

1. Publicação nº <i>INPE-3341-PPR/121</i>	2. Versão	3. Data <i>Novembro, 1984</i>	5. Distribuição <input type="checkbox"/> Interna <input type="checkbox"/> Externa <input checked="" type="checkbox"/> Restrita
4. Origem <i>DIR/DSI</i>		Programa	
6. Palavras chaves - selecionadas pelo(s) autor(es) <i>ATIVIDADES ESPACIAIS PROPOSTA FINEP, 1985 PNAE</i>			
7. C.D.U.:			
8. Título <i>PROPOSTA DE FINANCIAMENTO PARA O PROJETO "PESQUISAS NA MÉDIA E BAIXA ATMOSFERA" DO CNPq/INPE</i>		10. Páginas: 26	11. Última página: 26
9. Autoria <i>Elaboração: Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento Envolvido. Assessoria: Departamento de Sistemas Gerenciais Coordenação: Nelson de Jesus Parada</i>		12. Revisada por	13. Autorizada por <i>Parada</i> Nelson de Jesus Parada 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 1985, no Projeto "Pesquisas na Média e Baixa Atmosfera" do CNPq/INPE.</i>			
15. Observações <i>O projeto se enquadra no Programa Nacional de Atividades Espaciais - PNAE.</i>			

TÍTULO DO PROJETO

PESQUISA DA MÉDIA E BAIXA ATMOSFERA

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

ATIVIDADES ESPACIAIS

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

A fina camada de gás que envolve a superfície da Terra tem várias funções e, correspondentemente, um grande número de propriedades importantes. Uma delas é a de proteção da vida, uma função biológica, através da propriedade de interagir com a radiação de ondas curtas emitidas pelo Sol, inclusive a ultravioleta. Os processos fotoquímicos, fotoionização, fotodissociação ou fotoexcitação variam com a altitude e com a composição atmosférica, incluindo a presença dos chamados constituintes minoritários (ozônio, monóxido de carbono, monóxido de nitrogênio, vapor d'água etc.).

Numa atmosfera limpa (não-poluída) a interação com a radiação solar começa na alta troposfera e torna-se mais intensa com o aumento da altitude. As atividades humanas, mormente o desenvolvimento industrial, têm trazido efeitos poluidores na atmosfera, fazendo com que outros processos fotoquímicos possam ocorrer em baixas altitudes, os quais são de grande interesse científico e considerável importância prática. Poluição de origem radioativa também afeta a média e a baixa atmosfera, e o conhecimento dos teores de radiação (gama, raios X e neutros) tem enorme importância devido aos efeitos de tais radiações sobre os animais, vegetais e o homem.

É também nesta região da atmosfera que ocorrem descargas elétricas entre nuvens ou entre nuvens e o solo, cujo entendimento tem implicações sobre o melhor conhecimento da própria dinâmica das nuvens, do campo elétrico da Terra, bem como da sua influência nas comunicações.

Dentre os constituintes minoritários, destaca-se o ozônio pelo seu papel no clima do planeta, objeto de intensos estudos pela comunidade científica internacional, e também como filtro para o ultravioleta, protegendo a vida na superfície.

O ozônio (fórmula química O_3) é um dos gases naturais encontrados na atmosfera. Sua concentração em relação ao nitrogênio molecular é muito baixa, da ordem de uma molécula de O_3 para um milhão de moléculas de N_2 na região do pico (25 km), sendo por isto qualificado de constituinte minoritário. Apesar de sua pequena

TÍTULO DO PROJETO

PESQUISA NA MÉDIA E BAIXA ATMOSFERA

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

ATIVIDADES ESPACIAIS

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

(Continuação)

concentração relativa, a importância do ozônio atmosférico é fundamental para a saúde animal e vegetal, pois em grandes concentrações torna-se tóxico, e em concentrações muito pequenas deixa de realizar seu papel de filtro da radiação ultravioleta solar. Estas características do O_3 fazem com que este constituinte seja estudado intensamente em todo o mundo.

