MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

1973-S

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM — CPRM

PROJETO SÃO PAULO — RIO DE JANEIRO

RELATÓRIO FINAL

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO

PARTE II — RIO DE JANEIRO

TEXTO E ANEXOS

VOLUME VI

Ivan L. Spíndola dos Anjos

Luís Marcelo F. Mourão

I96

CPRM — DIDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 1973-S
N.º de Volumes: 10 V: 6
PHL-010466

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

DIRETORIA DA ÁREA DE OPERAÇÕES

SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS MINERAIS

1988

PROJETO SÃO PAULO — RIO DE JANEIRO

SUPERVISÃO TÉCNICA	DEPARTAMENTO DE PROSPECÇÃO Ricardo Moacyr de Vasconcellos
CHEFE DO PROJETO	Ivan L. Spíndola dos Anjos
EQUIPE EXECUTORA	Luís Marcelo F. Mourão João Batista F. de Andrade Suely Borges S. Gouveia

PROJETO SÃO PAULO — RIO DE JANEIRO

RELATÓRIO FINAL

ÍNDICE DOS VOLUMES

VOLUME I	– Levantamento Aerogeofísico – Parte I – São Paulo – Texto e Anexos
VOLUME II	– Processamento dos Dados – Parte I – São Paulo – Texto
VOLUME III	– Parte I – São Paulo – Anexo I Mapas de Contorno do Campo Magnético Residual Escala 1:100.000
VOLUME IV	– Parte I – São Paulo – Anexo II Mapas de Contorno Radiométrico (Contagem Total) Escala 1:100.000
VOLUME V	– Parte I – São Paulo – Anexo III Mapas de Contorno do Campo Magnético Residual e Mapas de Contorno Radiométrico (Contagem Total) Escala 1:250.000
VOLUME VI	– Levantamento Aerogeofísico – Parte II – Rio de Janeiro – Texto e Anexos
VOLUME VII	– Processamento dos Dados – Parte II – Rio de Janeiro – Texto
VOLUME VIII	– Parte II – Rio de Janeiro – Anexo I Mapas de Contorno do Campo Magnético Residual Escala 1:100.000
VOLUME IX	– Parte II – Rio de Janeiro – Anexo II Mapas de Contorno Radiométrico (Contagem Total) Escala 1:100.000
VOLUME X	– Parte II – Rio de Janeiro – Anexo III Mapas de Contorno do Campo Magnético Residual e Mapas de Contorno Radiométrico (Contagem Total) Escala 1:250.000

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM - CPRM

PROJETO AEROGEOFÍSICO SÃO PAULO-RIO DE JANEIRO

LEVANTAMENTO AEROMAGNETOMÉTRICO E AEROGAMAESPECTROMÉTRICO

CONTRATO Nº423/DAD/78

R E L A T Ó R I O F I N A L

(SUB-ÁREAS I E II)

ENCAL S/A

DEZEMBRO 1978

A P R E S E N T A Ç Ã O

Para o total recobrimento da área do Projeto Aerogeofísico São Paulo - Rio de Janeiro (Sub-Áreas I e II), foram levantados 41595Km de perfis, obtidos a uma altura média sobre o terreno de 150m, com linhas de medida espaçadas em 1000m, utilizando-se os métodos geofísicos combinados de Aeromagnetometria e Aerogamaespectrometria.

Na fase de levantamento foram utilizados equipamentos dos mais sofisticados tais como: Magnetômetro de Precessão Nuclear, Gamaespectrômetro Multicanal, Sistema Digital de Aquisição de Dados Programável e Sistema Doppler de Navegação.

Os procedimentos básicos e as técnicas de levantamento e processamento empregadas no Projeto são descritas em forma detalhada, visando melhor orientar a continuidade dos trabalhos, o que fatalmente virá a ocorrer considerando-se os resultados preliminares alcançados.

Os principais produtos obtidos estão sendo apresentados sob a forma de perfis rebatidos dos dados brutos de magnetometria e canal radiométrico de contagem total.

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

S U M Á R I O

PÁGINAS

1. INTRODUÇÃO 1

1.1 Generalidades 2

1.2 Objetivos 1

1.3 Localização 3

1.4 Dados Físicos de Produção 5

2. HISTÓRICO 8

2.1 Planejamento Inicial no Escritório 8

2.1.1 Divisão em Sub-Áreas 8

2.1.2 Planejamento das Linhas de Vôo 9

2.1.2.1 Sub-Área I 9

2.1.2.2 Sub-Área II 9

2.1.2.3 Codificação das Linhas 10

2.1.3 Numeração dos Vôos 11

2.1.4 Preparação da Base Cartográfica 11

2.2 Aquisição de Dados no Campo 12

2.3 Processamento dos Dados 13

PÁGINAS

3. TÉCNICAS EMPREGADAS NO LEVANTAMENTO 14

3.1 Navegação 14

3.2 Recuperação dos Vôos 14

3.3 Testes 15

3.3.1 Testes Diários 15

3.3.2 Testes Contratuais de Magnetometria 16

3.3.3 Testes Contratuais de Gamaespectrometria.. 17

4. INSTRUMENTAÇÃO 18

4.1 Aeronaves e Acessórios de Navegação 18

4.1.1 Aeronave Islander 18

4.1.2 Aeronave Bandeirante 18

4.2 Magnetômetros 19

4.3 Gamaespectrômetros 20

4.4 Sistema de Aquisição de Dados 22

4.4.1 Registradores Analógicos 22

4.4.2 Características dos Registros Analógicos.. Obtidos 23

4.4.2.1 Registros de Seis Canais 23

PÁGINAS

4.4.2.2 Registros de Dois Canais 24

4.4.2.3 Registros de Estação Base 24

4.4.3 Sistema Digital 26

5. PROCESSAMENTO DOS DADOS 28

5.1 Redução 28

5.1.1 Crítica Inicial dos Dados 28

5.1.2 Remoção de Dados Espúrios 30

5.1.3 Atribuição de Coordenadas UTM 30

5.2 Compilação dos Mapas 30

5.3 Fitas Magnéticas Finais 31

5.3.1. Fitas Magnéticas de Linhas Produtivas 31

5.3.1.1 Registro Mestre de Linha 32

5.3.1.2 Registro de Detalhe 33

5.3.1.3 Registro "Fantasma" 34

5.3.1.4 Outras Informações 34

5.3.2 Fitas Magnéticas Contendo os Registros dos Testes de "Background" Atmosférico 35

PÁGINAS

5.3.2.1 Registro Mestre de Teste de "Background" 35

5.3.2.2 Registro de Detalhe 36

5.3.2.3 Registro "Fantasma" 37

5.3.2.4 Outras Informações 37

5.3.3 Informações Gerais 37

6. CARTOGRAFIA 38

6.1 Fotomosaicos Semicontrolados 38

6.1.1 Material Utilizado 38

6.1.2 Base de Semicontrole 38

6.2 Compilação Planimétrica 39

6.3 Elaboração dos Mapas 39

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS 41

A N E X O S

I - Relação das Linhas Voadas por Ordem de Fidu - cial Crescente

II - Quadro Sinótico das Operações do Levantamento

III - Mapa Índice das Linhas de Vôo

IV - Curvas de Calibração do Altímetro

V - Lay-outs das Fitas Finais do Projeto

VI - Situação dos Vôos Aerofotogramétricos Utilizados na Confecção dos Fotomosaicos

VII - Articulação das Cartas Planialtimétricas, na Escala 1:50.000, Utilizadas no Projeto

VIII - Articulação das Folhas em 1:50.000

IX - Articulação das Folhas em 1:250.000

1. INTRODUÇÃO

1.1. Generalidades

O presente Relatório descreve os trabalhos desenvolvidos durante a execução do levantamento aerogeofísico, realizado no Estado do Rio de Janeiro, bem como as etapas posteriores de processamento de dados e cartografia, até a obtenção dos produtos finais.

Os trabalhos executados seguem o contrato de serviços de aerogeofísica nº 423/DAD/78, firmado entre a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais-CPRM e a ENCAL S/A - Consultoria e Aerolevantamentos, denominado Projeto Aerogeofísico São Paulo - Rio de Janeiro.

1.2 Objetivos

O objeto do referido contrato, definido como Projeto Aerogeofísico São Paulo - Rio de Janeiro, consta de:

a) Levantamento Aeromagnetométrico e Aerogamaespectrométrico em extensão aproximada de 44000 Km lineares de perfis, conforme as seguintes especificações:

- Direção das linhas de medida - norte/sul
- Espaçamento entre as LM's - 1.0 Km
- Direção das linhas de controle - este/oeste

PROJETO AEROGEOFÍSICO SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

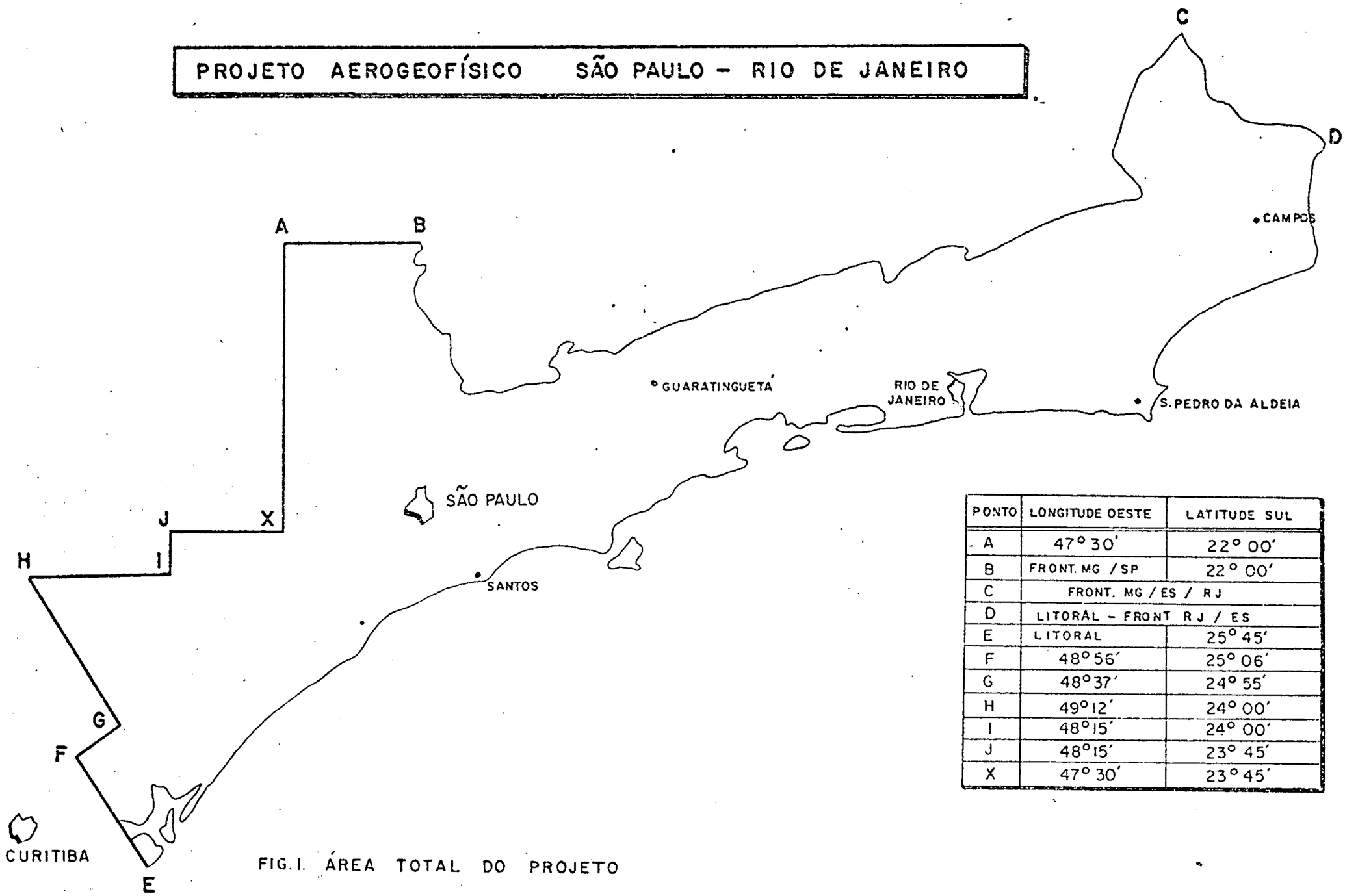


FIG. I. ÁREA TOTAL DO PROJETO

PONTO	LONGITUDE OESTE	LATITUDE SUL
A	47° 30'	22° 00'
B	FRONT. MG / SP	22° 00'
C	FRONT. MG / ES / RJ	
D	LITORAL - FRONT RJ / ES	
E	LITORAL	25° 45'
F	48° 56'	25° 06'
G	48° 37'	24° 55'
H	49° 12'	24° 00'
I	48° 15'	24° 00'
J	48° 15'	23° 45'
X	47° 30'	23° 45'

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

- Espaçamento entre as LC's - 10.0 Km
- Altura do levantamento - 150 m ± 10%

b) Pre-processamento dos dados com o fornecimento dos seguintes produtos finais:

- Mapas de perfis rebatidos, sobre os traços das linhas de vôo, dos dados brutos de magnetometria e contagem total, nas escalas de 1:50.000 e 1:250.000
- Mapas dos traços das linhas de vôo em fundo de fotomosaico, na escala de 1:50.000

1.3 Localização

A área total do Projeto Aerogeofísico São Paulo - Rio de Janeiro (Fig. 1) compreende todo o Estado do Rio de Janeiro, parte de São Paulo e pequena porção do Estado do Paraná. Para efeito de levantamento, a área total do Projeto foi sub-dividida em seis Sub-Áreas (Fig. 2), sendo que nesta primeira fase foram executadas apenas as Sub-Áreas I e II.

A área levantada (Fig. 3), corresponde ao Estado do Rio de Janeiro, delimitando-se a leste com o Estado do Espírito Santo e a oeste pelo meridiano 44°00'W.

