

1. Classificação <i>INPE COM. 8/RA</i>		2. Período <i>Out. a Dez./79</i>	4. Distribuição  interna <input type="checkbox"/>  externa <input checked="" type="checkbox"/>
3. Palavras Chaves (selecionadas pelo autor)			
5. Relatório nº <i>INPE-1660-RA/086</i>	6. Data <i>Janeiro, 1980</i>	7. Revisado por <i>Frederico C. Miranda</i>	
8. Título e Sub-Título <i>RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO TÉCNICO CONVÊNIO 537/CT  CIÊNCIA ESPACIAL</i>		9. Autorizado por <i>Nelson de Jesus Parada Diretor</i>	
10. Setor <i>DCE</i>	Código	11. Nº de cópias <i>09</i>	
12. Autoria <i>Ivan Jelinek Kantor</i>		14. Nº de páginas <i>12</i>	
13. Assinatura Responsável <i>Hauzant</i>		15. Preço	
16. Sumário/Notas  <i>Este documento apresenta um sumário das atividades desenvolvidas pelo projeto "Ciência Espacial", no período de outubro a dezembro de 1979.</i>			
17. Observações			

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO .....	1
2 - ANDAMENTO DA EXECUÇÃO .....	1
CRONOGRAMA MESTRE DAS ATIVIDADES DO PROJETO PARA A FINEP .....	3

## 1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório contém informações resumidas sobre o andamento do projeto "Ciência Espacial", no período de outubro a dezembro de 1979, contendo também o cronograma mestre de atividades, devidamente revisado, de acordo com as necessidades do projeto.

## 2 - ANDAMENTO DA EXECUÇÃO

Em Astrofísica, no período de outubro-dezembro de 1979, foram efetuados compra de balões estratosféricos da "Zodiac Space" da França, e cintiladores de iodeto de sódio da "Harscharo Chemical Co. USA", para nova versão da construção do telescópio de raios gama "SOURCE". Neste período, foi montado o telescópio "SOURCE", com a eletrônica associada, e foram efetuados testes no laboratório do CLB, no INPE. O telescópio foi transportado, juntamente com os equipamentos eletrônicos de terra, para Juazeiro do Norte, Ceará, onde foi lançado um balão de 300.000 m<sup>3</sup>, no dia 22 de novembro de 1979. A altura atingida foi de 40 km e o voo durou 8 horas. Os resultados das medidas deverão ser analisados em 1980.

Quanto ao Geomagnetismo, foram continuadas as medidas do campo geomagnético, bem como realizadas medidas de correntes magnetotélicas em Eusébio, Ceará. Iniciou-se o projeto de construção de uma carga útil, para medida de campos elétricos na atmosfera da Anomalia Magnética do Atlântico Sul. Instalou-se um abrigo para o sensor magnético do Observatório Magnético Automático (ASMO). Continuaram as análises dos dados da carga útil XGAP, realizados em dezembro de 1978. A elaboração do manual do Usuário do Banco de Dados Geomagnéticos será concluído no primeiro trimestre de 1980, devido ao acúmulo de serviço no Centro de Computação (tempo de máquina).

Quanto à Ionosfera, foram continuadas as medidas de rotina de parâmetros ionosféricos, através de ionossonda, riômetro, polarímetro de VHF e VLF, em Cachoeira Paulista e Fortaleza.

Continuou-se a reinstalação da antena da ionossonda em Cachoeira Paulista. Está sendo transferida a instalação do radiômetro, para um local perto da ionossonda. Devido à demora na entrega do material comprado, o cronograma mestre das atividades em Ionosfera teve que ser adiado em três meses.

Em Física da Alta Atmosfera todos os projetos andaram normalmente, exceto o desenvolvimento da técnica para medir temperatura mesosférica, através do radar de Laser. Este projeto não entrou na fase de provas, ainda, por causa de dificuldades técnicas. Os períodos, durante os quais foram obtidos dados dos vários instrumentos operados dentro da área de Física da Alta Atmosfera, estão indicados no relatório INPE-1612-NTI/131 (que inclui todos os instrumentos da Divisão de Geofísica e Aeronomia).

No que diz respeito à Física dos Plasmas, a máquina de plasma duplo ainda se encontra em construção, estando previsto seu término e início da montagem para fevereiro de 1980.