A aeronomia do ozônio possui um enorme potencial didático, pois tem características totalmente distintas nas regiões da baixa, média e alta atmosfera. A modelagem teórica do ozônio representa, portanto, um grande desafio ao pesquisador e se torna mais atraente ainda pelo fato de exigir conhecimentos teóricos a respeito de vários outros constituintes minoritários que reagem com o O_3 .

Em anos recentes houve uma grande preocupação dos pesquisadores por possíveis decréscimos no ozônio por efeitos poluentes, tanto na estratosfera quanto na troposfera, por efeitos tais como as descargas dos grandes jatos supersônicos e o uso abusivo de "freons" usados como propulsores em embalagens sob pressão. Estes efeitos não são facilmente perceptíveis porque o tempo de vida do ozônio nesta região é muito grande e, por isto, são necessários programas de medidas de O_3 em grande escala, no espaço e no tempo. Medidas de ozônio no Brasil têm grande interesse devido à falta de dados de ozônio em baixas latitudes e no Hemisfério Sul.

DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS - Quantificar e/ou qualificar as metas pretendidas

O projeto visa estudar ozônio atmosférico em baixas latitudes e sua interação com outros constituintes minoritários. As medidas de ozônio são um estudo a longo prazo que visa determinar as densidades de ozônio para avaliar os possíveis efeitos sobre o ozônio atmosférico de poluentes e variações a longo prazo ("long-term trends").

As observações de ozônio atmosférico têm sido feitas no INPE, Cachoeira Paulista (SP), desde 1974, através de medidas de absorção de luz ultravioleta do Sol. Em 1978 estas observações foram estendidas a Natal (RN) em colaboração com a NOAA, Boulder, EUA. As observações são feitas diariamente, utilizando espectrofotômetros Dobson, e fazem parte de uma rede internacional de instrumentos deste tipo. Através do Centro Mundial de Dados (Canadá) existe um intercâmbio internacional de dados de ozônio, e o INPE aproveita dados de outros países nas suas pesquisas nesta área.

A partir de 1978, observações mais precisas da distribuição vertical de ozônio na troposfera e estratosfera têm sido feitas em Natal com a utilização de cargas úteis lançadas em balões e foguetes. Estas observações estão sendo conduzidas em cooperação com a NASA, EUA.

Ao lado destes objetivos mais práticos, caminha o desenvolvimento teórico de modelagem da média e baixa atmosfera, para estudar vários constituintes minoritários da atmosfera através de modelos teóricos desenvolvidos no computador. Estas atividades estão em pleno desenvolvimento.

Objetivos adicionais propostos a curto e médio prazos seriam medidas de ozônio da superfície, algumas variações de obtenção de perfis via telemetria portátil, medidas em intervalos temporais bem mais curtos para o estudo de variações temporais de pequena duração e também início de lançamentos de sondas de ozônio de Cachoeira Paulista, com o Departamento de Meteorologia do INPE que lançará as radiosondas.

A recente modelagem que vários pesquisadores têm feito na troposfera terrestre, em termos de várias reações químicas, tem aumentado o interesse no ozônio troposférico e sua medida. Através de medidas de superfície, que podem ser feitas continuamente, é possível estudar variações diurnas, sazonais e anuais, além de possíveis efeitos relacionados ao clima.

No próximo período é intenção do projeto iniciar também medidas de CO, o que seria importante dado seu caráter de precursor de O₃.

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

As medidas de conteúdo total de ozônio usando o espectrofotômetro Dobson requerem operação do instrumento várias vezes por dia em Natal e Cachoeira Paulista. A obtenção de perfis de O_3 é feita através de sondagens semanais usando balões que atingem cerca de 30-35 km de altura. As sondas para operação em Natal são fornecidas pela NASA. Para a operação em Cachoeira Paulista devem-se adquirir sondas ECCs que serão complementadas com as radiossondas a ser adquiridas para observações meteorológicas. Para efeito de supervisão e controle das observações de Natal é necessário o deslocamento de um pesquisador de São José dos Campos pelo menos duas vezes por ano a Natal. Para iniciar as medidas de O_3 de superfície será necessária a aquisição de um fotômetro DASIBI e iniciar as atividades relativas ao uso de dados de ozônio obtidos por satélite, o que permitirá o estudo global de ozônio atmosférico em baixas e médias latitudes no Hemisfério Sul.

