.000	3	21.000		
-Mesa MEMPHIS.	Estação de trabalho do microcomputador do projeto.	10.000	1	10.000		
TOTAL				31.000		31.000

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

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO - FNDCT

(Em Cr\$ mil)

ITENS DE DISPÊNDIO		EXERCÍCIO 1986				TOTAL GERAL
		1º TRIM	2º TRIM	3º TRIM	4º TRIM	
DESPESAS CORRENTES	3100 DESPESAS DE CUSTEIO (1)	293.700	523.640	198.020	115.730	1.131.090
	3110 PESSOAL	350	20.090	31.370	46.580	98.390
	a) Científico					
	b) Técnico					
	c) Administrativo					
	d) Diárias	350	20.090	31.370	46.580	98.390
	3113 OBRIGAÇÕES PATRONAIS					
DESPESAS DE CAPITAL	3120 MATERIAL DE CONSUMO	288.350	453.850	116.950	34.150	893.300
	3130 SERV. DE TERCEIROS E ENCARGOS	5.000	49.700	49.700	35.000	139.400
	3131 REMUNERAÇÃO DE SERV. PESSOAIS					
	3132 OUTROS SERVIÇOS E ENCARGOS	5.000	49.700	49.700	35.000	139.400
	4100 INVESTIMENTOS (2)	715.000	31.000	13.800		759.800
DESPESAS DE CAPITAL	4110 OBRAS E INSTALAÇÕES					
	a) Obras					
	b) Instalações					
	4120 EQUIPAMENTOS E MAT. PERMANENTE	715.000	31.000	13.800		759.800
	a) Equipamentos	715.000		13.800		728.800
	. Nacional	375.000		13.800		388.800
DESPESAS DE CAPITAL	. Importado	340.000				340.000
	b) Material Permanente		31.000			31.000
	. Nacional		31.000			31.000
	. Importado					
T O T A L (1 + 2)		1.008.700	554.640	211.820	115.730	1.890.890

ITEM	ATIVIDADES	INDICADORES DE PROGRESSO	ANO 1986												TOTAL		
			TRIM.	1º			2º			3º			4º				
			MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	
1	Análise das medidas de campo elétrico coletadas em 1985.	Publicações	FINAN.														
			FÍSICO			////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	
2	Experiência de campo elétrico (dois lançamentos em out-nov/1986).	Efetivação campanha de lançamento	FINAN.														1.291.200
			FÍSICO	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	
3	Construção de novos detectores de campo elétrico (para experiências em 1987): 2º semestre/1986.		FINAN.														599.690
			FÍSICO						////	////	////	////	////	////	////	////	
4	Publicações dos resultados da análise das medidas de satélite S3-3.	Relatórios	FINAN.														
			FÍSICO			////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	
5	Publicação das pesquisas relacionadas a: campo magnético interplanetário, transferência de energia/momentum do vento solar para a magnetosfera terrestre e outras magnetosferas e campos elétricos atmosféricos medidos a bordo de balões.	Relatórios	FINAN.														
			FÍSICO			////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.														
			FÍSICO														
			FINAN.							</							

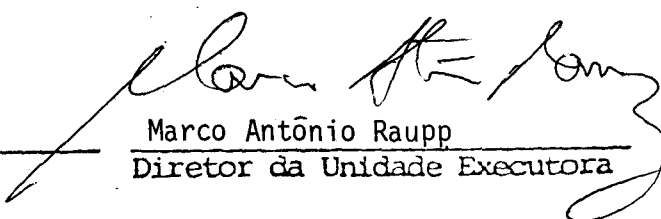
8 - ASSINATURAS

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

São José dos Campos- 18.12.85

Local e Data


Severino Luiz Dutra
Coordenador do Projeto


Marco Antônio Raupp
Diretor da Unidade Executora

MEMBROS DO CONSELHO DIRETOR DA UNIDADE
EXECUTORA