

PROPOSTA DE PESQUISA

Submetida ao

FUNDO DE DESENVOLVIMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO

do

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Pelo

INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS (ex-CNAE)

EXPANSÃO DO PROJETO SERE

Relatório LAFE-169 (Vol. III)

Revisão do LAFE-155

Setembro, 1971

PR — Conselho Nacional de Pesquisas  
Instituto de Pesquisas Espaciais (ex-CNAE)  
São José dos Campos — S P — Brasil

ANEXO III

EQUIPAMENTOS A SEREM ADQUIRIDOS

EM 1972

PROPOSTA DE PESQUISA

Submetida ao

FUNDO DE DESENVOLVIMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO

dó

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Pelo

INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS (EX-CNAE)

EXPANSÃO DO PROJETO SERE

Relatório LAFE-169 (VOL. III)

Revisão do LAFE-155

Setembro, 1971

PR - Conselho Nacional de Pesquisas

Instituto de Pesquisas Espaciais (ex-CNAE)

São José dos Campos - SP - Brasil .

ANEXO III (Recursos do Mar)

## - 1. - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Registrador Portátil do radiômetro de precisão PRT-5

## - 2 - FINALIDADE

Medir temperatura da superfície do mar à distância.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Necessidade de mais um registrador para complementar o equipamento existente.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Barnes Eng.  
Cr\$ 10.200,00.  
Ano de aquisição: 1972

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

## ANEXO III (Recursos do Mar)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Sistema para Medir velocidade e direção de ventos com seguintes itens:

- 1- Aero Vane Transmitter - S.A. nº 4-120.
- 1- Transmitter Support - S.A. nº 4-150.
- 1- Aervane Indicator - S.A. nº 4-130.
- 1- Aeronave Cable Water - Proof nº 8 -S.A. nº 4-155 -18.
- 1- Mast Adapter nº 515333 -1.

## - 2 - FINALIDADE

Medição de velocidade e direção do vento.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Conhecimento das condições de vento, na superfície do mar, já que este é um dos fatores importantes na interação ar/mar e na coleta de dados por Sensores Remotos.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Science Associates.  
Cr\$ 7.128,00.  
Ano de aquisição: 1972

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Recursos Minerais)- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Martelo de geólogo para sedimentos.  
Modelo - Chisel Edge Rock Pick (Estwing)  
Quantidade: 6 unidades.

- 2 - FINALIDADE

Coleta de amostras.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Equipamento indispensável para trabalhos de campo.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA<sup>1/</sup>

Importação.  
Cr\$ 600,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Anel e barras de sustentação, plataforma e um par de:  
1 x Stereo Rhomboides (cat. nº 537026).  
20 x Widefield Eyepieces (cat. nº 310563).  
20 x Eyeguards (cat, nº 31-50-64).

## - 2 - FINALIDADE

Fotointerpretação.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Complementar equipamento já existente.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Bausch and Lomb(USA).  
Cr\$ 7.000,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Recursos Minerais)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Fotointerpretador modelo FI-4, composto de suporte central, plataforma de movimento ortogonal, dispositivo de fixação da barra de paralaxe, pantógrafo OTT modelo 500 V, um par de placas para a barra de paralaxe e iluminação para uso com o estereoscópio de espelho modelo WILD ST-4.

## - 2 - FINALIDADE

Pequenas restituições e confecção de mapas de contorno.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Necessário aos trabalhos de fotointerpretação.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Politécnica Paulista, menos o pantógrafo OTT modelo 500 V e o par de placas, sujeito a importação à WILD HEERBRUGG (Suíça).  
Cr\$ 4.500,00.

Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Recursos Minerais)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Martelos de Geólogo - Rochas Duras.  
Modelo: Pointed Tip\_Rock (Estwing).  
Quantidade: 6 unidades.

## - 2 - FINALIDADE

Coleta de amostras.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Equipamento indispensável para trabalho de campo.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação.  
Cr\$ 600,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III ( Recursos Minerais)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Estereoscópio simples de bolso, de barra variável para auste da distância interpupilar.  
Quantidade. 5 unidades.