PROJETO AEROGEOFÍSICO SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

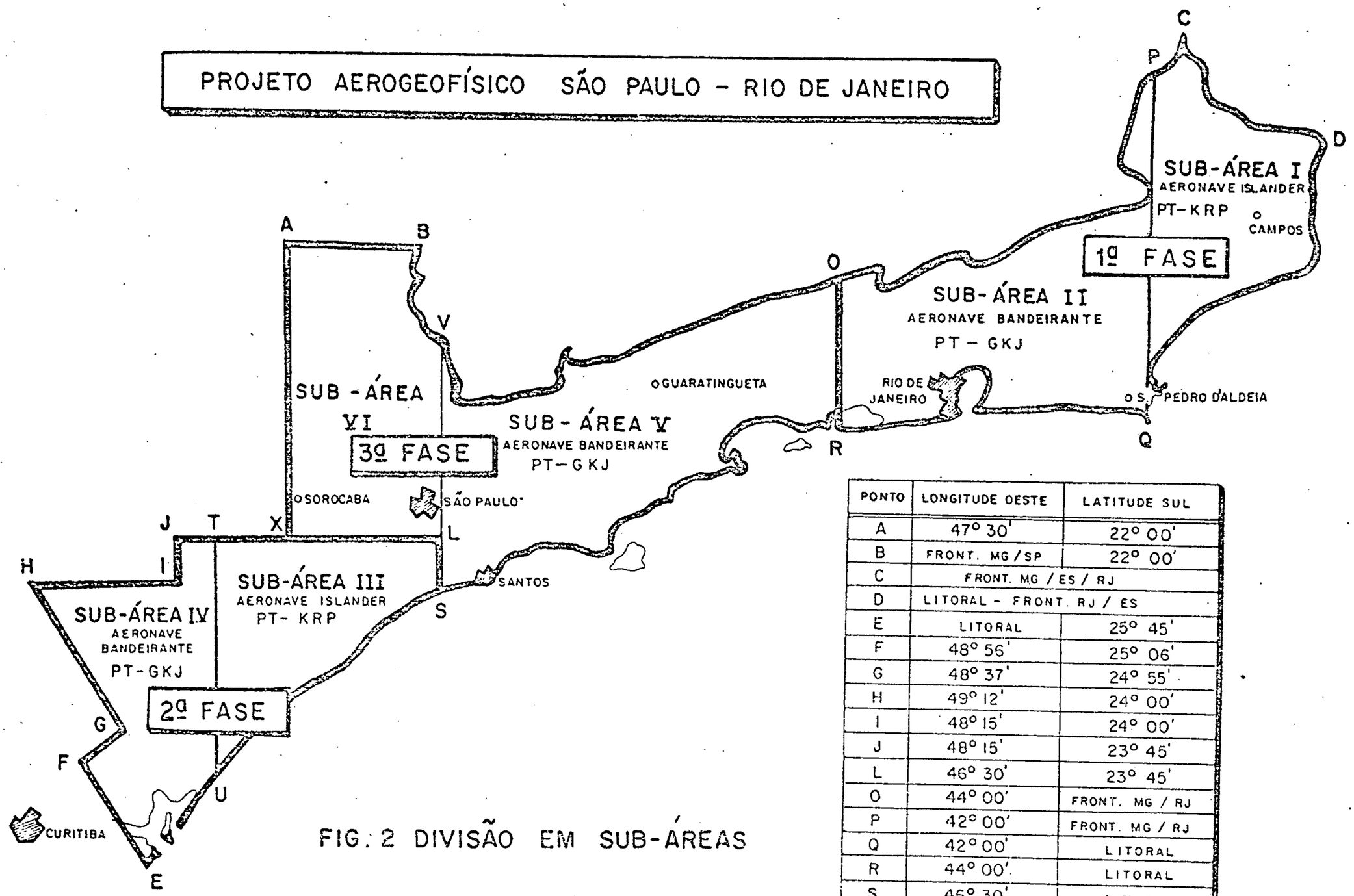
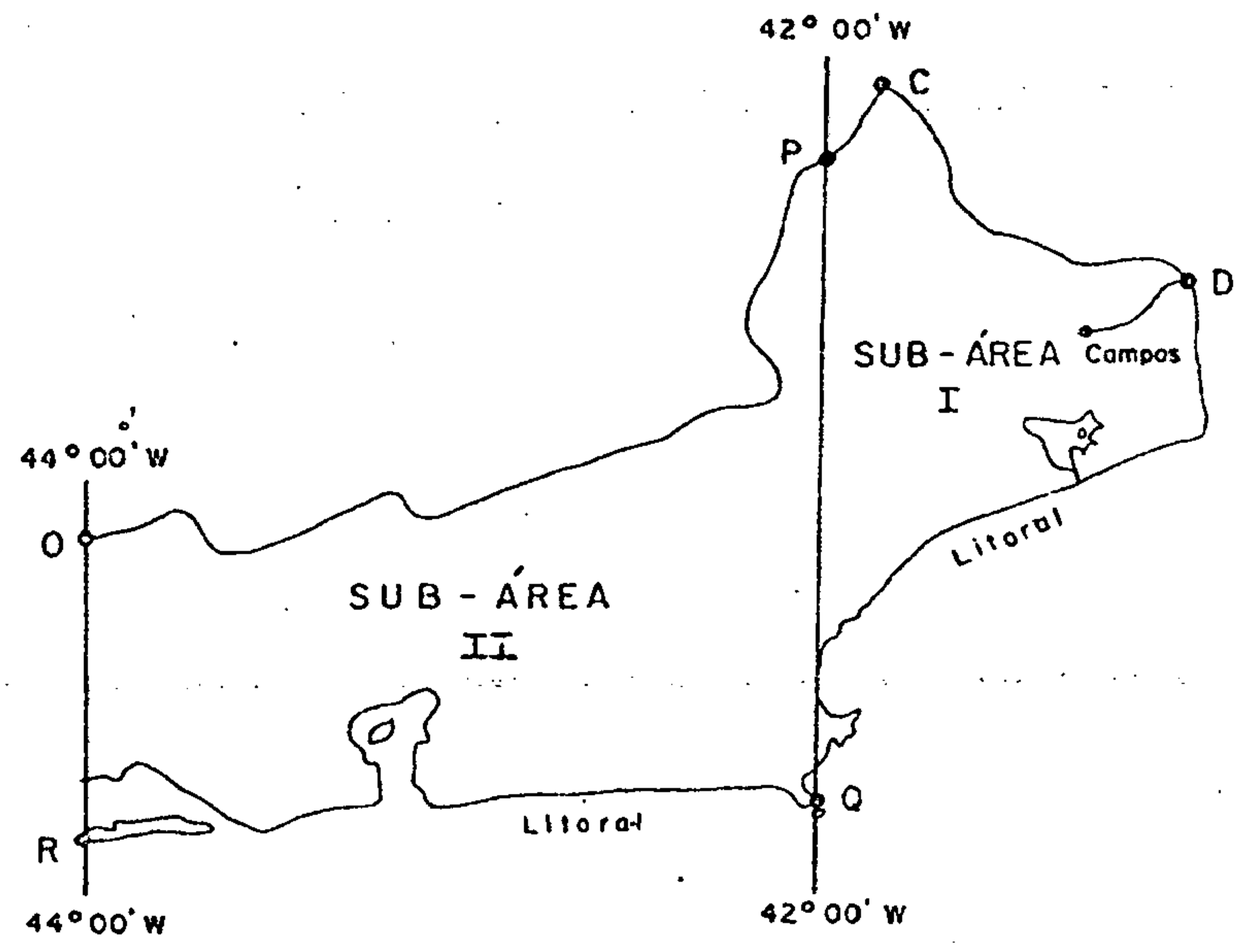


FIG. 2 DIVISÃO EM SUB-ÁREAS

PONTO	LONGITUDE OESTE	LATITUDE SUL
A	47° 30'	22° 00'
B	FRONT. MG / SP	22° 00'
C	FRONT. MG / ES / RJ	
D	LITORAL - FRONT. RJ / ES	
E	LITORAL	25° 45'
F	48° 56'	25° 06'
G	48° 37'	24° 55'
H	49° 12'	24° 00'
I	48° 15'	24° 00'
J	48° 15'	23° 45'
L	46° 30'	23° 45'
O	44° 00'	FRONT. MG / RJ
P	42° 00'	FRONT. MG / RJ
Q	42° 00'	LITORAL
R	44° 00'	LITORAL
S	46° 30'	LITORAL
T	48° 00'	23° 45'
U	48° 00'	LITORAL
V	46° 30'	FRONT. MG / SP
X	47° 30'	23° 45'

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS



PONTO	LONG. W	LAT. S
O	44° 00'	DIV. RJ - MG
R	44° 00'	LITORAL
P	42° 00'	DIV. RJ - MG
Q	42° 00'	LITORAL
C	DIV. RJ / MG / ES	
D	DIV. RJ / ES	

Fig. 3 Divisão em Sub-Áreas da Primeira Fase do Projeto

A sub-divisão nas áreas I e II teve como principal finalidade a separação das duas aeronaves utilizadas em blocos isolados, bem como selecioná-las de acordo com grau de dificuldade e capacidade de produção da aeronave.

1.4 Dados Físicos de Produção

Na primeira fase do Projeto Aerogeofísico São Paulo-Rio de Janeiro foram empregadas as aeronaves

"Islander", Prefixo PT-KRP e "Bandeirante", Prefixo PT-GKJ, que executaram as Sub-Áreas I e II cujas características são apresentadas a seguir:

a) Sub-Área I

. Extensão aproximada - 14.000 Km lineares

. Prazo de execução - 100 dias

b) Sub-Área II

. Extensão aproximada - 30.000 Km lineares

. Prazo de execução - 100 dias

Na tabela 1, resumo das atividades do levantamento, observa-se que houve uma antecipação nos prazos previstos, atingindo aos objetivos pre-estabelecidos para execução do Projeto São Paulo - Rio de Janeiro. Quanto aos dados de produção, refletem um índice de perda bastante reduzido, principalmente se considerados inúmeros fatores adversos, tais como: topografia, condições meteorológicas e a localização da área em centros urbanos que dificultam em muito as operações.

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

DISCRIMINAÇÃO			AERONAVE PT-KRP	AERONAVE PT-GKJ	TOTAL
DIAS DE OPERAÇÃO	PRODUTIVOS		37	53	90
	NÃO PRODUTIVOS	CONDIÇÕES METEOROLOGICAS	15	28	43
		EQUIPAMENTO	1	19	20
		REVISÃO DA AERONAVE	11	7	18
		OUTROS	8	1	9
	TOTAL		72	108	180
QUILOMETRAGEM	EXECUTADA		17221	32296	49517
	ACEITA		14417	27178	41595
	% EM PERDA		16.28	15.84	16.09
PRODUÇÃO MÉDIA DIÁRIA	DIAS PRODUTIVOS		389.65	512.79	462.16
	TOTAL		200.24	251.65	231.08
PRODUÇÃO MEDIA MENSAL			4805.67	6794.30	5800.10
HORAS DE OPERAÇÃO			179:25	213:55	393:20

Tabela 1 - Resumo das Operações do Levantamento

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

2. HISTÓRICO

2.1 Planejamento inicial no escritório

Na fase de planejamento inicial, foram tomadas as providências de rotina para obtenção de autorização do Estado Maior das Forças Armadas (EMFA), aquisição da base cartográfica e fotografias aéreas destinadas a confecção dos fotomosaicos. Paralelamente a esta rotina normal de trabalho foram avaliados os seguintes fatores:

- Divisão em Sub-Áreas e seleção das aeronaves
- Planejamento das linhas de vôo
- Numeração dos vôos para cada aeronave
- Preparação da base planimétrica

2.1.1 Divisão em Sub-Áreas

A situação geográfica da área, cortada pelo meridiano 42°00'W, que limita duas porções referidas a meridianos centrais distintos, constituiu fator determinante para sub-divisão da área, uma vez que as linhas de vôo foram programadas sobre o reticulado UTM.

Para a realização da Sub-Área II, a oeste do meridiano 42°00', devido a topografia extremamente acidentada, foi recomendável a utilização de uma aeronave do tipo "Bandeirante", em função de sua maior razão de subida. A Sub-Área I, com uma faixa litorânea mais ampla e plana, apresentou-se propícia à aeronave tipo

"Islander", de recursos, em parte, um tanto reduzidos.

A definição das bases de operações teve como principal fator de escolha a situação em relação a área a ser levantada. Foram selecionadas as seguintes bases:

- Sub-Área I, aeronave "Islander" PT-KRP - Campos-RJ.
- Sub-Área II, aeronave "Bandeirante" PT-GKJ - Rio de Janeiro-RJ.

2.1.2 Planejamento das linhas de vôo.

A numeração das linhas de medida e controle (Anexo III) foi estabelecida para cada Sub-Área individualmente, obedecendo às seguintes especificações:

- Linhas de medida - numeração par, com alternância de dois algarismos e crescente de Oeste para Leste.
- Linhas de controle - numeração par, com alternância de dois algarismos e crescente de Sul para Norte.

2.1.2.1 Sub-Área I

- Linhas de medida - 002 a 216.
- Linhas de controle - 930 a 972.
- Linhas de comparação - 701, 703, 705, 707 e 709.

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

2.1.2.2 Sub-Área II

- Linhas de medida - 226 a 642.
- Linhas de controle - 870 a 914
- Linhas de comparação - 644 a 646

As linhas de comparação, executadas a fim de se estabelecer parâmetros de correlação para as duas aeronaves foram posicionadas na interface das duas áreas, dando prosseguimento às linhas de medida normais.

2.1.2.3 Codificação das linhas

Na fase de levantamento do Projeto São Paulo-Rio de Janeiro, as linhas de vôo foram codificadas com cinco dígitos cujas funções são apresentadas a seguir:

a. Número da linha

Três primeiros dígitos - ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

b. Tipo de linha

4º dígito - ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

CÓDIGOS

0 - linha normal

1, 2, 3 } linha repetição

4, 5, 6 } linha de preenchimento

7
8 } linha de continuação
9

c. Sentido da linha

5º dígito [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

CÓDIGOS

1 - N/S	3 - E/W
2 - S/N	4 - W/E

2.1.3 Numeração dos vôos

Para efeito de processamento, os registros digitais de campo, destinguem-se pelo seu número de referência que corresponde ao número do vôo da aeronave executora. Assim, visando obter uma melhor distinção entre as duas aeronaves, ficou convencionado o seguinte:

- Aeronave "Islander" PT-KRP - iniciando-se em 400.
- Aeronave "Bandeirante" PT-GKJ - iniciando-se em 001.