CRONOGRAMA - O desenvolvimento do projeto deverá ser esquematizado objetivamente, a nível de atividades e de metas a atingir segundo um fluxo temporal que melhor convenha às necessidades de trabalho, e que sirva para a elaboração do Plano de Aplicação de recursos, através de utilização de representações visuais auxiliares, como gráficos de barras, diagramas e/ou fluxogramas. Assinalar aqui os indicadores de acompanhamento estabelecidos no item anterior.




- 1º Trimestre - Viagem a Natal para participar de campanha de lançamento de sondas ópticas em foguetes, campanha especial da NASA.
- Compra de sondas ECCs.
 - Compra de sensor para medir ozônio a bordo do avião do INPE.
- 2º Trimestre - Viagem Natal-SP-Natal de um engenheiro para dar treinamento na preparação pré-lançamento de sondas ECCs para o programa de Cachoeira Paulista:
- 3º Trimestre - Observações regulares de ozônio de superfície em Cachoeira Paulista ou Campos do Jordão.
- Início de medidas regulares utilizando sondas ECCs em Cachoeira Paulista.
 - Os primeiros resultados novos e uma avaliação das presentes propostas poderão ser relatadas no 4º trimestre.
 - Instalação de equipamentos em Fortaleza e Cuiabá.
 - Viagem a Natal para acompanhar lançamentos de sondas ECCs e testes de calibração.
- 4º Trimestre - Observações regulares e publicação dos resultados.

CRONOGRAMA FÍSICO DE ATIVIDADES

BENEFICIÁRIO: CNPq/INPE - Instituto de Pesquisas Espaciais

PROJETO: PESQUISA DA MÉDIA E BAIXA ATMOSFERA

A T I V I D A D E S	1985			
	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.
Compra de sondas ECCs.	////			
Viagem a Natal para campanha da NASA.	////			
Compra de sensor de ozônio.	////			
Início de calibração com o Max Planck (Fase GASMIN).	////			
Observações de superfície.		////		
Experimento no Bandeirante do INPE.		////		
Participação na campanha do GTE.			////	

OBS:  previsão inicial  previsão atualizada  atividades realizadas

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.

Devido ao grande interesse em todo o mundo pelo estudo do ozônio, do ponto de vista prático ou teórico, a bibliografia sobre ozônio é muito extensa e não é concentrada em um jornal científico único, podendo ser encontrada em revistas especializadas de Física e Meteorologia.

Um dos trabalhos mais citados nesta área é o trabalho de Nicolet (Stratospheric ozone: an introduction to its study, Rev. Geophys. Space Phys., 13, 593-636, 1975). Trata-se de um trabalho dirigido principalmente para a estratosfera, mas que ilustra muito bem o grau de dificuldade, que aumenta consideravelmente à medida que se aumenta o número de constituintes que podem reagir com o ozônio (neste sentido, também é útil no que se refere ao ozônio troposférico). Este trabalho apresenta uma extensa bibliografia sobre o assunto.

Um trabalho recente que ilustra muito bem a complexidade da química troposférica e o estado atual da arte é o trabalho de Logan, J.A. et al., Tropospheric chemistry: a global perspective, J. Geophys. Res., 86, 7210-7254, 1981. Este também apresenta uma extensa bibliografia sobre trabalhos anteriores.

Os trabalhos desenvolvidos e publicados pelo INPE, nos últimos dois anos, referentes a ozônio, estão relacionados a seguir:

KIRCHHOFF, V.W.J.H.; HILSENATH, E.; MOTTA, A.G.; SAHAI, Y.; MEDRANO-B., R.A.

Equatorial ozone characteristics as measured at Natal (5.9°S, 35.2°W). Geophys. Res., 88, 6812-6818, 1983.

KIRCHHOFF, V.W.J.H. Tropospheric ozone: An interpretation of low latitude data.

INPE-2664-PRE/274, 1983.