## - 2 - FINALIDADE

Fotointerpretação.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Indispensável para pesquisas em laboratório e trabalho de campo utilizando fotografias aéreas e imagens.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Politécnica Paulista.  
Cr\$ 750,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Recursos Minerais)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Bússola tipo "BRUNTON".  
Quantidade: 5 unidades.

## - 2 - FINALIDADE

Medidas de direções, sentido, ângulos de mergulho.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Indispensável para trabalhos de campo.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Politécnica Paulista.  
Cr\$ 2.500,00  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Recursos Minerais)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Altímetro de precisão marca Paulín, modelo Palev, com divisão de metro, acondicionado em estojo de couro.  
Quantidade: 2 unidades.

## - 2 - FINALIDADE

Determinação da altitude absoluta de pontos acima do nível do mar, e diferenças relativas de elevação entre pontos.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Necessários para trabalhos de campo.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Politécnica Paulista  
Cr\$ 7.600,00  
Ano de aquisição: 1972.

1/Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Apóio e Logística)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Air Cooled Aperture Plates nº 11 - 110 -3.

## - 2 - FINALIDADE

O conjunto de abertura fornece um meio conveniente para a atenuação precisa de energia irradiada pela fonte padrão.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Necessidade de calibração periódica dos radiômetros, e também usado para o desenvolvimento de outros sensores.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Barnes Engineering.

Cr\$ 1.700,00.

Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III ( Apóio e Logística)**- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO**

Sistema de aquisição de dados radiométricos à distância.  
Precision Radiation Thermometer PRT-5 20° FOV.  
Portable Recorder (Model 29401).  
Optical Module for Conversion to 2° FOV.

**- 2 - FINALIDADE**

Medição de temperatura radiométrica à distância de qualquer objeto.

**- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO**

Necessidade de mais um radiômetro para ser usado no campo, pois o número atual é insuficiente devido às várias disciplinas envolvidas no Projeto.

**- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO**

Indeterminado.

**- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/**

Importação- Barnes Engineering.  
Cr\$ 66.625,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III(Apôio e Logística)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO \_\_\_\_\_

Equipamento Multiespectral.

## - 2 - FINALIDADE \_\_\_\_\_

Interpretação de fotos e combinação das fotografias na constituição de uma única em falsa cor.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO \_\_\_\_\_

Material de importância, na avaliação, interpretação e digitalização dos dados.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO \_\_\_\_\_

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/ \_\_\_\_\_

Importação - I<sup>2</sup>S Company.  
Cr\$ 42.000,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III ( Apôio e Logística)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Sobressalentes para o Imageador térmico (LN-3).

## - 2 - FINALIDADE

Atender a reposição de peças no Imageador Térmico LN-3.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

O equipamento foi importado sem quaisquer peças de reposição, sendo estas estritamente necessárias já que se trata de componentes que são submetidos a vibração em vôo.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA <sup>1/</sup>

Importação - Bendix Internacional.

Cr\$ 159.116,00.

Ano de aquisição. 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa

ANEXO III (Apôio e Logística)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Exposímetro aero-fotográfico.

## - 2 - FINALIDADE

Determinar com precisão a obtenção das fotografias.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Material necessário tendo em vista a variação de iluminação e a diversidade dos filmes utilizados.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA <sup>1/</sup>

Importação- Zeiss.

Cr\$ 2.400,00.

Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Apôio e Logística)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Liquid Water Content Indicator.

## - 2 - FINALIDADE

Indicar o conteúdo de água líquida no ar que circunda o avião.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Correção de parâmetros pelos sensores de acordo com as condições ambientais durante o voo.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importado - Johnson Williams.

Cr\$ 30.000,00.

Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III ( Apôio e Logística)

## - 1.- DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Spare parts for Ampex AR- 1600.

## - 2 - FINALIDADE

Atender a reposição de peças para o Ampex AR 1600.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

O equipamento foi importado sem quaisquer peças de reposição sendo estritamente necessário pois trata-se de componentes que são submetidos à vibração em vôo.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA<sup>1/</sup>

Importação - Ampex Pan American.  
Cr\$ 15.000,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III ( Apôio e Logística)- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Total Air Temperature Probe.