2.1.4 Preparação da base cartográfica

Em vista da disponibilidade de cartas planialtimétricas na escala de 1:50.000, para o quase total re

cobrimento da área do projeto (Anexo VII), optou-se por este material para o traçado das linhas teóricas e recuperação dos vôos no escritório.

As linhas teóricas foram traçadas diretamente sobre as cartas planialtimétricas e posteriormente desmembradas em faixas de 12 linhas, a fim de facilitar o manuseio do navegador durante a execução dos vôos de produção.

A utilização das cartas planialtimétricas, livres de distorções frequentes nos fotomosaicos, propicia maior precisão para recuperação e posicionamento dos perfis levantados.

2.2 Aquisição de dados no campo

Na etapa de coleta de dados foram levantados 41595km de perfis, para o total recobrimento da área do Projeto São Paulo-Rio de Janeiro, nesta primeira fase, segundo as especificações contratuais(Anexo I).

Devido a região levantada apresentar em sua quase totalidade topografia extremamente acidentada, alguns trechos de linhas foram recusados por não atendimento as condições contratuais relativas à altimetria. Em todos os casos houve tentativa de revôo, porém, não sendo possível satisfazer as referidas condições sem colocar em risco a segurança da aeronave, alguns trechos não foram recobertos.

Ainda durante a fase de levantamento, os dados de campo receberam os primeiros tratamentos, objetivando a recuperação dos vôos e verificação da qualidade dos registros analógicos e digitais.

O Anexo II, quadro sinótico das operações do levantamento, resume as informações referentes a cada uma das linhas de vôo produzidas nesta primeira fase do projeto.

2.3 Processamento dos Dados

O processamento dos dados envolveu basicamente quatro etapas distintas:

- Verificação e correção dos dados digitais
- Posicionamento através da digitalização dos fiduciais recuperados
- Atribuição de coordenadas UTM às informações digitais
- Obtenção dos originais finais

Os produtos obtidos na forma de originais de computador, foram posteriormente submetidos à técnicas convencionais de cartografia, para copiagem e reprodução dos produtos finais segundo as condições de contrato.

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

3. TÉCNICAS EMPREGADAS NO LEVANTAMENTO

3.1 Navegação

A orientação e controle do posicionamento das linhas de vôo, para as duas aeronaves, foi realizada com auxílio do sistema doppler de navegação, propiciando um excelente padrão de posicionamento às linhas voadas.

O sistema doppler de navegação utiliza o princípio de variação da frequência de ondas emitidas por uma fonte em movimento, fornecendo duas componentes de velocidade; uma paralela e outra perpendicular ao eixo da aeronave. A integração destas duas componentes medidas da velocidade da aeronave, indicam as distâncias percorridas ao longo da rota programada (along-track) bem como os desvios ocorridos (cross-track).

No sistema utilizado, o controle do espaçamento entre as marcas fiduciais impressas no filme de rastreio, registros analógicos e digitais, foi também comandado pelo doppler, proporcionando maior precisão ao posicionamento das informações obtidas.

Além do sistema doppler, a navegação foi controlada simultaneamente por um navegador munido de cartas planialtimétricas com traçados das linhas de vôo teóricas, a fim de melhor posicionar a aeronave e ainda fornecer informações para auxiliar a recuperação do filme de rastreio no escritório.

3.2 Recuperação dos voos

O material proveniente dos voos de produção, durante a coleta de dados, recebe um primeiro tratamento que consiste no seguinte:

- Verificação da validade dos dados digitais através do "visual data display".
- Revelação do filme de rastreio.
- Identificação dos filmes e fitas magnéticas com etiquetas próprias.
- Recuperação das linhas de vôo com base no filme de rastreio.
- Identificação dos registros analógicos com carimbos próprios.

Após cada jornada de vôo, os registros analógicos são analisados pelo coordenador para obtenção das informações necessárias a confecção de gráficos para controle do desempenho dos equipamentos, a fim de manter um bom padrão em todo o levantamento.

3.3 Testes

Durante a fase de levantamento foram realizados diversos testes, atendendo à cláusulas contratuais e objetivando um maior controle do comportamento dos sistemas empregados.

3.3.1 Testes Diários

- Teste de solo (amostras padrões) - tem por finalidade a calibração dos canais detectores do ga

maespectrômetro, bem como a regulagem dos circuitos de correção de espalhamento "compton".

- Teste de repetibilidade - realizado a uma altura de 150m (500 ft), tem por finalidade a aferição do radar altímetro e verificação da repetibilidade dos dados registrados analogicamente.
- Teste de "Background" - executado a uma altura de 750m (2500 ft) tem por objetivo registrar analógica e digitalmente o valor do "Background" atmosférico para utilização posterior durante a fase de processamento dos dados.

Os testes diários foram realizados para cada aeronave no início e final de cada jornada de vôo, sempre nos mesmos locais, nas proximidades das bases de operações.

3.3.2 Testes contratuais de Magnetometria

Os testes de magnetometria têm por finalidade a verificação do desempenho do sistema magnetômetro-sensor das aeronaves utilizadas, quando submetidas a efeitos de manobra.

No início, meio e fim das operações foram realizados os seguintes testes por aeronave:

- Efeito de manobra em torno dos eixos longitudinal ("roll"), transversal ("pitch") e mudança de direção ("yaw") - executados em regiões de gradiente magnético suave, a alturas elevadas, nas seguintes direções: N-S; S-N; E-W e W-E.
- Teste em folha de trevo - a aeronave descreve movimentos em forma de trevo, executando cinco

passagens consecutivas sobre um ponto de fácil identificação no terreno. Tal como no teste anterior, deve ser realizado em zona magnéticamente calma e sob condições diurnas ideais.

Os testes foram realizados nas proximidades da cidade de Campos onde o gradiente magnético suave era propício a obtenção de resultados corretos. As duas aeronaves executaram os testes na mesma região e o desempenho obtido atendeu rigorosamente as especificações contratuais.

3.3.3 Testes Contratuais de Gamaespectrometria

Os testes gamaespectrométricos envolvem dois tipos distintos:

- Teste de solo (temperatura) - realizado a cada 15 dias, tem por finalidade verificar a estabilização do espectro durante um período mínimo de duas horas de funcionamento contínuo.
- Teste de Absorção - efetuado no início e fim das operações, preferencialmente sobre linhas que contenham trechos anômalos, tem por objetivo controlar o desempenho do sistema detector gamaespectrométrico com a distância da fonte emissora. Corresponde a passagens consecutivas sobre o trecho anômalo, nas seguintes alturas de vôo: 200, 300, 400, 450, 500, 550, 600, 700, 800 e 900 pés.

Os testes de absorção foram realizados nas áreas de produção, sobre trechos anômalos identificados, apresentando resultados bastante significativos.

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

4. INSTRUMENTAÇÃO

4.1 Aeronaves e Acessórios de Navegação

No Projeto Aerogeofísico São Paulo - Rio de Janeiro foram empregadas duas aeronaves cujas características são apresentadas a seguir.

4.1.1 Aeronave Britten-Norman Islander, Prefixo PT-KRP.

A aeronave "Islander" foi equipada com os seguintes instrumentos de navegação:

- Sistema de navegação Doppler - modelo Singer Kearfott SKK 1000 com computador SKQ 601; consistindo das seguintes unidades: "Receiver Transmiter", antena, "Control-Indicator", "Control Computer", "Amplifer Computer" e "Junction Box".
- Sistema de bússola de precisão - modelo Sperry-C12; consistindo em: controlador digital, válvula de fluxo e giroscópio direcional.
- Câmera fotográfica - modelo Hulcher 105S de registro contínuo e depósito para 400 pés de filme 35mm.
- Radar altímetro Collins - modelo Alt.50 com indicador para piloto e saída analógica com precisão de ± 2% de 0 a 2000 pés.

4.1.2 Aeronave Embraer - Bandeirante, modelo EMB.110S1, Prefixo PT-GKJ.

O sistema de navegação da aeronave Bandeirante con-

siste no seguinte:

- Sistema de navegação Doppler Teledyne Ryan - modelo AN/ASN modificado para controle de navegação de precisão em serviços de aerogeofísica. Consiste nas seguintes unidades: "Computer/Display Unit", "APN 213 Doppler Radar" e "Input/Output/Adapter/Unit.

- Sistema de bússola de precisão - modelo Sperry C-12, consistindo de: Controlador Digital, compensador magnético remoto, Amplificador, Válvula de fluxo e Giroscópio Direcional.

- Câmera fotográfica Automax - modelo G-2, para registro contínuo com filme de 35mm em depósito de 400 pés.

- Radar altímetro Collins - modelo ALT 50 com indicador para pilotos e saída analógica com precisão de ±2% de 0 a 2000 pés.

O posicionamento das linhas de vôo, com auxílio do sistema doppler de navegação associado a bússola de precisão C-12, mostrou-se bastante satisfatório, obtendo-se relações sempre coerentes entre as distâncias no terreno e recuperadas através do filme de rastreio.

4.2 Magnetômetros

Foram utilizados magnetômetros tipo proton, em dois modelos distintos, cujas características são apresentadas a seguir:

- Proton - magnetômetro aerotransportado Geometrics - modelo G-803 com sensor montado em ponta de cauda (Stinger); oferece medidas absolutas, operação mundial, é livre de erros de calibração e orientação, e, possui sensibilidade que varia de 2,0 gamas (leitura a cada 0,25 seg.) a 0,125 gamas (para leituras a cada 1,2 seg.). Possui sistema para redução do ruído do meio ambiente através do uso de blindagem magnética e saídas em mostrador visual, registros digital e analógico nas escalas de 100 gamas e 1000 gamas.

- Proton - magnetômetro terrestre Geometrics - modelo G-826; oferece operação mundial de 20000 a 90000 gamas, com medidas livres de erros de calibração e operação. Possui sensibilidade de 1 gama e o registro de amostragem pode ser obtido de modo normal ou automaticamente (a cada 4, 10 ou 30 seg. e 1, 2 ou 5 minutos); saídas visual, analógica e digital.

  O modelo G-826 foi utilizado como estação de base para registrar a variação magnética diurna em cada uma das bases de operações.

4.3 Gamaespectrômetros

Os sistemas empregados nas duas aeronaves diferem ligeiramente e portanto serão tratados em separado.

- Aeronave Islander, gamaespectrômetro aerotransportado Exploranium - modelo DIGRS - 3001, possui 4 canais diferenciais que permitem ajustes em qualquer ponto no espectro, podendo ainda ser operado de modo diferencial ou integral. Nesta

primeira fase do Projeto São Paulo - Rio de Ja - neiro, os quatro canais foram ajustados para o registro de potássio (K-40), urânio (Bi-214), tório (Tℓ-208) e contagem total, segundo especificações contratuais:

Potássio - 1,36 a 1,56 Mev.

Urânio - 1,66 a 1,86 Mev.

Tório - 2,42 a 2,82 Mev.

Contagem Total - 0,66 a 2,82 Mev.

No sistema detector, associado ao DIGRS 3001, foi utilizado o modelo DET-1024, Geometrics - Exploranium, constituido por quatro cristais de iodeto de sódio ativado a tálio com volume total de 1024 polegadas cúbicas acondicionado em um único depósito provido de aquecedores e con - trôle térmico

A estabilidade de calibração é garantida e com - provada pela utilização do modelo GR-900, Geometrics - Exploranium, que utiliza o Cs-137 como isótopo comum de referência.

O gamaespectrometro DIGRS3001 permite ainda registros de amostragem de 0,1 a 9,9 seg. com in - crementos de 0,1 seg. As informações obtidas são disponíveis em mostrador visual, registros analógicos e saída digital para fita magnética.

. Aeronave Bandeirante, Gamaespectrômetro Aerotransportado Geometrics - modelo GR800A, com microprocessadores; possui 256 canais espec - trais possibilitando a seleção de até 32 janelas para

registro digital incluindo 5 janelas para registro analógico, apresenta capacidade para medir níveis da energia de 0,2 a 3,0 Mev. As janelas foram ajustadas para os mesmos níveis da aeronave Islander.

No sistema detector associado ao GR 800A, foi utilizado o modelo DET-3072, Geometrics-Exploranium, constituído por 12 cristais de iodeto de sódio ativado a tálio, acondicionado em três depósitos, com volume total de 3072 polegadas cúbicas.

O sistema de interface gamaespectrômetro - detector corresponde ao modelo GR900 também utilizado pela aeronave Islander.

4.4 Sistema de Aquisição de Dados

4.4.1 Registradores Analógicos

. Registrador aerotransportado exploranium - modelo MAR'S-6, provido de pena térmica, seletor de velocidade do papel e 6 canais, com 50mm de trilha dispostos lado a lado, utilizados para os seguintes registros: altímetro e magnetômetro, e, canais gamaespectrométricos de potássio, urânio, tório e contagem total.

. Registrador aerotransportado Hewllett-Packard - modelo 7130A, dispõe de seletor para diversas velocidades do papel, dois canais dispostos em uma única trilha de 250mm utilizados para magnetometria em duas escalas de sensibilidade.

. Registrador terrestre Hewllett-Packard - modelo

HP7155, utilizado em conjunto com magnetômetro G-826, dispõe de ajustes diversos de velocidade e trilha de 120mm onde apenas 100mm são considerados para registro.

4.4.2 Características dos Registros Analógicos Obtidos

4.4.2.1 Registros de Seis Canais (MAR'S-6)

Durante a fase de levantamento foram adotados os seguintes parâmetros:

a. Escala total em vôo.

CANAL	ISLANDER	BANDEIRANTE
Altímetro	300m	300m
Magnetômetro	1000γ	1000γ
Potássio	400CPS	500CPS
Urânio	200CPS	200CPS
Tório	200CPS	200CPS
Contagem Total	2000CPS	5000CPS

b. Velocidade do registro

Considerando a diferença de velocidade para as duas aeronaves, foram adotadas velocidades distintas para os repectivos registros:

- Islander - 5cm/min.
- Bandeirante - 10cm/min.

c. Marcas de Evento - impressas a cada 1 Km comandadas pelo doppler.

4.4.2.2 Registro de Dois Canais (HP 7130A)

O registro de dois canais foi utilizado para o canal do magnetômetro em baixa e alta sensibilidade. Foram adotados os seguintes parâmetros para as duas aeronaves:

a. Escala total em vôo

Baixa sensibilidade	1000 gamas
Alta sensibilidade	100 gamas

b. Velocidade do registro - 10cm/min.

c. Marcas de evento - impressas a cada 1 Km comandadas pelo doppler.