KIRCHHOFF, V.W.J.H. Modelagem do ozônio da atmosfera terrestre. INPE-2698-PRE/294.

Trabalho apresentado na 35ª Reunião Anual da SBPC, 1983.

KIRCHHOFF, V.W.J.H.; MOTTA, A.G. Medidas de ozônio na troposfera e estratosfera de

Natal. INPE-2708-PRE/296. Trabalho apresentado na 35ª Reunião Anual da SBPC, 1983.

KIRCHHOFF, V.W.J.H. Are Northern Hemisphere tropospheric ozone densities larger?

EOS, 65, 449, 1984.

SAHAI, Y.; KANE, R.P.; TEIXEIRA, N.R. Low-latitude total ozone measurements in the Brazilian Sector. (Aceito para publicação Pure and Applied Geophysics, 1983).

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.

continuação

KIRCHHOFF, V.W.J.H.; MOTTA, A.G. Medidas de ozônio na troposfera e estratosfera de Natal. Rev. Bras. Geof., 2, 25-30, 1983.

KIRCHHOFF, V.W.J.H.; MOTTA, A.G.; AZAMBUJA, S.O. Barreira do Inferno e INPE: 5 anos de pesquisas com ozônio. Aceito na Rev. Ciência Hoje, 1984.

KIRCHHOFF, V.W.J.H.; MOTTA, A.G.; ALVES, J.R. Temperature oscillations and ozone correlations in the lower stratosphere of Natal (6°S). (36ª Reunião Anual da SBPC, USP, São Paulo, 3-11 de julho de 1984).

KIRCHHOFF, V.W.J.H. Química da atmosfera. Curso oferecido durante a 36ª Reunião Anual da SBPC, patrocinado pela SBGf/CNPq, USP, São Paulo, 3-11 de julho, 1984.

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

A transferência dos resultados da pesquisa básica deste projeto é realizada através da publicação de artigos em revistas especializadas, especialmente na que-las de circulação internacional, ou ainda através da comunicação em congressos, sim-pósios e seminários (ver também lista de trabalhos publicados.).

EQUIPAMENTOS EXISTENTES PARA UTILIZAÇÃO NO PROJETO

DESCRIÇÃO	AQUISIÇÃO			ESTADO OPERACIONAL ATUAL
	ANO	ORIGEM DOS RECURSOS	CUSTOS	
- Espectrofotômetro Dobson.	1971			Em operação normal em Cachoeira Paulista.
- Espectrofotômetro Dobson.	1978			Em operação normal em Natal (emprestado pela NOAA, EUA).
- Telemetria GMD.				Em operação normal.
- Receptor 400MHz	1978			Em operação normal.
- Laboratório - Calibração e Testes - Natal.	1978			Em operação normal.
- Sistema de calibração para espectrofotômetro Dobson.	1978 e 1979			Em operação normal.
- Fotômetro UV.	1984			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.

Algumas alterações foram feitas nos formulários originais visando a simplificar a apresentação, sem no entanto acarretar prejuízo para as informações solicitadas. As modificações foram as seguintes:

- Recursos Humanos no Projeto

- . Adicionou-se uma coluna em que consta o salário mensal equivalente ao tempo dedicado ao projeto durante o ano.

- Orçamento Solicitado por Fonte de Financiamento e Cronograma de Desembolso - FNDCT

- . Os formulários foram redesenhados para fornecerem informações correspondentes a apenas um ano, que é a duração prevista para este financiamento.

Os formulários "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 anuais com base nos salários previstos para janeiro de 1985 e um adicional que contempla a transformação de 14 salários em 12 mensalidades e um reajuste (correção monetária) de 60% em abril do mesmo ano.

A *contrapartida explícita* oferecida refere-se, principalmente, ao pagamento das despesas com pessoal contratado pela CLT.