- 2 - FINALIDADE

Medição de temperatura do ar externo do avião.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Realizar correções dos parâmetros medidos pelos sensores de acordo com as condições ambientais durante o vôo.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA<sup>1/</sup>

Importação - Rosemount.  
Cr\$ 30.000,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

## ANEXO III (Apôio e Logística)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Objetiva Aviogon 120° Ref.  
284990.

## - 2 - FINALIDADE

Levantamento aéreo-fotogramétrico.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Aumentar o ângulo de cobertura da Câmera RC-10- tendo em vista res\_ trições de teto da aeronave PPZCN.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - WILD.  
Cr\$ 76.000,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Apôio e Logística)**- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO**

Termocouple Probe Kit for radiator reference source model- 11-140 T.

**- 2 - FINALIDADE**

Verificação da fonte de radiação padrão.

**- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO**

Necessidade do conhecimento das variações da fonte de radiação padrão.

**- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO**

Indeterminado.

**- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/**

Importação - Barnes Engineering.  
Cr\$ 1.300,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Apôio e Logística)

- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO \_\_\_\_\_

Aircraft dew point hygrometer system model 137-600.

- 2 - FINALIDADE \_\_\_\_\_

Medição do ponto de orvalho.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO \_\_\_\_\_

Necessidade da correção dos parâmetros medidos pelos sensores remotos no avião, correção está baseada nas condições ambientais de vôo do avião.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO \_\_\_\_\_

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA <sup>1/</sup> \_\_\_\_\_

Importação - EG&G.  
Cr\$ 25.000,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

## ANEXO III (Apôio e Logística)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Interchangeable chopper wheels.  
Type G, F, E, A.  
Quantidade: 1 unidade de cada.

## - 2 - FINALIDADE

Variar as frequências de modulação da fonte padrão de radiação.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Necessidade de calibração periódica dos radiômetros e também no desenvolvimento de outros sensores.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Barnes Engineering.  
Cr\$ 2.040,00  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III( Computação e Interpretação)- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Unidade de Disco removível de capacidade superior a 10 mbytes.

- 2 - FINALIDADE

- 1) Aumentar a eficiência do aparelho diminuindo os tempos de processamento provendo acesso aleatório que os Discos permitem e implantando sistema operacional de maior capacidade.
- 2) Permitir maior flexibilidade e rapidez na análise das imagens digitalizadas.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

A imagem digitalizada gera um número muito grande de dados que devem ser tratados e monitorados em display de video Plotter requerendo para tanto.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação- Hewlett Packard.

Cr\$ 240.000,00.

Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III(Computação e Interpretação)- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Extensão de Memória- para computador HP 2116 de 16000 palavras para 32.000.

- 2 - FINALIDADE

Aumentar a memória do equipamento existente para melhorar a eficiência do conjunto, permitindo processamentos mais rápidos, bem como permitindo o tratamento não possíveis com equipamento atual.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Programas longos envolvendo grande volume de dados exige divisão em partes que acarreta operação difícil e demorada, que muitas vezes torna o processo impraticável.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação- Hewlett Packard.  
Cr\$ 60.000,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Computação e Interpretação)- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Monitor - KHA 25/C.

- 2 - FINALIDADE

Recomposição de imagens a partir de imagem digitalizada.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

O desenvolvimento e refinamento de técnicas de tratamento automático de imagens requer contribuição de monitoria humana de imagens. Também o processo ao ser implantado fica otimizado com este recurso. Como o Projeto conta com imagens multiespectrais tem-se o recurso de monitorar a imagem em cores permitindo assim aproveitamento completo das informações recolhidas pelos sensores.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação- CONRAC Corporation.  
Cr\$ 7.800,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Computação e Interpretação)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Conversor- mod. HP 12555 B.  
Quantidade- 3 unidades.

## - 2 - FINALIDADE

Complementar o sistema de tratamento de imagens capacitando-o a re  
compor imagens anteriormente digitalizadas.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

O tratamento automático de imagens é otimizado se contar com recur-  
sos humanos de monitoramento da imagem que se exerce compondo a  
imagem em um vídeo. Para tanto é necessário a conversão digital-ma  
lógica.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação- Hewlett Packard.  
Cr\$ 6.000,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

## ANEXO III (Computação e Interpretação)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Plotter - EAI- Modelo 430/100.