Com o estudo da interação de radiação Laser com plasma, iniciou-se a montagem e os testes com o Laser.

Continua-se a fase do projeto da fonte de plasma, para o estudo de plasmas magnetizados.

CRONOGRAMA MESTRE DAS ATIVIDADES DO PROJETO PARA A FINEP

CNPq/INPE

CÓDIGO: 537/CT

PROJETO: CIÊNCIA ESPACIAL

DATA: JANEIRO/80

PRINCIPAIS EVENTOS/ATIVIDADES	1978			1979			1980	
	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.
<b>FÍSICA DA ALTA ATMOSFERA</b>								
1 - Previsão de observações e de medidas de:								
- perfil vertical de sódio	15 N*	12 N	12 N	15 N	15 N	12 N	12 N	15 N
- perfil vertical de aerossóis	15 N	12 N	12 N	15 N	12 N	12 N	12 N	15 N
- emissão de sódio em S.J.C.	20 N	12 N	12 N	20 N	20 N	12 N	12 N	20 N
- emissões mesosféricas	20 N	12 N	12 N	20 N	20 N	12 N	12 N	20 N
- emissões termosféricas	20 N	12 N	12 N	20 N	20 N	12 N	12 N	20 N
(a cada trimestre será apresentado o relatório das observações realizadas no trimestre n-2) (*N = Noites de observação).								
2 - Equipamento para medir a temperatura de sódio na mesosfera:								
- construção								
- teste e calibração								
- operação e realização de medidas								
3 - Fotômetro de varredura meridional								
- projeto								
							5N	20N

CONVENÇÃO: - PREVISÃO INICIAL

REALIZADO

PREVISÃO ATUALIZADA




CRONOGRAMA MESTRE DAS ATIVIDADES DO PROJETO PARA A FINEP

PROJETO: CIENCIA ESPACIAL  
 DATA: JANEIRO/80

CÓDIGO: 537/CT

CNPq/INPE

PRINCIPAIS EVENTOS/ATIVIDADES	1978			1979			1980			
	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	
- construção										
- teste e calibração										
- realização de medidas (relatórios sobre as observações no trimestre n-2)										
4 - Fotômetros multicanais com filtro indinável - projeto										
- construção										
- testes e calibração										
(relatórios sobre as observações no trimestre n-2)										
5 - Interferômetro tipo Fabri-Perot - estudo preliminar										

CONVENÇÃO: PREVISÃO INICIAL   
 REALIZADO   
 PREVISÃO ATUALIZADA 

CRONOGRAMA MESTRE DAS ATIVIDADES DO PROJETO PARA A FINEP




CNPq/INPE

PROJETO: CIENCIA ESPACIAL

CODIGO: 537/CT

DATA: JANEIRO/80

PRINCIPAIS EVENTOS/ATIVIDADES	1978			1979			1980	
	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.
- projeto								
- construção								
- testes e calibração								
(relatório sobre as observações no trimestre n-2)								
<u>FÍSICA DE PLASMAS</u>								
6 - máquina de Plasma Duplo								
- construção								
- montagem								
- teste de vedação								
- teste elétrico								
- determinação dos parâmetros característicos do plasma (densidade e temperatura dos elétrons).								

CONVENÇÃO:  PREVISÃO INICIAL  
 REALIZADO  
 PREVISÃO ATUALIZADA

CRONOGRAMA MESTRE DAS ATIVIDADES DO PROJETO PARA A FINEP


CNPq/INPE

CÓDIGO: 537/CT


PROJETO: CIENCIA ESPACIAL

DATA: JANEIRO/80

PRINCIPAIS EVENTOS/ATIVIDADES	1978			1979			1980		
	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.	
- construção do sistema de diagnóstico por feixes de elétrons									
- definição da programação da experimentação (excitação e detecção de ondas ion-acústicas, produção de cavitações, etc.).									
- Realização de pesquisas, segundo a programação estabelecida.									
7 - Sistemas para pesquisas em Plasmas Magnetizados.									
- projeto									
- construção									
- montagem									
(indicadores de andamento a serem determinados durante o projeto).									
GEOMAGNETISMO									
8 - Previsão de realização de observações e de medidas:									
- no Eletrojato Equatorial									
- na Anomalia Magnética do Atlântico Sul									
(D* = jornadas diárias de 24 horas).									
9 - Equipamento de sondagem magneto-telúricas.									