A *contrapartida implícita*, que também deve ser levada em conta, corresponde a 40% a 60% das despesas com pessoal, e é constituída de:

- a) *Serviços de Apoio Administrativo e Infra-estrutura*: que incluem assistência médica e seguros; serviços de controle orçamentário e contábil; aquisição de bens; administração de contratos de prestação de serviços; manutenção e conservação de instalações; fornecimento de água e energia elétrica; serviços de comunicações (telex, telefone e malote) e serviços de reprodução gráfica.
- b) *Serviços de Apoio Técnico*: que incluem conservação e manutenção de aparelhos elétricos e eletrônicos; serviços de processamento de dados - em "batch" e via terminais; serviços de oficina mecânica e laboratório de circuito impresso e biblioteca.
- c) *Assessoria eventual*: fornecida a este projeto por outros pesquisadores do Instituto.

Finalmente, vale mencionar que os orçamentos aqui apresentados consideram os seguintes parâmetros:

- 1) inflação prevista para 1985: 200% ao ano;
- 2) valor médio de taxa de câmbio para despesas no exterior:
US\$ 1.00 = Cr\$ 5.500,00

ORÇAMENTO SOLICITADO POR FONTES DE FINANCIAMENTO
PERÍODO DE PROJETO DE JAN/1985 A DEZ/1985.

(Cr\$. 1.000,00)

PROJETO: PESQUISA DA MÉDIA E BAIXA ATMOSFERA						
CATEGORIA ECONÔMICA	ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	FONTES	CONTRAPARTIDA		FNDCT	TOTAL GERAL DO PROJETO
			PROPONENTE	OUTROS *		
DESPESAS CORRENTES	3100	DESPESA DE CUSTEIO	180.850		21.600	202.450
	3110	PESSOAL	180.850			180.850
		a) Científico	92.760			92.760
		b) Técnico	45.600			45.600
		c) Administrativo	-			
		d) Diárias	5.130			5.130
	3113	e) Obrigações Patronais	37.360			37.360
	3120	MATERIAL DE CONSUMO			9.600	9.600
	3130	SERVIÇOS DE TERC. E ENCARGOS **			12.000	12.000
	3131	a) Remuneração de Serv. Pessoais				
		b) Outros Serv. e Encargos			12.000	12.000
	DESPESAS DE CAPITAL	4100	INVESTIMENTOS			29.400
4110		OBRAS E INSTALAÇÕES				
		a) Obras				
		b) Instalações				
4120		EQUIPAMENTOS E MAT. PERMANENTE			29.400	29.400
		a) Equipamentos			29.400	29.400
		Nacional				
		Importado			29.400	29.400
b) Material Permanente		Nacional				
		Importado				
T O T A L S			180.850		51.000	231.850

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

** Esta categoria econômica (3130) é o subtotal da soma de (3131) e (3132).

DIÁRIAS

Cr\$ 1.000

NOME E FINALIDADE	LOCAL	QUANT	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	FONTE DE RECURSOS	
					PROPOSTANTE	FNDCT
- Diárias para um pesquisador ir a Natal participar de campanha especial da NASA, lançamento de foguetes.	Natal	06	190	1.140		
- Diárias para seminários e ou palestras em Univer- sidades.	Vários	03	190	570		
- Diárias para piloto, co-piloto e mecânico do avião do INPE, para realizar medidas de O ₃ .	Porto Alegre	03	190	570		
- Diárias para instalar fotômetro em Fortaleza e acompanhar primeiros resultados com treinamento de um técnico.	Fortaleza	05	190	950		
- Diárias para um engenheiro do INPE/Natal dar treinamento sobre lançamento de ECCs em Cachoeira Paulista.	Cachoeira Paulista	03	190	570		
- Diárias para viagem a Natal para intercambiarção rotineira dos laboratórios.	Natal	03	190	570		
- Diárias para viagem a Cuiabá para instalação de equipamento e treinamento de um técnico.	Cuiabá	04	190	760		
T O T A L				5.130	5.130	

MATERIAL DE CONSUMO

EXERCÍCIO 1985

Cr\$ 1.000

ESPÉCIE E FINALIDADE	QUANT.	CUSTO UNITAR.	CUSTO TOTAL	FONTE DE RECURSOS	
				PROPRONTE	OUTROS
- Sondas ECCs (só ozônio)	3	2.200	6.600		
- Querosene para avião, litros.	1130	1.77	2.000		
- Papel para registradora, rolos.	100	10	1.000		
T O T A L					9.600