## - 2 - FINALIDADE

Será ligado ao sistema de digitalização para monitorar tratamento das imagens e preparar "overlays".

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

As imagens captadas pelos Sensores Remotos e selecionadas devem passar por um tratamento de correção dos erros inerentes aos aparelhos de medida. E posteriormente analisadas. O Plotter colabora na otimização dessa tarefa. Colabora na determinação de áreas cultivadas.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação- Electronic Associates Inc.  
Cr\$ 350.000,00.  
Ano de aquisição :1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Computação e Interpretação)- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Impressora mod. HP - 2727A.

- 2 - FINALIDADE

Acoplar ao Computador HP-2116 do Projeto SERE.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Permitir maior velocidade de saída: 300 linhas de 80 caracteres/min. O atual dispositivo de saída impressa (Tele Printer) fornece 10 caracteres p/ segundo.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Hewlett Packard.  
Cr\$ 48.000,00.  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III ( Computação e Interpretação)- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Tele-tipo- 2754-12531C- 115V- 60Hz.  
Quantidade: 2 unidades.

- 2 - FINALIDADE

Para prover controle , entrada e saída para computador existente.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Substituir o existente que já entra nos últimos meses de vida prevista pelo fabricante.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Um ano.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA

Importação- Hewlett Packard.  
Cr\$ 55.200,00.  
Ano de aquisição: 1972- uma unidade.  
1973- uma unidade.

ANEXO III(Estação de Recepção ERTS)- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Refletor parabólico de 30 pés com pedestal e sistema de Servo.

- 2 - FINALIDADE

Um dos componentes da estação de recepção do Satélite ERTS (EARTH RESOURCES TECHNOLOGY SATELLITE) a ser lançado pela NASA em 1972 para sensoriamento remoto.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Refletor parabólico - elemento básico para recepção das ondas eletromagnéticas, Pedestal - suporte refletor.  
Sistema de Servo - conjunto de motores que posicionam o refletor.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Provavelmente de uma das seguintes firmas:

NEC - Nippon Electric Company.

Scientific Atlanta.

Mitsubishi.

LTVE.

Cr\$ 1.500.000,00

Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Estação de Recepção ERTS)- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Sistema de gravação.

1- gravador especial RCA -CVR

2- gravadores de faixa estreita de 7 canais.

- 2 - FINALIDADE

Um dos componentes de recepção do satélite EARTS (EARTH RESOURCES TECHNOLOGY SATELLITE) a ser lançado pela NASA em 1972 para senso\_riamento remoto.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

- O gravador RCA TR70-CVR será utilizado para gravar as informações captadas pelo sensor RBV.

- Os dois gravadores de faixa estreita serão utilizados para gravar os dados de PCM e trackuig.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Provavelmente de uma das seguintes firmas:

RCA.

AMPEX.

Cr\$ 1.200.000,00.

Ano de aquisição: 1972

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Estação de Recepção ERTS)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Equipamento de teste.

- Radiômetro.
- Transmissor de teste.
- Simulador dos sinais em cada enlace.

## - 2 - FINALIDADE

Um dos componentes da estação de recepção do Satélite ERTS (EARTH RESOURCES TECHNOLOGY SATELLITE) a ser lançado pela NASA em 1972 para sensoriamento remoto.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Componentes necessários para verificar o correto funcionamento de todo o sistema e facilita a localização de panes.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA/

Importação - Provavelmente de uma das seguintes firmas:

NEC- Nippon Electric Company.

Mitsubishi.

LTVE

Scientific Atlanta.

Cr\$ 120.000,00.

Ano de aquisição: 1972

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Estação de Recepção ERTS)- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Sistema de Controle e Feed.