4.4.2.3 Registros de Estação Base (HP 7155)

Nos registros de estação base foram adotados os seguintes parâmetros:

. Escala Total - 100γ (1γ/mm)
. Velocidade do registro - 1cm/min.
. Marcas de evento - a cada 5min.

A execução das Sub-Áreas I e II em paralelo exigiu a instalação de duas bases de operações e consequente utilização de dois magnetômetros de estação base para atender a cada uma das aeronaves. Considerando-se que ocorreram algumas falhas de equipamento, implicando na ausência parcial de registro para alguns vôos de produção, atingindo uma ou outra base, foram estabelecidos padrões de comparação para as

duas áreas visando a utilização de alguns registros, obtidos em datas correspondentes, a fim de complementar as informações em faltá.

Os casos de ausência de registro são os seguintes:

. Sub-Área I

VÔO Nº	DATA	PERÍODO
444	24.05.78	*13:23 às 14:00Hs

* Complementado pelo registro de 24.05.78 obtido na base do Rio de Janeiro.

. Sub-Área II

VÔO Nº	DATA	PERÍODO
013	26.04.78	*10:10 às 11:04Hs
016	30.04.78	*13:52 às 14:15Hs
017	01.05.78	*09:53 às 10:14Hs

* Complementados pelos registros correspondentes obtidos na base de Campos.

A análise estatística dos registros obtidos nas duas bases, indicou que o campo magnético total no Rio de Janeiro está acrescido de 1122 $\pm$ 2 (gamas). A diferença encontrada foi adicionada (em Campos) ou subtraída (Rio de Janeiro) quando na adaptação das informações de ambas as partes.

4.4.3 Sistema Digital

Os registros de fita magnética foram efetuados com dois sistemas distintos:

a. Aeronave Islander, sistema digital de aquisição de dados Geometrics - modelo G 704, recebe as informações das demais unidades, converte em formato pré-selecionado para processamento direto em computador e registra em fita magnética. O modelo G 704 apresenta capacidade para registrar "Scans" com até 48 caracteres de comprimento e 8 canais analógicos através de conversor interno.

   Associado ao G 704 emprega-se o gravador de fita magnética Digi-data, modelo 1137 - 8-IRW - DKM, que executa gravação a 7 trilhas 200 BPI compatível com o sistema IBM.

b. Aeronave Bandeirante, sistema digital Geometrics modelo G 714, executa as mesmas funções do G 704, diferindo em capacidade e na elevada sofisticação devido a utilização de microprocessadores. As principais características são as seguintes:

   . Permite a entrada manual de 1 a 16 dígitos seletáveis em vôo;

   . Apresenta capacidade para 21 caracteres (4 linhas por caracter);

- Possui interface com capacidade aproximada de 800 caracteres;
- Possui entradas analógicas e 8 terminais (modo diferencial);
- Dispõe de calendário juliano com 9 dígitos de dias, horas, minutos e segundos;
- O comprimento do "Scan" pode atingir até 900 e do registro 3000 caracteres.

Associado ao modelo G 714 utiliza-se o gravador de fita magnética Digi-Data, modelo 1120, que executa gravação a 7 trilhas 800 BPI compatível com sistema IBM.

As informações digitais provenientes dos vôos de produção são analisadas, no campo, através do mostrador de dados visuais Geometrics modelo G 705. O sistema consiste, basicamente, em um display digital de 256 caracteres alfanuméricos associado a um sistema de controle para avanço e locação dos registros.

5. PROCESSAMENTO DOS DADOS

No Projeto Aerogeofísico São Paulo - Rio de Janeiro, a etapa de processamento (Fig. 4) foi bastante reduzida, culminando com a apresentação de produtos finais representados por perfis rebatidos dos dados brutos de magnetometria e canal de contagem total.

5.1. Redução

A fase de redução dos dados envolve uma verificação geral das informações provenientes do levantamento, digitalização dos pontos recuperados, correção de dados espúrios, reformatação e posicionamento das informações digitais.

5.1.1 Crítica inicial dos dados

A etapa de crítica envolve a verificação de todo o material encaminhado para processamento tais como fitas magnéticas de campo, cartas planialtimétricas com a recuperação das linhas de vôo, curvas de calibração, etc.

Complementada a verificação, inicia-se a digitalização dos pontos recuperados associando-os as coordenadas UTM e respectivos números de linha e fiduciais. Feito isto, inicia-se a crítica do posicionamento introduzindo-se as correções necessárias, após a verificação de pontos duvidosos ou erros de introdução ocasionados por falha humana.

Paralelamente à digitalização, procede-se a reformatação das fitas de dados de campo onde as informações gravadas a sete trilhas e 200 BPI são regravadas

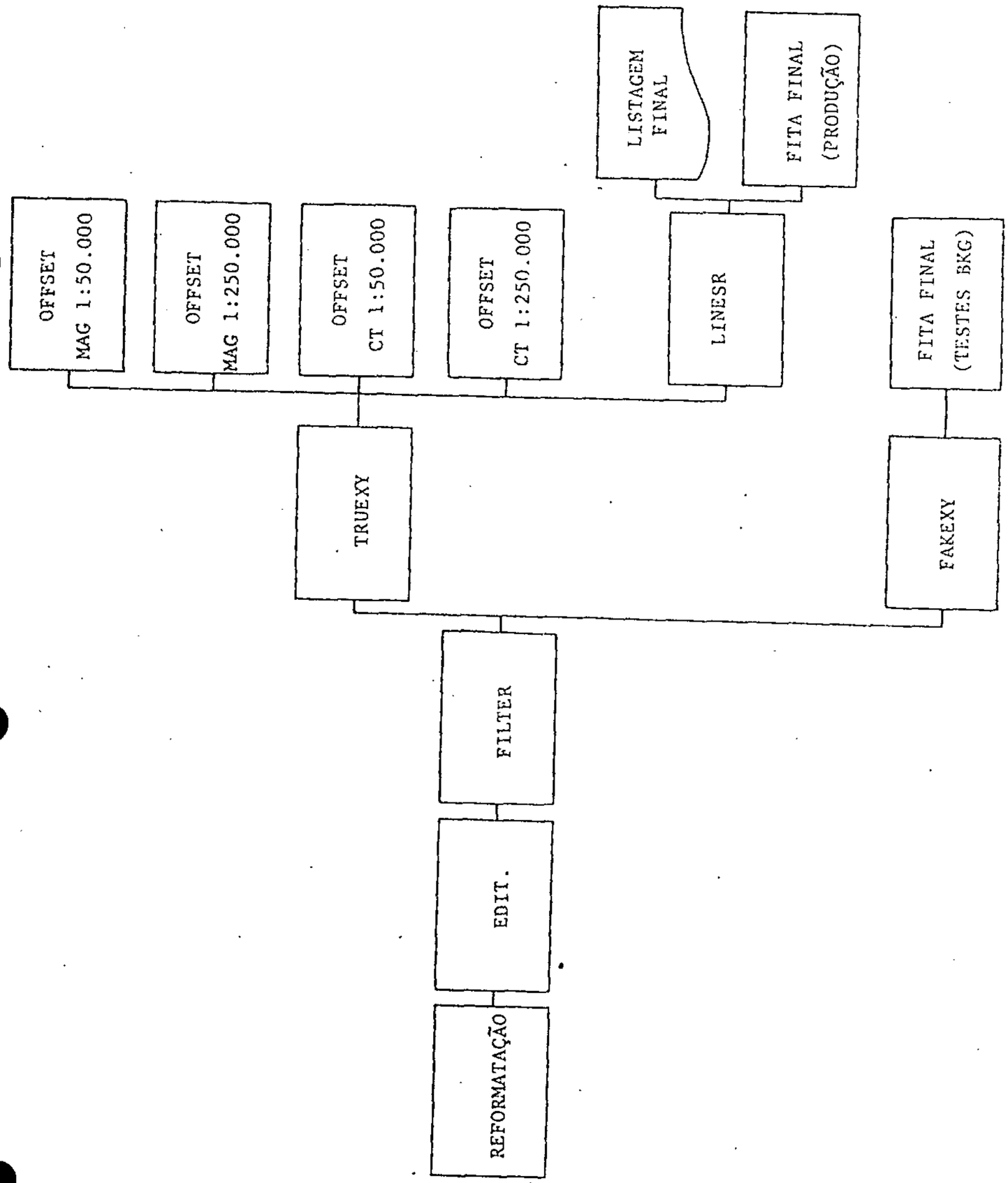


FIGURA 4 - FLUXOGRAMA DOS PROGRAMAS E PROCESSOS UTILIZADOS

a nove trilhas e 1600 BPI. Durante a reformatação são removidos erros grosseiros de gravação, caracteres espúrios, etc.

5.1.2 Remoção de Dados Espúrios

Durante a execução do levantamento os dados digitais são afetados, esporádicamente, por causas fortuitas que acarretam o aparecimento de picos espúrios incompatíveis com a sequência normal de amostragem.

A fim de localizar e corrigir as informações incompatíveis, estabelecem-se valores máximos para cada canal de modo a analisar possíveis saltos entre fiduciais consecutivos, verificando a sua confiabilidade com base nos registros analógicos. A "filtragem" destas informações incompatíveis é obtida através do método dos mínimos quadrados polinomial. Feito isto, os valores do altímetro em milivolts são convertidos para pés (anexo IV).

5.1.3 Atribuição de Coordenadas UTM

Concluídas as etapas de correção e posicionamento, a cada ponto de amostragem são associadas as respectivas coordenadas UTM, calculadas através da distribuição uniforme de fiduciais entre dois pontos recuperados.

5.2. Compilação dos Mapas

Após a conclusão das fases intermediárias de "correções", posicionamento e atribuição de coordena-

das, inicia-se a elaboração dos originais finais, representados em perfis rebatidos ao longo das linhas de vôo correspondentes, dos dados brutos de magnetometria e contagem total. Foram gerados os seguintes originais:

- Mapas de Perfis Rebatidos de Magnetometria, nas escalas de 1:50.000 e 1:250.000
- Mapas de Perfis Rebatidos do canal de contagem total, nas escalas de 1:50.000 e 1:250.000.

As escalas adotadas para rebatimento dos perfis, foram definidas em função da aeronave utilizada, escala horizontal e dos valores médios do canal considerado, por sub-área (tabela 2).

CANAL	ESCALA HORIZONTAL	ESCALA VERTICAL SUB-ÁREA		ZERO DO PERFIL
		I	II	
Contagem Total	1:50.000 1:250.000	1200CPS/cm 3000CPS/cm	2000CPS/cm 10.000CPS/cm	0000 0000
Magnetometria	1:50.000 1:250.000	400γ/cm 1000γ/cm	400γ/cm 1000γ/cm	23500γ 23500γ

Tabela 2 - Escalas de Rebatimento dos Perfis.

5.3. Fitas Magnéticas Finais

5.3.1 Fitas Magnéticas de Linhas Produtivas

Estão sendo apresentadas duas fitas magnéticas a nove trilhas, 1600 BPI, standard label, denominadas SPRJ11 e SPRJ21, correspondentes às Sub-Áreas I e II respectivamente. São as seguintes:

. SPRJ11 - DSNAME = FSAGFCST. SPRJ11
. SPRJ21 - DSNAME = FSAGFCST. SPRJ21

Estas fitas (Lay-outs no anexo V) contém três tipos de registro lógico apresentados a seguir:

5.3.1.1 Registro Mestre de Linha (registro nº1 do anexo V)

Aparece no início de cada uma das linhas de vôo; com o seguinte conteúdo:

1. Número do perfil (4 bytes)
2. Espaço preenchido por um zero (4 bytes)
3. Prefixo da aeronave (4 bytes-alfanumérico)
4. Número do vôo (4 bytes)
5. Data (dia, mês e ano) de vôo (12 bytes)
6. Hora (em segundos) inicial da linha (4 bytes)
7. Hora (em segundos) final da linha (4 bytes)
8. Fiducial inicial da linha (4 bytes)

9. Fiducial final da linha (4 bytes)
10. Meridiano central inicial para linha (4 bytes)
11. Meridiano central final para linha (4 bytes)
12. Coordenada N inicial da linha (4 bytes)
13. Coordenada E inicial da linha (4 bytes)
14. Coordenada N final da linha (4 bytes)
15. Coordenada E final da linha (4 bytes)
16. Número de canais (4 bytes-inteiro)
17. Nomes dos canais (24 bytes-alfanumérico)

Total de Bytes do Registro Mestre 96 bytes.

5.3.1.2 Registro de Detalhe (registro nº2 do anexo V)

Corresponde aos valores encontrados em cada ponto de medida; com o seguinte conteúdo:

1. Número do perfil (4 bytes)
2. Hora da medida em segundos (4 bytes)
3. Fiducial (4 bytes)
4. Código de interseção (4 bytes)
5. Meridiano central da medida (4 bytes)
6. Coordenada N da medida (4 bytes)
7. Coordenada E da medida (4 bytes)
8. Número de canais (4 bytes-inteiro)

10. Altura em metros (4 bytes)

11. Tório bruto (4 bytes)

12. Urânio bruto (4 bytes)

13. Potássio bruto (4 bytes)

14. Contagem total bruta (4 bytes)

Total de Bytes no Registro de Detalhe 56 bytes.

5.3.1.3 Registro "fantasma" (registro nº2 do anexo V)

Corresponde ao detalhe indicativo do final da linha de vôo; com o seguinte conteúdo:

1. Dois campos de conteúdo zero (8 bytes)
2. Um campo de conteúdo-99999 (4 bytes)
3. Onze campos de conteúdo zero (4 bytes)

Total de Bytes no Registro Fantasma 56 bytes.

5.3.1.4 Outras Informações

Todos os campos dos registros descritos anteriormente, estão gravados sob a forma de números reais, a menos que estejam especificados sob outra forma. Utilizou-se, para ambas as fitas, RECFM=VBS, LRECL=512, BLKSIZE= 7294

Outrossim, os fiduciais encontram-se multiplicados por dez.