9.600

UTILIZAR UM FORMULÁRIO PARA CADA EXERCÍCIO

OUTROS SERVIÇOS E ENCARGOS

EXERCÍCIO 1985

ESPECIFICAÇÃO	JUSTIFICATIVA	VALOR	FONTE DE RECURSOS	
			PROPOLENTE	OUTROS FNDCT
Fretes e taxas.	Transporte de material para campanhas de intercomparação. Desembaraço.	500		
TOTAL			500	500

Cr\$ 1.000

PASSAGENS

EXERCÍCIO 1985

Cr\$ 1.000

TRECHO	OBJETIVO	Nº DE VIAGENS	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	FONTE DE RECURSOS		
					PROPRONTE	OUTROS	
SP/Natal/SP	Acompanhar lançamentos de sondas e campanha especial da NASA.	02	2.500	5.000			
SP/Cuiabá/SP	Instalação de equipamento.	01	1.500	1.500			
SP/Natal/Fortaleza/SP	Instalação do fotômetro e testes iniciais.	01	2.500	2.500			
Natal/SP/Natal	Treinamento em Cachoeira Paulista.	01	2.500	2.500			
T O T A L					11.500		11.500

EQUIPAMENTOS DE PESQUISA IMPORTADOS

EXERCÍCIO 1985

Cr\$ 1.000

ESPECIFICAÇÃO E APLICAÇÃO NO PROJETO	PAÍS DE ORIGEM	MODELO	FABRIL CANTÊ	CUSTO UNIT.	QUANT.	CUSTO TOTAL	FONTE DE RECURSOS		
							PROPOEN.	OUTROS	ENDCT
-Equipamento sensor de O_3 para medidas no avião Bandeirante do INPE.	EUA		DASIBI	25.000	1	25.000			
-Bomba de ar tipo membrana.	EUA		Science Pump Corporation	2.750	1	2.750			
-Equipamento sensor de pressão	EUA			1.650	1	1.650			
TOTAL						29.400			29.400

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO - FNDCT

(Cr\$ 1.000,00)

ITENS DE DISPÊNDIO	EXERCÍCIO 1985				TOTAL GERAL
	1º TRIM	2º TRIM	3º TRIM	4º TRIM	
3100	13.300	3.300	2.500	2.500	21.600
3110					
DESPESAS DE CUSTEIO (1)					
PESSOAL					
a) Científico					
b) Técnico					
c) Administrativo					
d) Diárias					
3113					
OBRIGAÇÕES PATRONAIS					
3120	9.600				9.600
MATERIAL DE CONSUMO					
3130	3.700	3.300	2.500	2.500	12.000
SERV. DE TERCEIROS E ENCARGOS					
3131					
a) Remuneração de Serv. Encargos					
3132					
b) Outros Serviços e Encargos					
4100	29.400				29.400
INVESTIMENTOS (2)					
4110					
OBRAS E INSTALAÇÕES					
a) Obras					
b) Instalações					
4120	29.400				29.400
EQUIPAMENTOS E MAT. PERMANENTE					
a) Equipamentos	29.400				29.400
. Nacional					
. Importado					
b) Material Permanente	29.400				29.400
. Nacional					
. Importado					
T O T A L (1 + 2)	42.700	3.300	2.500	2.500	51.000

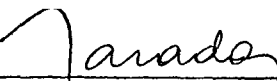
DESPESAS CORRENTES

DESPESAS DE CAPITAL

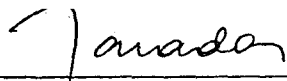
8 - ASSINATURAS

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

São José dos Campos, 14 de novembro de 1984.
LOCAL E DATA



COORDENADOR DO PROJETO
NELSON DE JESUS PARADA,
Diretor Geral



DIRETOR DA UNIDADE EXECUTORA
NELSON DE JESUS PARADA,
Diretor Geral

MEMBROS DO CONSELHO DIRETOR DA UNIDADE
EXECUTORA