- 2 - FINALIDADE

Um dos componentes da estação de recepção do satélite ERTS (EARTH RESOURCES TECHNOLOGY SATELLITE) a ser lançado pela NASA em 1972 para sensoriamento remoto.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Sistema de controle do movimento da antena Feed: elemento de conexão entre a antena e o receptor.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Provavelmente de uma das seguintes firmas:  
NEC- Nippon Electric Company.  
Mitsubishi.  
LTVE.  
Cr\$ 600.000,00.  
Ano de aquisição: 1972

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Estação de Recepção ERTS)- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Demodulador de dados.

- 2 - FINALIDADE

Um dos componentes da estação de recepção do Satélite ERTS (EARTH RESOURCES TECHNOLOGY SATELLITE) a ser lançado pela NASA em 1972 para sensoriamento remoto.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Permitir que os dados transmitidos em PCM (Modulação por pulsos) sejam demodulados obtendo assim a informação necessária.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Provavelmente de uma das seguintes firmas:  
NEC- Nippon Electric Company.  
Mitsubishi.  
LTVE.  
Scientific Atlanta  
Cr\$ 120.000,00.  
Ano de aquisição: 1972

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Sistema de rastreamento.

- 2 - FINALIDADE

Um dos componentes da estação de recepção do satélite ERTS (EARTH RESOURCES TECHNOLOGY SATELLITE) a ser lançado pela NASA em 1972 para sensoriamento remoto.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Sistema de rastreamento para acompanhar a trajetória do satélite.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Provavelmente de uma das seguintes firmas:

NEC - Nippon Electric Company.

Mitsubishi.

LTVE

Scientific Atlanta.

Cr\$ 150.000,00.

Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Estação de Recepção ERTS)- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Dois receptores de banda de passagem de 20 MHz.

- 2 - FINALIDADE

Um dos componentes da estação de recepção do Satélite ERTS (EARTH RESOURCES TECHNOLOGY SATELLITE) a ser lançado pela NASA em 1972 para sensoriamento remoto.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

É o dispositivo que transforma o sinal modulado no sinal modulador (informação).

1 Receptor para receber a informação dos Sensor RBV (Return Beam Vidicon).

1 Receptor p/ receber informação do sensor MSS (Multispectral Scanner).

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Provavelmente de uma das seguintes firmas:

NEC - Nippon Electric Company.

Scientific Atlanta.

Mitsubishi.

LTVE.

Cr\$ 120.000,00.

Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Estação de Recepção ERTS)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

1 Amplificador.

## - 2 - FINALIDADE

Um dos componentes da estação de recepção do Satélite ERTS (EARTH RESOURCES TECHNOLOGY SATELLITE) a ser lançado pela NASA em 1972 para sensoriamento Remoto.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Amplificar o sinal recebido da antena antes de entrar no receptor.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - provavelmente de uma das seguintes firmas:

NEC - Nippon Electric Company.

Mitsubishi.

Scientific Atlanta.

LTVE.

Cr\$ 150.000,00 - Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Estação de Recepção ERTS)- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Conversor de frequência, multiacopladores, oscilador.

- 2 - FINALIDADE

Um dos componentes da estação de recepção do satélite ERTS (EARTH RESOURCES TECHNOLOGY SATELLITE) a ser lançado pela NASA em 1972 para sensoriamento Remoto.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Conversor de frequência - sistema que possibilita a translação da frequência de RF para um valor mais baixo..

Multiplicadores - É o dispositivo que permite que os sinais sejam colocados na entrada dos correspondentes receptores.

Oscilador - gerador de onda com frequência de voltímetro necessária para conversão de frequência.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - provavelmente de uma das seguintes firmas:

NEC - Nippon Electric Company.

Scientific Atlanta.

Mitsubishi.

LTVE.

Cr\$ 150.000,00 - Ano de aquisição:1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Estação de Recepção Recepção ERTS)

- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Dois receptores de 5Mhz de banda de passagem.

- 2 - FINALIDADE

Um dos componentes da estação de recepção do satélite ERTS (EARTH RESOURCES TECHNOLOGY SATELLITE) a ser lançado pela NASA em 1972 para sensoriamento Remoto.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

É o dispositivo que transforma o sinal modulador no sinal modulado (informação).

1 receptor para receber os dados de traqueamento.

1 receptor para receber os sinais do enlace USB. (Verified Sband).