5.3.2 Fitas Magnéticas contendo os registros de "Background" atmosférico.

Estão sendo apresentadas duas fitas magnéticas a nove trilhas, 1600 BPI, standard label, denominadas SPRJ12 e SPRJ22, correspondentes às Sub-Áreas I e II respectivamente. São as seguintes:

. SPRJ12-DSNAME = FSAGFCST. SPRJ12

. SPRJ22-DSNAME = FSAGFCST. SPRJ22

Estas fitas (Lay-out no anexo V) contém três tipos de registro lógico apresentados a seguir:

5.3.2.1 Registro Mestre de Teste de "Background" (registro nº3 do anexo V)

Aparece ao se iniciar cada um dos testes; com o seguinte conteúdo:

1. Número do vôo (4 bytes)
2. Espaço preenchido por um zero (4 bytes)
3. Prefixo da aeronave (4 bytes-alfanumérico)
4. Data (dia, mês e ano) do vôo (12 bytes)
5. Hora (em segundos) inicial do teste (4 bytes)
6. Hora (em segundos) final do teste (4 bytes)
7. Fiducial inicial do teste (4 bytes)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

8. Fiducial final do teste (4 bytes)

9. Número de canais (4 bytes-inteiro)

10. Nomes dos canais (20 bytes-alfanumérico)

Total de Bytes no Registro Mestre 64 bytes.

5.3.2.2 Registro de Detalhe (registro nº4 do anexo V)

Corresponde aos valores encontrados para cada ponto de medida; com o seguinte conteúdo:

1. Número do vôo (4 bytes)
2. Hora da medida em segundos (4 bytes)
3. Número da fiducial (4 bytes)
4. Número de canais (4 bytes-inteiro)
5. Altura em metros (4 bytes)
6. Tório (4 bytes)
7. Urânio (4 bytes)
8. Potássio (4 bytes)
9. Contagem total (4 bytes)

Total de Bytes do registro do Detalhe 36 bytes.

5.3.2.3 Registro "Fantasma" (registros nº4 do anexo V)

Indica o final do teste de background; com o seguinte conteúdo:

1. Dois campos de conteúdo zero (8 bytes)
2. Um campo de conteúdo 99999 (4 bytes)
3. Seis campos de conteúdo zero (24 bytes)

Total de Bytes no Registro "Fantasma" 36 bytes.

5.3.2.4 Outras Informações

Todos os campos dos registros descritos anteriormente encontram-se gravados sob a forma de números reais a menos que estejam especificados sobre outra forma. Utilizou-se para ambas as fitas, RECFM=VBS, LRECL=80, BLKSIZE=7294. Outrossim, os fiduciais encontram-se multiplicados por dez.

5.3.3 Informações Gerais

O número de registros lógicos em cada registro físico é variável, uma vez que a fita foi gravada com formato VBS. Entretanto, pode-se considerar que em um registro físico estão gravados aproximadamente 130 registros lógicos, para as fitas SPRJ11 e SPRJ21, e 202 registros lógicos para as fitas SPRJ12 e SPRJ22.

Para evitar duplicidade fiducial, a cada passagem de 99.999 a zero, adiciona-se progressivamente 100.000, 200.000, etc., conforme a situação. Assim sendo, para leitura correta dos números fiduciais, deve-se dividi-los por dez e considerar somente os cinco dígitos menos significativos do resultado. Nos mapas apresentados os fiduciais já foram reduzidos enquanto nas listagens finais foi suprimido apenas o dígito final.

6. CARTOGRAFIA

6.1 Fotomosaicos semicontrolados

6.1.1 Material utilizado

Os fotomosaicos semicontrolados foram confeccionados segundo normas gerais existentes por unidade de folha de 15' x 15', utilizando-se fotografias aéreas do Projeto USAF-AST/10, na escala 1:60.000, tomadas no período de 1965 a 1970.

O Projeto USAF-AST/10, apresenta "buracos fotográficos" em alguns trechos da área, os quais foram preenchidos com fotografias do vôo FAB, na escala de 1:60.000, tomadas em 1975, e, na escala de 1:30.000 obtidas em 1956.

A distribuição dos voos aerofotogramétricos, utilizados no Projeto São Paulo - Rio de Janeiro, encontram-se assinalados no Anexo VI.

6.1.2 Base de semicontrole

A base de semicontrole dos fotomosaicos foram obtidas pela utilização de cartas planialtimétricas existentes na área levantada.

Embora o fotomosaico tenha sido elaborado por unidade de folha 15' x 15', atentou-se para a distribuição dos erros de fotomontagem, e principalmente, na continuidade de detalhes de folha para folha.

Os produtos finais dos fotomosaicos semicontrolados em plástico transparente e indeformável, apresentam superposição lateral com marcas referentes às coordenadas geográficas dos cantos de folha, quando pos

sível, obtidas pela transferência de imagem das respectivas cartas planialtimétricas.

6.2 Compilação planimétrica

A planimetria utilizada para os produtos apresentados, foi obtida por decalque das cartas planialtimétricas existentes na escala 1:50.000 (Anexo VII). O traçado da planimetria teve como objetivo, assinalar os detalhes planimétricos mais importantes de forma a recobrir a área de cada uma das folhas.

A planimetria básica das folhas em 1:250.000 foi também obtida por decalque, porém, a partir de reduções fotográficas da planimetria em 1:50.000.

6.3 Elaboração dos mapas

Os elementos integrantes das folhas finais tais como: máscaras, canevás, planimetria básica e perfis rebatidos, foram copiados fotograficamente por contato em filme negativo. As folhas finais de cada um dos produtos, foram também constituídas fotograficamente por contato, através de exposições sucessivas dos diversos negativos em material plástico transparente e indeformável do tipo cronaflex.

As folhas integrantes do material cartográfico final, foram confeccionados segundo manual técnico do Departamento Nacional da Produção Mineral após prévia aprovação de cada um dos modelos.

Os produtos finais apresentados sob a forma de mapas (articulações nos Anexos VIII e IX) são os seguintes:

- Mapas de perfis rebatidos de magnetometria, nas escalas de 1:50.000 e 1:250.000.
- Mapas de perfis rebatidos do canal de contagem total, nas escalas de 1:50.000 e 1:250.000.
- Mapas de traços das linhas de vôo em fundo de fotomosaico, na escala de 1:50.000.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução da primeira fase (Sub-Áreas I e II) do Projeto Aerogeofísico São Paulo - Rio de Janeiro procurou obedecer rigorosamente às especificações contratuais, visando a obtenção de informações da melhor qualidade. Nas etapas de levantamento e processamento, foram empregados equipamentos e técnicas das mais sofisticadas, que permitiram a obtenção de resultados bastante satisfatórios que serão de grande valia dentro dos objetivos a que se destinam.

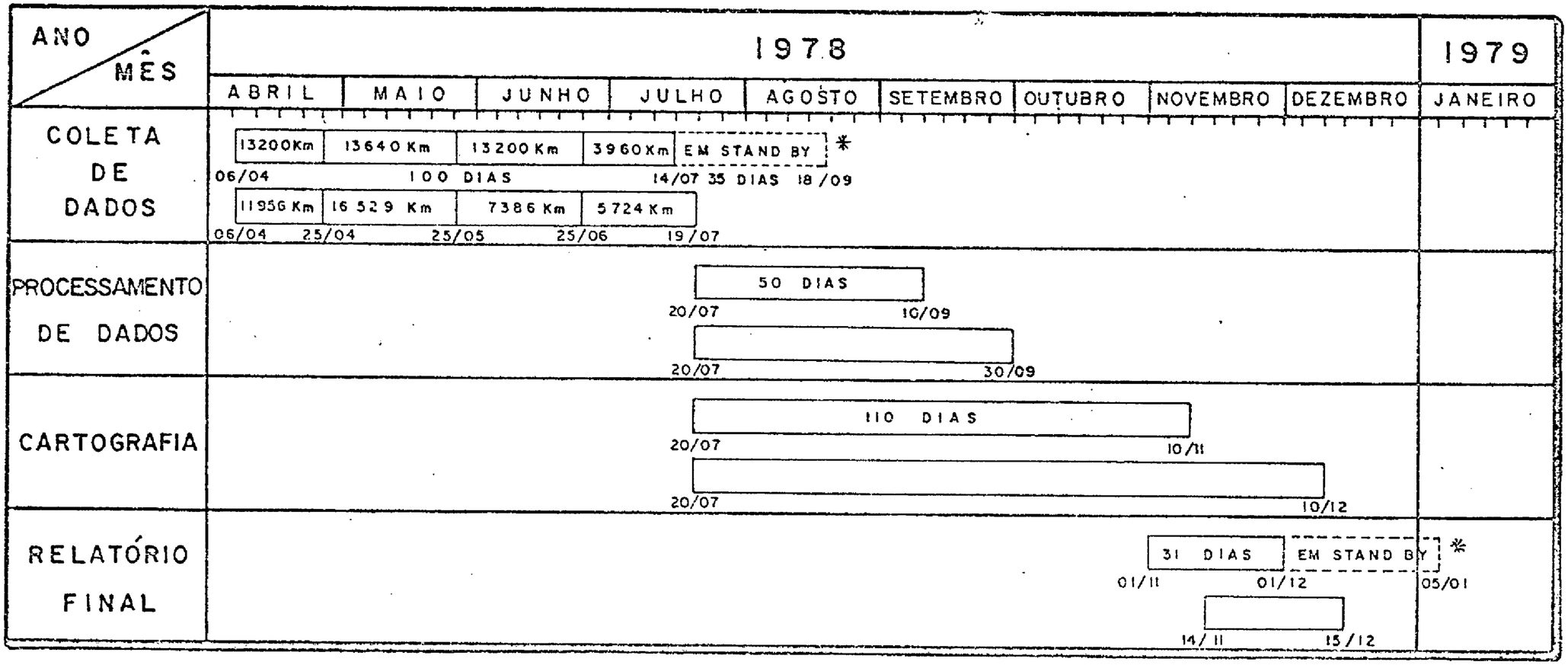
Apesar da precaução adotada na fase inicial do levantamento para adaptação das equipes de vôo à região a ser levantada, classificada como das mais difíceis, os trabalhos de campo se desenvolveram de forma exemplar, culminando com uma antecipação nos prazos em pelo menos 30 dias. O bom desempenho das aeronaves deveu-se principalmente a utilização do sistema Doppler de navegação, associado a pessoal qualificado para operação e manutenção dos equipamentos empregados, proporcionando um aproveitamento da ordem de 85% (Tabela 1) da quilometragem total produzida nas duas Sub-Áreas levantadas.

Na etapa final de processamento de dados foram aplicadas técnicas modernas de tratamento das informações, conduzindo a resultados precisos que permitirão a continuidade dos trabalhos, uma vez que os produtos apresentados, obtidos com os dados brutos, deverão ainda sofrer a aplicação de programas complementares de processamento.

O cronograma dos prazos de execução (Fig.5), fixado com base nas datas previstas contratualmente, foi cumprido rigidamente, e ainda antecipados, quando computados os 35 dias de paralização por condições meteorológicas adversas

PROJETO AEROGEOFÍSICO · SÃO PAULO – RIO DE JANEIRO

SUB-ÁREAS I E II



* OS DIAS EM STAND BY COINCIDENTES PARA AS DUAS AERONAVES FORAM COMPUTADOS DE UMA SÓ VEZ

FIG. 5 - CRONOGRAMA DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO

▭ PREVISTO

▭ REALIZADO

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

que permitem prorrogação automática dos prazos.

Rio de Janeiro, 15 de dezembro de 1978.

Desio Teixeira Brandão
Vice Presidente

JDH/maf.