CONVENÇÃO: - PREVISÃO INICIAL 

REALIZADO 




PREVISÃO ATUALIZADA 



**CRONOGRAMA MESTRE DAS ATIVIDADES DO PROJETO PARA A FINEP**

PROJETO: CIÊNCIA ESPACIAL  
 DATA: JANEIRO/80  
 CÓDIGO: 537/CT  
 CNPq/INPE




PRINCIPAIS EVENTOS/ATIVIDADES	1978			1979			1980			
	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	
- projeto										
- construção										
- montagem										
- testes e cronograma de utilização										
- medidas segundo o cronograma estabelecido.										
10 - Detectores de raios X e raios γ atmosféricos										
- construção										
- montagem										
- teste										

CONVENÇÃO: PREVISÃO INICIAL   
 REALIZADO   
 PREVISÃO ATUALIZADA 

CRONOGRAMA MESTRE DAS ATIVIDADES DO PROJETO PARA A FINEP.

PROJETO: CIÊNCIA ESPACIAL  
 DATA: JANEIRO/80  
 CÓDIGO: 537/CT  
 CNPq/INPE

PRINCIPAIS EVENTOS/ATIVIDADES	1978			1979			1980		
	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.	
11 - Realização de medidas de raios X e raios $\gamma$ , e partículas carregadas através de detectores instalados a bordo de balões estratosféricos.									
12 - Redução e análise de dados (a cada trimestre será apresentado o relatório do trimestre n-2)									
13 - Implantação do Banco de Dados Geomagnéticos.									
- definição do sistema									
- elaboração do programa de armazenamento e recuperação.									
- processamento e armazenamento dos dados já existentes no INPE (formato da Associação Internacional de Geomagnetismo e Aeronômica)									
- elaboração do Manual do Usuário.									
<u>IONOSFERA</u>									
14 - Observações Ionossonda (relatórios sobre as observações no trimestre n-2)									

CONVENÇÃO:  PREVISÃO INICIAL  
 REALIZADO  
 PREVISÃO ATUALIZADA

CRONOGRAMA MESTRE DAS ATIVIDADES DO PROJETO PARA A FINEP

PROJETO: CIENCIA ESPACIAL  
 DATA: JANEIRO/80  
 CÓDIGO: 537/CT  
 CNPq/INPE




PRINCIPAIS EVENTOS/ATIVIDADES	1978			1979			1980		
	30 TRIM.	40 TRIM.	10 TRIM.	20 TRIM.	30 TRIM.	40 TRIM.	10 TRIM.	20 TRIM.	
15 - Instalação de riômetro em Cachoeira Paulista.	██████████	██████████							
16 - Compra de registradores e riômetros nacionais.	██████████	██████████							
17 - Compra de riômetros e registradores importados.			██████████	██████████					
18 - Instalação de um riômetro em Fortaleza.					██████████				
19 - Instalação de um riômetro em Gaspar-SC.						██████████			
20 - Compra de um receptor HF.			██████████						
21 - Instalação de um receptor HF em Cachoeira Paulista.					██████████				
22 - Compra e instalação de um oscilador padrão.							██████████		
23 - Compra de dados ionosféricos.			██████████	██████████					
24 - Medidas com os equipamentos instalados e análise dos dados (relatórios sobre as observações no trimestre n-2)								██████████	

CONVENÇÃO: PREVISÃO INICIAL ██████████  
 REALIZADO ██████████  
 PREVISÃO ATUALIZADA ██████████

CRONOGRAMA MESTRE DAS ATIVIDADES DO PROJETO PARA A FINEP

PROJETO: CIÊNCIA ESPACIAL  
 DATA: JANEIRO/80  
 CDD160: 537/CT  
 CNPq/INPE

PRINCIPAIS EVENTOS/ATIVIDADES	1978			1979			1980	
	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.
<u>ASTROFÍSICA</u>								
25 - Compra de balões e materiais para construção de detectores de raios X e raios $\gamma$ , e partículas carregadas.								
26 - Construção dos detectores								
27 - Teste dos detectores								
28 - Realização de observações através de detectores instalados a bordo de balões.								
29 - Redução e análise dos dados. (a cada trimestre será apresentado o relatório do trimestre n-2)								

CONVENÇÃO:  PREVISÃO INICIAL  
 REALIZADO  
 PREVISÃO ATUALIZADA