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - provavelmente de uma das seguintes firmas:

NEC - Nippon Electric Company.

Scientific Atlanta..

Mitsubishi.

LTVE.

Cr\$ 60.000,00.

Ano de aquisição: 1972

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Densitômetro - RD - 505.

- 2 - FINALIDADE

Medida de densidade luminosa das raias impressas pelo densitômetro no filme a ser processado para posterior construção de gráficos para determinação do tempo de revelação.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Complementação do equipamento de processamento automático visando melhor qualidade.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA <sup>1/</sup>

Importação : MacBeth.  
Cr\$ 21.000,00.  
Ano de aquisição: 1972.

<sup>1/</sup> Proposta do Fornecedor, anexa.

- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Bomba de pressurização da alimentação da processadora automática de filme.

- 2 - FINALIDADE

Aumentar a pressão d'água a ser fornecida à máquina processadora de filmes.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

A processadora automática de filmes precisa de uma vazão de 23,5 litros p/ minuto d'água, pois a pressão atual é insuficiente.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA<sup>1/</sup>

Nacional - Arno.

Cr\$ 800,00.

Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa

ANEXO III ( Laboratório Fotográfico)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Tripê Zipo Coluna para máquina fotográfica Sinar.

## - 2 - FINALIDADE

Para suporte de máquina fotográfica de estúdio, SINAR.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Complementação do equipamento do estúdio fotográfico.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Cinótica - Fotótica .  
Cr\$ 3.000,00.  
Ano de aquisição: 1972

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Ecran para negativos de  $9\frac{1}{2}$ " x  $9\frac{1}{2}$ "  
Quantidade 3 unidades.

- 2 - FINALIDADE

Exame de transparências.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Complementação do equipamento de controle de qualidade.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado .

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Cinótica - Fotótica .  
Cr\$ 540,00 .  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Laboratório Fotográfico)

- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Equipamento de extinção de incêndio. Deverá constar de um conjunto de extintores CO<sub>2</sub> e um sistema de extinção a água.

- 2 - FINALIDADE

Proteger o equipamento e instalações.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

O Laboratório mantém em estoque materiais de fácil combustão. Além disto existem equipamentos elétricos de certa potência, tornando-se aconselhável tal proteção.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Nacional - Buck - Sprera Mate-Incêndio.  
Cr\$ 15.000,00  
Ano de aquisição: 1972.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III

EQUIPAMENTOS A SEREM ADQUIRIDOS

EM 1973

- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Airbone Radiation Thermometer Models 14-322.  
Quantidade- 1 unidade.

- 2 - FINALIDADE

Medidas de temperaturas de superfície ao longo da linha de vôo quer  
sobre a água, quer sobre o mar.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Necessidade de mais de um radiômetro devido ao número de discipli-  
nas envolvidas no Projeto.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA<sup>1/</sup>

Importação - Barnes Engineering.  
Cr\$ 60.000,00.  
Ano de aquisição: 1973

<sup>1/</sup> Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Recursos Minerais)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Projektor para estereoscopia de imagens.  
Quantidade: 2 unidades.

## - 2 - FINALIDADE

Fotointerpretação.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Necessários aos trabalhos de fotointerpretação.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA<sup>1/</sup>

Importação  
Institute Geographique National - IGN (França).  
Cr\$ 3.500,00  
Ano de aquisição: 1973.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

## ANEXO III (Apôio e Logística)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Function Generator Model 3310A.

## - 2 - FINALIDADE

Fonte de Alimentação.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Complementação dos instrumentos do Laboratório de Teste e Calibração.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Hewlett Packard.  
Cr\$ 2.975,00.  
Ano de aquisição: 1973.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Apóio e Logística)

- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Interferometer 196E.

- 2 - FINALIDADE

Coleção de assinaturas espectrais dos objetos no campo.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Necessidade do conhecimento da distribuição espectral da energia emitida ou/e refletida pelos objetos no campo para correlacioná-los com as tomadas pelo avião.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Block Michelson.

Cr\$ 78.000,00-

Ano de aquisição: 1973.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III ( Apôio e Logística)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

DC Power Supply Amplifier Model 6824A.