A N E X O I

RELAÇÃO DAS LINHAS VOADAS POR ORDEM DE FIDUCIAL CRESCENTE

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 1
FITA SPRJ11 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
445	00201	309800	310413	PT-KRP	25/05/78
443	00402	302406	303522	PT-KRP	21/05/78
443	00601	303525	305105	PT-KRP	21/05/78
444	00702	307382	307639	PT-KRP	24/05/78
437	00812	182429	183657	PT-KRP	12/05/78
444	00822	305602	305959	PT-KRP	24/05/78
439	00872	287604	288072	PT-KRP	13/05/78
434	00902	160218	160576	PT-KRP	10/05/78
439	01001	286543	287601	PT-KRP	13/05/78
443	01011	302313	302403	PT-KRP	21/05/78
443	01071	301421	302310	PT-KRP	21/05/78
434	01101	159857	160215	PT-KRP	10/05/78
435	01202	164097	165125	PT-KRP	11/05/78
437	01272	180103	181071	PT-KRP	12/05/78
434	01312	159716	159854	PT-KRP	10/05/78
435	01402	163456	164093	PT-KRP	11/05/78
437	01471	181074	182402	PT-KRP	12/05/78
434	01501	159534	159672	PT-KRP	10/05/78
435	01602	162826	163453	PT-KRP	11/05/78
443	01612	300319	301413	PT-KRP	21/05/78
440	01672	290196	290493	PT-KRP	17/05/78
434	01702	159343	159531	PT-KRP	10/05/78
433	01801	156066	156934	PT-KRP	09/05/78
440	01811	289866	290193	PT-KRP	17/05/78
443	01821	300103	300316	PT-KRP	21/05/78
435	01871	162185	162323	PT-KRP	11/05/78
434	01901	159162	159341	PT-KRP	10/05/78
433	02002	154905	155159	PT-KRP	09/05/78
437	02012	184011	184349	PT-KRP	12/05/78
440	02022	290756	291403	PT-KRP	17/05/78
447	02032	314630	314718	PT-KRP	27/05/78
439	02072	288416	288835	PT-KRP	13/05/78
433	02082	155690	156063	PT-KRP	09/05/78
433	02092	155207	155424	PT-KRP	09/05/78
434	02102	159021	159159	PT-KRP	10/05/78
433	02201	153759	154474	PT-KRP	09/05/78
440	02221	289171	289416	PT-KRP	17/05/78
447	02231	314760	314808	PT-KRP	27/05/78
437	02241	183660	184008	PT-KRP	12/05/78
435	02271	160943	161551	PT-KRP	11/05/78
433	02281	154439	154902	PT-KRP	09/05/78
434	02301	158920	159018	PT-KRP	10/05/78
433	02402	152588	152867	PT-KRP	09/05/78
440	02412	289419	289613	PT-KRP	17/05/78
440	02422	289616	289863	PT-KRP	17/05/78
447	02432	314721	314757	PT-KRP	27/05/78
435	02472	161554	162182	PT-KRP	11/05/78
433	02482	152891	153756	PT-KRP	09/05/78
434	02502	158829	158917	PT-KRP	10/05/78
434	02621	157317	157395	PT-KRP	10/05/78
447	02631	314811	314848	PT-KRP	27/05/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 1
FITA SPRJ11 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
436	02671	166314	167068	PT-KRP	11/05/78
436	02681	167091	167732	PT-KRP	11/05/78
434	02701	158728	158826	PT-KRP	10/05/78
439	02812	288075	288413	PT-KRP	13/05/78
440	02822	290496	290753	PT-KRP	17/05/78
436	02872	167735	168343	PT-KRP	11/05/78
436	02882	165403	166311	PT-KRP	11/05/78
434	02902	158637	158725	PT-KRP	10/05/78
432	03001	146556	147316	PT-KRP	07/05/78
438	03021	285818	285931	PT-KRP	12/05/78
438	03031	285933	286221	PT-KRP	12/05/78
447	03041	314851	314873	PT-KRP	27/05/78
432	03071	147330	147756	PT-KRP	07/05/78
432	03081	147807	148435	PT-KRP	07/05/78
434	03101	158556	158634	PT-KRP	10/05/78
432	03202	145774	146553	PT-KRP	07/05/78
447	03222	314932	315403	PT-KRP	27/05/78
432	03272	148408	149416	PT-KRP	07/05/78
432	03282	145544	145693	PT-KRP	07/05/78
434	03302	158475	158563	PT-KRP	10/05/78
432	03401	144574	145532	PT-KRP	07/05/78
438	03471	184603	185604	PT-KRP	12/05/78
432	03602	143603	144571	PT-KRP	07/05/78
438	03682	284756	285713	PT-KRP	12/05/78
431	03802	136303	137261	PT-KRP	06/05/78
446	03812	313463	313575	PT-KRP	26/05/78
431	03872	142358	142939	PT-KRP	06/05/78
432	03882	149656	149944	PT-KRP	07/05/78
431	03892	142958	143039	PT-KRP	06/05/78
431	04001	140507	141430	PT-KRP	06/05/78
432	04011	149419	149653	PT-KRP	07/05/78
431	04021	141560	141744	PT-KRP	06/05/78
446	04031	313578	313700	PT-KRP	26/05/78
431	04071	141819	142355	PT-KRP	06/05/78
431	04202	138686	140504	PT-KRP	06/05/78
430	04401	132177	133985	PT-KRP	05/05/78
430	04602	130603	131552	PT-KRP	05/05/78
446	04612	313263	313357	PT-KRP	26/05/78
430	04672	133988	134549	PT-KRP	05/05/78
430	04682	134535	134946	PT-KRP	05/05/78
429	04801	129264	130232	PT-KRP	04/05/78
446	04811	313147	313260	PT-KRP	26/05/78
431	04871	137795	138045	PT-KRP	06/05/78
431	04881	138140	138683	PT-KRP	06/05/78
429	05002	126685	127118	PT-KRP	04/05/78
446	05012	313054	313144	PT-KRP	26/05/78
429	05072	127121	127325	PT-KRP	04/05/78
429	05082	127386	128559	PT-KRP	04/05/78
427	05202	122723	124531	PT-KRP	30/04/78
427	05401	121420	122720	PT-KRP	30/04/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 1
FITA SPRJ11 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
431	05471	137264	137792	PT-KRP	06/05/73
429	05611	124903	125642	PT-KRP	04/05/73
430	05621	134909	135187	PT-KRP	05/05/73
429	05631	125790	126351	PT-KRP	04/05/73
430	05671	131555	131863	PT-KRP	05/05/73
426	05801	116376	117218	PT-KRP	29/04/73
446	05811	312910	313351	PT-KRP	26/05/73
426	05871	117337	117814	PT-KRP	29/04/73
429	05881	126354	126682	PT-KRP	04/05/73
430	05891	131866	132174	PT-KRP	05/05/73
426	06002	114935	115510	PT-KRP	29/04/73
446	06012	312811	312907	PT-KRP	26/05/73
426	06072	115570	116373	PT-KRP	29/04/73
426	06201	113594	114394	PT-KRP	29/04/73
446	06211	312701	312808	PT-KRP	26/05/73
426	06271	114468	114982	PT-KRP	29/04/73
426	06412	112953	113591	PT-KRP	29/04/73
446	06422	312601	312698	PT-KRP	26/05/73
430	06472	135190	135685	PT-KRP	05/05/73
430	06482	135755	136003	PT-KRP	05/05/73
425	06601	110527	111283	PT-KRP	23/04/73
446	06611	312470	312598	PT-KRP	26/05/73
425	06671	111372	111845	PT-KRP	28/04/73
425	06802	109176	109667	PT-KRP	28/04/73
446	06812	312346	312467	PT-KRP	26/05/73
425	06872	109750	110524	PT-KRP	28/04/73
425	07001	107855	108617	PT-KRP	28/04/73
446	07011	312223	312343	PT-KRP	26/05/73
425	07071	108707	109173	PT-KRP	28/04/73
425	07202	106534	107011	PT-KRP	28/04/73
446	07212	312103	312224	PT-KRP	26/05/73
425	07272	107098	107852	PT-KRP	28/04/73
425	07421	105243	106531	PT-KRP	28/04/73
424	07602	103802	104401	PT-KRP	27/04/73
447	07612	314562	314628	PT-KRP	27/05/73
425	07672	111848	112448	PT-KRP	28/04/73
425	07682	112485	112606	PT-KRP	28/04/73
423	07801	102123	102775	PT-KRP	26/04/73
447	07821	314503	314559	PT-KRP	27/05/73
423	07871	102812	103401	PT-KRP	26/04/73
423	08012	100862	101460	PT-KRP	26/04/73
447	08022	314296	314374	PT-KRP	27/05/73
447	08032	314440	314500	PT-KRP	27/05/73
423	08072	101596	102120	PT-KRP	26/04/73
423	08201	99537	100056	PT-KRP	26/04/73
447	08211	314236	314293	PT-KRP	27/05/73
423	08271	100100	100805	PT-KRP	26/04/73
423	08402	98253	99534	PT-KRP	26/04/73
423	08601	97002	98250	PT-KRP	26/04/73
422	08801	94447	95695	PT-KRP	25/04/73