## - 2 - FINALIDADE

Fonte de alimentação com amplificador auxiliar provido de controle de ganho necessário no teste de circuitos e calibração de aparelhos.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Complementação dos instrumentos para o Laboratório de Teste e Calibração.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Hewlett Packard.  
Cr\$ 1.750,00.  
Ano de aquisição: 1973.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Apôio e Logística)**- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO**

DC Power Supply Model 6227B.

**- 2 - FINALIDADE**

Fonte de alimentação.

**- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO**

Complementação dos instrumentos do Laboratório de Teste e Calibração.

**- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO**

Indeterminado.

**- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/**

Importação - Hewlett Packard.  
Cr\$ 2.250,00.  
Ano de aquisição: 1973.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

## ANEXO III (Apôio e Logística)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Câmera Multiespectral com quatro lentes para posicionamento de quatro filtros sôbre filme de 9" com comando remoto para ser instalada no avião. Quantidade 1 unidade.

## - 2 - FINALIDADE

Interpretação dos Dados colhidos pelas fotos em quatro comprimentos de ondas diferentes.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Atender aos Grupos de Geologia, Agronomia e Oceanografia na obtenção de Dados.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - I<sup>2</sup>S Company.  
Cr\$ 42.000,00.  
Ano de aquisição: 1973.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

## ANEXO III (Apôio e Logística)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Multi Function Meter Model 427A.

## - 2 - FINALIDADE

Aparêlho para medições precisas de resistência e tensão de corrente.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Complementação da aparelhagem par o "Laboratório de Calibração". Os equipamentos sensores exigem contínua assistência para verificação de calibração e manutenção. Exceção de ensaios simulados para teste de componentes, circuitos de adaptação, etc.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA

Importação - Hewlett Packard.  
Cr\$ 2.500,00.  
Ano de aquisição: 1973.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Apôio e Logística)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

DC Power supply Model 6213A .

Quantidade- 2 unidades.

## - 2 - FINALIDADE

Fonte de alimentação.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Complementação dos instrumentos do laboratório  
de teste e Calibração.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado .

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA <sup>1/</sup>

Importação- Hewlett Packard.

Cr\$ 900,00 .

Ano de aquisição: 1973.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa

ANEXO III(Apôio e Logística)**- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO**

DC VOLT OHM AMMETER MODEL 412A.

Quantidade- 2 unidades.

**- 2 - FINALIDADE**

Fonte de alimentação e amplificador linear.

**- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO**

Complementação dos instrumentos para o Laboratório de Teste e Calibração.

**- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO**

Indeterminado.

**- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA <sup>1/</sup>**

Importado - Hewlett Packard.

Cr\$ 4.750,00.

Ano de aquisição. 1973.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III (Apôio e Logística)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Radiator reference source - model nº 11-101 T.

## - 2 - FINALIDADE

Serve como fonte de radiação para calibração dos radiômetros.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Necessidade de calibração periódica dos radiômetros quer usados no campo quer usados na plataforma. Também usado para o desenvolvimento de outros sensores.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Importação - Barnes Engineering.  
Cr\$ 6.510,00.  
Ano de aquisição: 1973.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.

ANEXO III ( Laboratório Fotográfico)

- 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Sistema de aquecimento d'água.

- 2 - FINALIDADE

Fornecer água quente em grande quantidade para processadora automática de filmes.

- 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Substituir o sistema provisório existente atualmente (aquecedor Cumulus) de capacidade e potência insuficientes.

- 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

- 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Nacional - Kent aquecedores.  
Cr\$ 8.000,00.  
Ano de aquisição: 1973.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa

ANEXO III (Laboratório Fotográfico)

## - 1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Refletor - 1000 Watts.

## - 2 - FINALIDADE

Trabalho de estúdio fotográfico.

## - 3 - JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Complementação do equipamento do estúdio de fotografia.

## - 4 - PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Indeterminado.

## - 5 - CONDIÇÕES DE COMPRA 1/

Color Tran -  
Cr\$ 3.000,00.  
Ano de aquisição: 1973.

1/ Proposta do Fornecedor, anexa.