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA I
FITA SPRJ11 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F. INICIAL	F. FINAL	AERONAVE	DATA
422	09002	93206	93931	PT-KRP	25/04/78
447	09012	314155	314233	PT-KRP	27/05/78
422	09072	93958	94444	PT-KRP	25/04/78
422	09201	91975	93203	PT-KRP	25/04/78
422	09402	91604	91972	PT-KRP	25/04/78
447	09412	314103	314153	PT-KRP	27/05/78
422	09472	95698	96406	PT-KRP	25/04/78
422	09482	96428	96636	PT-KRP	25/04/78
420	09601	85345	86563	PT-KRP	24/04/78
420	09802	84794	85342	PT-KRP	24/04/78
420	09872	86566	87304	PT-KRP	24/04/78
420	10001	84253	84791	PT-KRP	24/04/78
420	10071	87307	88025	PT-KRP	24/04/78
420	10202	83702	84250	PT-KRP	24/04/78
420	10272	88028	88746	PT-KRP	24/04/78
419	10401	82605	83373	PT-KRP	23/04/78
420	10471	88749	89247	PT-KRP	24/04/78
419	10602	81934	82602	PT-KRP	23/04/78
420	10672	89250	89853	PT-KRP	24/04/78
419	10801	81253	81931	PT-KRP	23/04/78
422	10871	90202	90820	PT-KRP	25/04/78
419	11002	80802	81250	PT-KRP	23/04/78
422	11072	90823	91601	PT-KRP	25/04/78
418	11201	78336	79434	PT-KRP	23/04/78
418	11402	77175	78333	PT-KRP	23/04/78
418	11601	76044	77172	PT-KRP	23/04/78
418	11802	74883	76041	PT-KRP	23/04/78
418	12001	73752	74830	PT-KRP	23/04/78
418	12212	73230	73749	PT-KRP	23/04/78
418	12272	79487	80165	PT-KRP	23/04/78
417	12401	71047	72175	PT-KRP	20/04/78
417	12602	69886	71044	PT-KRP	20/04/78
417	12801	68745	69383	PT-KRP	20/04/78
417	13002	67584	68742	PT-KRP	20/04/78
417	13201	66443	67581	PT-KRP	20/04/78
417	13402	65902	66440	PT-KRP	20/04/78
418	13441	80168	80427	PT-KRP	23/04/78
417	13472	72178	72836	PT-KRP	20/04/78
415	13611	63743	64841	PT-KRP	13/04/78
415	13802	62581	63683	PT-KRP	13/04/78
415	14001	61316	62197	PT-KRP	13/04/78
415	14071	62200	62578	PT-KRP	13/04/78
415	14202	60215	61313	PT-KRP	13/04/78
415	14411	59144	60212	PT-KRP	13/04/78
415	14612	58602	59100	PT-KRP	13/04/78
415	14672	64844	65502	PT-KRP	13/04/78
414	14801	56844	57872	PT-KRP	12/04/78
414	15002	55773	56841	PT-KRP	12/04/78
408	15211	20448	21066	PT-KRP	06/04/78
414	15271	50402	50930	PT-KRP	12/04/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 1
FITA SPRJ11 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
414	15401	54692	55770	PT-KRP	12/04/78
414	15602	53631	54689	PT-KRP	12/04/78
414	15801	52560	53628	PT-KRP	12/04/78
414	16012	51499	52557	PT-KRP	12/04/78
413	16201	48593	49369	PT-KRP	11/04/78
414	16281	51148	51496	PT-KRP	12/04/78
412	16402	47131	47889	PT-KRP	10/04/78
413	16472	48202	48590	PT-KRP	11/04/78
412	16601	46100	47128	PT-KRP	10/04/78
412	16802	45059	46097	PT-KRP	10/04/78
412	17001	44048	45056	PT-KRP	10/04/78
412	17212	43027	44045	PT-KRP	10/04/78
412	17411	41954	42962	PT-KRP	10/04/78
411	17602	38638	39636	PT-KRP	09/04/78
411	17801	37647	38635	PT-KRP	09/04/78
411	18002	36646	37644	PT-KRP	09/04/78
411	18201	35655	36643	PT-KRP	09/04/78
412	18412	40963	41951	PT-KRP	10/04/78
410	18601	33313	33911	PT-KRP	08/04/78
412	18681	40502	40963	PT-KRP	10/04/78
410	18802	32332	33314	PT-KRP	08/04/78
410	19001	31362	32329	PT-KRP	08/04/78
410	19202	30400	31358	PT-KRP	08/04/78
410	19401	29449	30397	PT-KRP	08/04/78
410	19602	28488	29446	PT-KRP	08/04/78
410	19811	27625	27924	PT-KRP	08/04/78
410	19871	27927	28485	PT-KRP	08/04/78
409	20002	26207	26755	PT-KRP	07/04/78
410	20082	27263	27561	PT-KRP	08/04/78
409	20201	25375	25663	PT-KRP	07/04/78
409	20271	25666	26204	PT-KRP	07/04/78
409	20402	24583	25091	PT-KRP	07/04/78
409	20472	25094	25372	PT-KRP	07/04/78
409	20601	22467	22705	PT-KRP	07/04/78
409	20671	22708	23236	PT-KRP	07/04/78
409	20802	22216	22465	PT-KRP	07/04/78
409	20872	23239	23558	PT-KRP	07/04/78
409	21001	21985	22213	PT-KRP	07/04/78
409	21071	23560	23888	PT-KRP	07/04/78
409	21202	21814	21982	PT-KRP	07/04/78
409	21272	23891	24139	PT-KRP	07/04/78
409	21401	21643	21811	PT-KRP	07/04/78
409	21471	24142	24370	PT-KRP	07/04/78
409	21602	21502	21640	PT-KRP	07/04/78
409	21682	24452	24580	PT-KRP	07/04/78
444	70102	308192	308593	PT-KRP	24/05/78
444	70172	308596	308958	PT-KRP	24/05/78
444	70302	307642	308189	PT-KRP	24/05/78
445	70372	309202	309797	PT-KRP	25/05/78
444	70501	305962	306519	PT-KRP	24/05/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 1
FITA SPRJ11 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
445	70571	310416	310921	PT-KRP	25/05/78
444	70701	306522	307039	PT-KRP	24/05/78
445	70781	310959	311329	PT-KRP	25/05/78
444	70901	307092	307379	PT-KRP	24/05/78
445	70971	311332	311377	PT-KRP	25/05/78
434	93003	158284	158472	PT-KRP	10/05/78
434	93204	158053	158231	PT-KRP	10/05/78
434	93403	157898	158050	PT-KRP	10/05/78
406	93603	12374	12554	PT-KRP	03/04/78
406	93804	12093	12371	PT-KRP	03/04/78
406	94003	11642	12090	PT-KRP	03/04/78
406	94204	10968	11639	PT-KRP	03/04/78
406	94423	10022	10965	PT-KRP	03/04/78
403	94614	5866	6454	PT-KRP	28/03/78
405	94674	8503	9034	PT-KRP	01/04/78
402	94803	3992	4695	PT-KRP	25/03/78
403	94883	7833	8196	PT-KRP	28/03/78
402	95004	2902	3939	PT-KRP	25/03/78
402	95203	1802	2899	PT-KRP	25/03/78
407	95403	12903	13675	PT-KRP	04/04/78
408	95483	16293	16561	PT-KRP	06/04/78
407	95604	13932	14340	PT-KRP	04/04/78
407	95803	14843	15231	PT-KRP	04/04/78
408	95873	15602	16250	PT-KRP	06/04/78
408	96014	16611	17729	PT-KRP	06/04/78
408	96203	17732	18831	PT-KRP	06/04/78
408	96404	18834	19453	PT-KRP	06/04/78
408	96603	19456	19794	PT-KRP	06/04/78
408	96804	19797	20135	PT-KRP	06/04/78
429	97004	128923	129261	PT-KRP	04/05/78
429	97203	128562	128921	PT-KRP	04/05/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 2
FITA SPRJ21 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
8	22600	31713	32179	PT-GKJ	15/04/78
11	22672	49503	49958	PT-GKJ	19/04/78
57	22682	336500	336796	PT-GKJ	09/07/78
8	22801	32182	32639	PT-GKJ	15/04/78
11	22871	49961	50669	PT-GKJ	19/04/78
8	23002	32633	33140	PT-GKJ	15/04/78
11	23072	50672	51413	PT-GKJ	19/04/78
57	23082	337258	337641	PT-GKJ	09/07/78
8	23201	33143	33623	PT-GKJ	15/04/78
11	23271	51416	52162	PT-GKJ	19/04/78
8	23402	33623	34099	PT-GKJ	15/04/78
11	23472	52165	52905	PT-GKJ	19/04/78
8	23601	34102	34578	PT-GKJ	15/04/78
57	23611	336832	337255	PT-GKJ	09/07/78
11	23671	52908	53607	PT-GKJ	19/04/78
8	23802	34850	35368	PT-GKJ	15/04/78
8	23882	34580	34820	PT-GKJ	15/04/78
11	23892	53939	54655	PT-GKJ	19/04/78
8	24001	35071	35548	PT-GKJ	15/04/78
11	24071	54658	55374	PT-GKJ	19/04/78
8	24202	35551	36018	PT-GKJ	15/04/78
34	24272	161913	162642	PT-GKJ	14/05/78
8	24401	36021	36498	PT-GKJ	15/04/78
34	24471	162645	163372	PT-GKJ	14/05/78
9	24602	36824	37331	PT-GKJ	16/04/78
34	24672	163375	164326	PT-GKJ	14/05/78
34	24801	164329	165422	PT-GKJ	14/05/78
34	25002	165425	166547	PT-GKJ	14/05/78
34	25201	166550	167660	PT-GKJ	14/05/78
34	25402	167663	168783	PT-GKJ	14/05/78
34	25601	168786	169941	PT-GKJ	14/05/78
34	25802	169934	171030	PT-GKJ	14/05/78
9	26001	37033	37499	PT-GKJ	16/04/78
34	26071	171033	171393	PT-GKJ	14/05/78
9	26202	37491	37764	PT-GKJ	16/04/78
57	26212	336435	336497	PT-GKJ	09/07/78
36	26272	203230	203369	PT-GKJ	03/06/78
9	26282	37780	37980	PT-GKJ	16/04/78
36	26292	203122	203265	PT-GKJ	03/06/78
9	26401	37984	38451	PT-GKJ	16/04/78
36	26471	203872	204646	PT-GKJ	03/06/78
32	26602	179014	179560	PT-GKJ	21/05/78
34	26672	209513	210293	PT-GKJ	05/06/78
34	26812	184264	184919	PT-GKJ	25/05/78
38	26872	217080	217361	PT-GKJ	05/06/78
34	27001	184922	185584	PT-GKJ	25/05/78
34	27071	210293	210893	PT-GKJ	05/06/78
34	27202	185583	186197	PT-GKJ	25/05/78
34	27272	210896	211518	PT-GKJ	05/06/78
34	27401	186200	186819	PT-GKJ	25/05/78
38	27471	211521	212139	PT-GKJ	05/06/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 2
FITA SPRJ21 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
34	27600	186822	187410	PT-GKJ	25/05/78
38	27672	212142	212758	PT-GKJ	05/06/78
34	27801	187413	188042	PT-GKJ	25/05/78
38	27871	212761	213417	PT-GKJ	05/06/78
34	28002	188045	188670	PT-GKJ	25/05/78
38	28072	213420	213995	PT-GKJ	05/06/78
34	28201	188673	189307	PT-GKJ	25/05/78
38	28271	213998	214586	PT-GKJ	05/06/78
34	28402	189310	189934	PT-GKJ	25/05/78
38	28472	214589	215123	PT-GKJ	05/06/78
34	28601	189937	190571	PT-GKJ	25/05/78
38	28671	215126	215856	PT-GKJ	05/06/78
34	28802	190574	191212	PT-GKJ	25/05/78
38	28872	215859	216476	PT-GKJ	05/06/78
34	29071	191274	191901	PT-GKJ	25/05/78
38	29081	216479	217077	PT-GKJ	05/06/78
34	29202	191904	192542	PT-GKJ	25/05/78
39	29272	218109	218693	PT-GKJ	07/06/78
34	29401	192545	193178	PT-GKJ	25/05/78
39	29471	218696	219269	PT-GKJ	07/06/78
34	29602	193181	193822	PT-GKJ	25/05/78
39	29672	219272	219854	PT-GKJ	07/06/78
34	29801	193826	194476	PT-GKJ	25/05/78
39	29871	219857	220439	PT-GKJ	07/06/78
39	30002	220442	221536	PT-GKJ	07/06/78
39	30201	221539	222721	PT-GKJ	07/06/78
39	30402	222724	223361	PT-GKJ	07/06/78
39	30601	223364	224987	PT-GKJ	07/06/78
39	30802	224990	225592	PT-GKJ	07/06/78
40	30872	223248	228839	PT-GKJ	12/06/78
39	31001	225595	225872	PT-GKJ	07/06/78
57	31011	336160	336326	PT-GKJ	09/07/78
40	31071	227627	228245	PT-GKJ	12/06/78
39	31081	225938	226079	PT-GKJ	07/06/78
39	31091	226090	226211	PT-GKJ	07/06/78
40	31202	226513	227021	PT-GKJ	12/06/78
40	31272	227085	227626	PT-GKJ	12/06/78
57	31282	335999	336157	PT-GKJ	09/07/78
40	31401	228842	229370	PT-GKJ	12/06/78
40	31471	229440	229932	PT-GKJ	12/06/78
40	31602	229985	230547	PT-GKJ	12/06/78
40	31672	230550	231159	PT-GKJ	12/06/78
40	31801	231162	232231	PT-GKJ	12/06/78
40	32002	232582	233413	PT-GKJ	12/06/78
40	32072	232284	232490	PT-GKJ	12/06/78
40	32201	233416	234090	PT-GKJ	12/06/78
57	32242	335831	335996	PT-GKJ	09/07/78
40	32271	234212	234539	PT-GKJ	12/06/78
40	32402	234542	235699	PT-GKJ	12/06/78
57	32412	335732	335828	PT-GKJ	09/07/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 2
FITA SPRJ21 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
40	32601	235723	236863	PT-GKJ	12/06/78
41	32802	237091	237336	PT-GKJ	13/06/78
41	32872	237339	237594	PT-GKJ	13/06/78
41	32882	237598	238286	PT-GKJ	13/06/78
41	33001	238289	238859	PT-GKJ	13/06/78
41	33471	238862	238982	PT-GKJ	13/06/78
41	33481	238985	239117	PT-GKJ	13/06/78
41	33491	239120	239493	PT-GKJ	13/06/78
41	33202	239562	239946	PT-GKJ	13/06/78
57	33212	335635	335729	PT-GKJ	09/07/78
41	33272	239949	240619	PT-GKJ	13/06/78
41	33401	241375	241572	PT-GKJ	13/06/78
57	33411	336329	336432	PT-GKJ	09/07/78
41	33471	241575	241793	PT-GKJ	13/06/78
41	33481	240620	241315	PT-GKJ	13/06/78
41	33601	241796	242919	PT-GKJ	13/06/78
41	33801	242922	244007	PT-GKJ	13/06/78
42	34002	245632	246731	PT-GKJ	14/06/78
42	34201	246734	247827	PT-GKJ	14/06/78
57	34401	334617	335632	PT-GKJ	09/07/78
58	34471	338329	338514	PT-GKJ	10/07/78
57	34602	333570	333968	PT-GKJ	09/07/78
57	34672	333971	334614	PT-GKJ	09/07/78
58	34682	338153	338326	PT-GKJ	10/07/78
57	34801	332551	333567	PT-GKJ	09/07/78
58	34871	338016	338149	PT-GKJ	10/07/78
43	35002	248301	248438	PT-GKJ	19/06/78
43	35472	248441	249100	PT-GKJ	19/06/78
46	35492	273854	274250	PT-GKJ	24/06/78
43	35201	249103	249942	PT-GKJ	19/06/78
46	35281	274261	274729	PT-GKJ	24/06/78
43	35402	249945	250069	PT-GKJ	19/06/78
57	35441	331332	331635	PT-GKJ	09/07/78
66	35451	365809	365968	PT-GKJ	19/07/78
43	35472	250063	250699	PT-GKJ	19/06/78
46	35482	270601	271021	PT-GKJ	24/06/78
43	35601	250702	251521	PT-GKJ	19/06/78
46	35671	271024	271438	PT-GKJ	24/06/78
43	35802	251524	251713	PT-GKJ	19/06/78
43	35872	251716	252361	PT-GKJ	19/06/78
46	35882	271441	271828	PT-GKJ	24/06/78
57	35392	330868	331238	PT-GKJ	09/07/78
43	36001	252364	253201	PT-GKJ	19/06/78
46	36071	271831	272209	PT-GKJ	24/06/78
43	36202	253204	253402	PT-GKJ	19/06/78
43	36272	253405	254064	PT-GKJ	19/06/78
46	36282	272212	272616	PT-GKJ	24/06/78
43	36401	254067	254865	PT-GKJ	19/06/78
46	36471	272619	273041	PT-GKJ	24/06/78
43	36602	254866	255057	PT-GKJ	19/06/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 2
FITA SPRJ21 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
43	36672	255060	255713	PT-GKJ	19/06/78
46	36682	273044	273442	PT-GKJ	24/06/78
43	36301	255716	256514	PT-GKJ	19/06/78
46	36871	273445	273351	PT-GKJ	24/06/78
43	37002	256517	256693	PT-GKJ	19/06/78
43	37072	256701	257345	PT-GKJ	19/06/78
46	37082	274731	275119	PT-GKJ	24/06/78
37	37201	208724	209244	PT-GKJ	04/06/78
43	37271	257348	258008	PT-GKJ	19/06/78
37	37402	208159	208721	PT-GKJ	04/06/78
66	37442	366041	366218	PT-GKJ	19/07/78
57	37472	331818	332548	PT-GKJ	09/07/78
35	37601	201962	202433	PT-GKJ	26/05/78
37	37671	207360	208156	PT-GKJ	04/06/78
35	37802	201486	201956	PT-GKJ	26/05/78
37	37872	206537	207254	PT-GKJ	04/06/78
37	37882	207257	207357	PT-GKJ	04/06/78
35	38001	201062	201483	PT-GKJ	26/05/78
37	38071	205806	206584	PT-GKJ	04/06/78
35	38202	200610	201057	PT-GKJ	26/05/78
37	38272	205054	205473	PT-GKJ	04/06/78
37	38282	205476	205843	PT-GKJ	04/06/78
35	38401	200170	200607	PT-GKJ	26/05/78
58	38471	342171	342268	PT-GKJ	10/07/78
58	38481	342271	342632	PT-GKJ	10/07/78
35	38602	199749	200167	PT-GKJ	26/05/78
58	38672	341676	341845	PT-GKJ	10/07/78
58	38682	341848	342038	PT-GKJ	10/07/78
58	38692	342041	342168	PT-GKJ	10/07/78
35	38801	199343	199746	PT-GKJ	26/05/78
58	38871	341173	341271	PT-GKJ	10/07/78
58	38881	341274	341673	PT-GKJ	10/07/78
35	39002	198850	199340	PT-GKJ	26/05/78
58	39072	340696	340886	PT-GKJ	10/07/78
58	39082	340889	341170	PT-GKJ	10/07/78
35	39201	198347	198847	PT-GKJ	26/05/78
58	39271	340337	340693	PT-GKJ	10/07/78
35	39402	197778	198344	PT-GKJ	26/05/78
58	39472	339953	340143	PT-GKJ	10/07/78
58	39482	340146	340334	PT-GKJ	10/07/78
35	39601	197201	197773	PT-GKJ	26/05/78
58	39671	339646	339950	PT-GKJ	10/07/78
35	39802	196631	197198	PT-GKJ	26/05/78
58	39872	339247	339429	PT-GKJ	10/07/78
58	39882	339432	339643	PT-GKJ	10/07/78
35	40001	196077	196627	PT-GKJ	26/05/78
58	40071	338900	339244	PT-GKJ	10/07/78
35	40272	195523	196074	PT-GKJ	26/05/78
58	40282	338513	338685	PT-GKJ	10/07/78
58	40292	338638	338897	PT-GKJ	10/07/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 2
FITA SPRJ21 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
33	40401	181230	181378	PT-GKJ	24/05/78
31	40601	177981	178647	PT-GKJ	25/05/78
35	40671	194867	195204	PT-GKJ	26/05/78
35	40681	195207	195365	PT-GKJ	26/05/78
33	40802	180413	180584	PT-GKJ	24/05/78
33	40872	180587	181227	PT-GKJ	24/05/78
31	41001	175737	176767	PT-GKJ	25/05/78
31	41202	176770	177253	PT-GKJ	25/05/78
31	41282	177487	177978	PT-GKJ	25/05/78
31	41401	173634	174137	PT-GKJ	25/05/78
66	41431	367578	367659	PT-GKJ	19/07/78
31	41471	174218	174666	PT-GKJ	25/05/78
31	41612	174669	175132	PT-GKJ	25/05/78
31	41682	175135	175734	PT-GKJ	25/05/78
29	41801	161166	161631	PT-GKJ	13/05/78
66	41811	366848	366994	PT-GKJ	19/07/78
66	41871	366222	366482	PT-GKJ	19/07/78
66	41881	366485	366657	PT-GKJ	19/07/78
66	41891	366660	366843	PT-GKJ	19/07/78
29	42002	160640	161163	PT-GKJ	13/05/78
66	42072	365305	365806	PT-GKJ	19/07/78
29	42201	159516	159846	PT-GKJ	13/05/78
66	42211	366997	367133	PT-GKJ	19/07/78
29	42271	160109	160637	PT-GKJ	13/05/78
29	42281	159966	160136	PT-GKJ	13/05/78
29	42402	153106	153621	PT-GKJ	13/05/78
29	42472	153630	154269	PT-GKJ	13/05/78
21	42601	112171	112699	PT-GKJ	05/05/78
29	42641	154807	154960	PT-GKJ	13/05/78
29	42671	154272	154814	PT-GKJ	13/05/78
66	42681	367136	367250	PT-GKJ	19/07/78
21	42802	111640	112167	PT-GKJ	05/05/78
29	42872	154963	155582	PT-GKJ	13/05/78
21	43001	111111	111637	PT-GKJ	05/05/78
29	43041	156204	156382	PT-GKJ	13/05/78
29	43071	155585	156201	PT-GKJ	13/05/78
21	43202	110569	111108	PT-GKJ	05/05/78
29	43272	156385	157024	PT-GKJ	13/05/78
21	43401	110040	110566	PT-GKJ	05/05/78
29	43471	157027	157636	PT-GKJ	13/05/78
21	43602	109508	110037	PT-GKJ	05/05/78
29	43672	157639	158253	PT-GKJ	13/05/78
63	43682	363415	363501	PT-GKJ	17/07/78
21	43801	108957	109505	PT-GKJ	05/05/78
29	43871	158256	158872	PT-GKJ	13/05/78
21	44002	108413	108954	PT-GKJ	05/05/78
29	44072	158875	159514	PT-GKJ	13/05/78
24	44201	107088	107595	PT-GKJ	04/05/78
24	44271	107730	108184	PT-GKJ	04/05/78
24	44402	105942	106440	PT-GKJ	04/05/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 2
FITA SPRJ21 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
63	44422	363321	363412	PT-GKJ	17/07/78
20	44472	106570	107035	PT-GKJ	04/05/78
20	44601	104782	105939	PT-GKJ	04/05/78
20	44802	103620	104149	PT-GKJ	04/05/78
20	44872	104150	104779	PT-GKJ	04/05/78
63	44882	363046	363107	PT-GKJ	17/07/78
63	44892	363110	363190	PT-GKJ	17/07/78
20	45001	102491	103617	PT-GKJ	04/05/78
20	45202	101316	101836	PT-GKJ	04/05/78
20	45272	101839	102438	PT-GKJ	04/05/78
58	45282	343002	343096	PT-GKJ	10/07/78
20	45402	100180	101313	PT-GKJ	04/05/78
20	45602	98913	99437	PT-GKJ	04/05/78
20	45672	99490	100177	PT-GKJ	04/05/78
18	45801	98116	98681	PT-GKJ	03/05/78
25	45871	137426	138148	PT-GKJ	10/05/78
18	46002	97546	98113	PT-GKJ	03/05/78
58	46012	343099	343191	PT-GKJ	10/07/78
25	46072	138151	138542	PT-GKJ	10/05/78
25	46082	138566	139151	PT-GKJ	10/05/78
18	46201	96972	97544	PT-GKJ	03/05/78
25	46271	139154	139378	PT-GKJ	10/05/78
18	46402	96371	96969	PT-GKJ	03/05/78
25	46472	139831	140645	PT-GKJ	10/05/79
18	46601	95770	96368	PT-GKJ	03/05/78
25	46671	140648	141360	PT-GKJ	10/05/78
18	46802	95166	95767	PT-GKJ	03/05/78
25	46872	141363	142083	PT-GKJ	10/05/78
25	47002	135112	136722	PT-GKJ	10/05/78
25	47072	136725	137423	PT-GKJ	10/05/78
25	47201	142086	142621	PT-GKJ	10/05/78
58	47211	343335	343548	PT-GKJ	10/07/78
25	47271	142712	143266	PT-GKJ	10/05/78
25	47402	143269	143905	PT-GKJ	10/05/78
25	47482	144050	144704	PT-GKJ	10/05/78
25	47601	144707	145904	PT-GKJ	10/05/78
27	47802	146212	146825	PT-GKJ	11/05/78
27	47872	146828	147460	PT-GKJ	11/05/78
27	48001	151537	152090	PT-GKJ	11/05/78
58	48011	343194	343382	PT-GKJ	10/07/78
27	48071	152232	152780	PT-GKJ	11/05/78
18	48201	94560	95163	PT-GKJ	03/05/78
27	48271	147463	147865	PT-GKJ	11/05/78
27	48281	147937	148118	PT-GKJ	11/05/78
18	48402	93934	94115	PT-GKJ	03/05/78
61	48412	358709	358343	PT-GKJ	14/07/78
63	48422	362112	362205	PT-GKJ	17/07/78
63	48432	362208	362381	PT-GKJ	17/07/78
27	48472	148121	148784	PT-GKJ	11/05/78
18	48482	94200	94557	PT-GKJ	03/05/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 2
FITA SPRJ21 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
18	48631	93353	93931	PT-GKJ	03/05/78
27	48671	148787	149234	PT-GKJ	11/05/78
63	48681	362514	362563	PT-GKJ	17/07/78
27	48691	149240	149538	PT-GKJ	11/05/78
18	48802	92718	93350	PT-GKJ	03/05/78
63	48812	362384	362511	PT-GKJ	17/07/78
27	48872	149740	150167	PT-GKJ	11/05/78
27	48882	149509	149730	PT-GKJ	11/05/78
18	49001	92114	92715	PT-GKJ	03/05/78
27	49041	150611	150869	PT-GKJ	11/05/78
27	49071	150172	150638	PT-GKJ	11/05/78
18	49202	91464	92111	PT-GKJ	03/05/78
27	49272	150899	151534	PT-GKJ	11/05/78
18	49401	90238	91461	PT-GKJ	03/05/78
18	49602	89011	89513	PT-GKJ	03/05/78
18	49672	89646	90235	PT-GKJ	03/05/78
60	49682	351749	351857	PT-GKJ	12/07/78
17	49801	88143	88731	PT-GKJ	01/05/78
60	49371	350936	351736	PT-GKJ	12/07/78
58	49381	343551	343780	PT-GKJ	10/07/78
17	50002	87349	87830	PT-GKJ	01/05/78
60	50072	350119	350233	PT-GKJ	12/07/78
60	50082	350236	350903	PT-GKJ	12/07/78
17	50201	86790	87346	PT-GKJ	01/05/78
60	50271	352357	353072	PT-GKJ	12/07/78
17	50402	85568	86236	PT-GKJ	01/05/78
17	50472	86239	86529	PT-GKJ	01/05/78
60	50482	351860	352364	PT-GKJ	12/07/78
17	50601	84516	85565	PT-GKJ	01/05/78
60	50671	353889	354209	PT-GKJ	12/07/78
17	50802	83391	83980	PT-GKJ	01/05/78
60	50872	353075	353293	PT-GKJ	12/07/78
60	50882	353245	353886	PT-GKJ	12/07/78
49	51012	294622	295217	PT-GKJ	27/06/78
49	51072	295220	295872	PT-GKJ	27/06/78
15	51202	77512	78161	PT-GKJ	27/04/78
15	51272	78280	78791	PT-GKJ	27/04/78
60	51282	355331	355641	PT-GKJ	12/07/78
60	51292	355644	356303	PT-GKJ	12/07/78
14	51401	75964	76620	PT-GKJ	27/04/78
60	51411	355156	355378	PT-GKJ	12/07/78
14	51471	76790	77216	PT-GKJ	27/04/78
14	51602	74668	74960	PT-GKJ	27/04/78
61	51612	360300	360516	PT-GKJ	14/07/78
14	51672	75150	75961	PT-GKJ	27/04/78
14	51801	74230	74665	PT-GKJ	27/04/78
60	51811	354740	354849	PT-GKJ	12/07/78
60	51821	354852	355153	PT-GKJ	12/07/78
14	51871	73408	73960	PT-GKJ	27/04/78
14	52002	72102	72600	PT-GKJ	27/04/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 2
FITA SPRJ21 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONÁVE	DATA
61	52012	360519	360595	PT-GKJ	14/07/78
61	52022	360598	360718	PT-GKJ	14/07/78
14	52072	72700	73407	PT-GKJ	27/04/78
13	52201	70569	71208	PT-GKJ	26/04/78
60	52211	358044	358305	PT-GKJ	12/07/78
13	52271	71370	71847	PT-GKJ	26/04/78
13	52402	69300	69772	PT-GKJ	26/04/78
60	52412	357813	357904	PT-GKJ	12/07/78
60	52422	357907	358041	PT-GKJ	12/07/78
13	52472	69934	70566	PT-GKJ	26/04/78
13	52601	67975	68638	PT-GKJ	26/04/78
60	52611	357536	357810	PT-GKJ	12/07/78
60	52641	354212	354737	PT-GKJ	12/07/78
13	52671	68822	69287	PT-GKJ	26/04/78
13	52802	66611	67075	PT-GKJ	26/04/78
60	52812	357200	357328	PT-GKJ	12/07/78
60	52822	357331	357533	PT-GKJ	12/07/78
13	52872	67310	67972	PT-GKJ	26/04/78
60	53071	356307	357197	PT-GKJ	12/07/78
13	53081	66140	66608	PT-GKJ	26/04/78
13	53242	63933	64370	PT-GKJ	26/04/78
61	53212	360102	360297	PT-GKJ	14/07/78
13	53272	64500	65301	PT-GKJ	26/04/78
13	53401	62677	63930	PT-GKJ	26/04/78
13	53602	61351	61816	PT-GKJ	26/04/78
61	53612	359993	360100	PT-GKJ	14/07/78
13	53672	61906	62674	PT-GKJ	26/04/78
1	53802	2372	2823	PT-GKJ	06/04/78
61	53812	359883	359990	PT-GKJ	14/07/78
1	53872	2913	3684	PT-GKJ	06/04/78
1	54001	3637	5012	PT-GKJ	06/04/78
2	54202	5304	6648	PT-GKJ	07/04/78
2	54408	6651	7992	PT-GKJ	07/04/78
2	54602	7995	9349	PT-GKJ	07/04/78
2	54801	9352	10704	PT-GKJ	07/04/78
2	55002	10707	11423	PT-GKJ	07/04/78
6	55042	26274	26755	PT-GKJ	13/04/78
2	55072	11732	12105	PT-GKJ	07/04/78
2	55201	12108	13475	PT-GKJ	07/04/78
5	55402	13743	14211	PT-GKJ	12/04/78
6	55472	18316	19239	PT-GKJ	13/04/78
61	55482	359262	359391	PT-GKJ	14/07/78
5	55601	14214	14736	PT-GKJ	12/04/78
6	55671	19242	20229	PT-GKJ	13/04/78
61	55681	359136	359259	PT-GKJ	14/07/78
5	55802	14739	15318	PT-GKJ	12/04/78
6	55872	20232	21142	PT-GKJ	13/04/78
61	55882	359394	359523	PT-GKJ	14/07/78
5	56001	15321	15858	PT-GKJ	12/04/78
6	56071	21145	22079	PT-GKJ	13/04/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 2
FITA SPRJ21 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
5	56200	15861	16336	PT-GKJ	12/04/78
6	56272	22032	23025	PT-GKJ	13/04/78
5	56401	16389	16912	PT-GKJ	12/04/78
6	56471	23028	23979	PT-GKJ	13/04/78
5	56600	16915	17448	PT-GKJ	12/04/78
6	56672	23982	24948	PT-GKJ	13/04/78
6	56682	24951	25158	PT-GKJ	13/04/78
5	56800	17451	17979	PT-GKJ	12/04/78
6	56871	25161	26271	PT-GKJ	13/04/78
7	57002	26923	27564	PT-GKJ	14/04/78
10	57072	38727	39836	PT-GKJ	18/04/78
7	57201	27567	28162	PT-GKJ	14/04/78
61	57211	359635	359[illegible]	PT-GKJ	14/07/78
10	57271	39839	40461	PT-GKJ	18/04/78
10	57281	40642	40945	PT-GKJ	18/04/78
7	57402	28172	28773	PT-GKJ	14/04/78
10	57472	40948	42159	PT-GKJ	18/04/78
7	57611	28807	29384	PT-GKJ	14/04/78
10	57671	42153	43424	PT-GKJ	18/04/78
7	57802	29387	29921	PT-GKJ	14/04/78
10	57872	43427	44739	PT-GKJ	18/04/78
61	57882	358991	359133	PT-GKJ	14/07/78
7	58001	29924	30476	PT-GKJ	14/04/78
53	58021	304277	304446	PT-GKJ	04/07/78
10	58071	44712	45512	PT-GKJ	18/04/78
10	58081	45558	46497	PT-GKJ	18/04/78
7	58202	30479	30951	PT-GKJ	14/04/78
61	58241	358846	353933	PT-GKJ	14/07/78
10	58272	46010	46721	PT-GKJ	18/04/78
10	58282	46723	47596	PT-GKJ	18/04/78
7	58401	30954	31401	PT-GKJ	14/04/78
53	58411	303847	304193	PT-GKJ	04/07/78
10	58477	47599	48354	PT-GKJ	18/04/78
10	58481	48332	49101	PT-GKJ	18/04/78
12	58602	55602	56123	PT-GKJ	24/04/78
47	58672	275455	276739	PT-GKJ	25/06/78
12	58801	56126	56656	PT-GKJ	24/04/78
47	58871	276742	277722	PT-GKJ	25/06/78
47	58881	277725	278042	PT-GKJ	25/06/78
12	59002	56659	57223	PT-GKJ	24/04/78
47	59072	278045	279339	PT-GKJ	25/06/78
12	59201	57226	57764	PT-GKJ	24/04/78
47	59271	279333	280604	PT-GKJ	25/06/78
12	59402	57767	58313	PT-GKJ	24/04/78
47	59472	280603	281399	PT-GKJ	25/06/78
53	59482	304449	304652	PT-GKJ	04/07/78
12	59601	58321	58863	PT-GKJ	24/04/78
47	59671	281902	283259	PT-GKJ	25/06/78
12	59802	58871	59425	PT-GKJ	24/04/78
48	59872	283620	285046	PT-GKJ	26/06/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 2
FITA SPRJ21 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
12	60001	59428	59983	PT-GKJ	24/04/78
48	60071	285049	286492	PT-GKJ	26/06/78
12	60202	59986	60533	PT-GKJ	24/04/78
48	60272	286495	287970	PT-GKJ	26/06/78
12	60401	60541	61092	PT-GKJ	24/04/78
48	60471	287972	289472	PT-GKJ	26/06/78
44	60602	258852	259412	PT-GKJ	23/06/78
48	60672	289475	290970	PT-GKJ	26/06/78
44	60801	258306	258849	PT-GKJ	23/06/78
48	60871	290973	292496	PT-GKJ	26/06/78
44	61002	260050	260597	PT-GKJ	23/06/78
56	61041	328363	328638	PT-GKJ	03/07/78
53	61082	301774	303346	PT-GKJ	04/07/78
44	61201	259513	260047	PT-GKJ	23/06/78
53	61241	303349	303834	PT-GKJ	04/07/78
49	61271	299799	301498	PT-GKJ	27/06/78
44	61402	261141	261707	PT-GKJ	23/06/78
53	61472	304655	306246	PT-GKJ	04/07/78
44	61601	260600	261138	PT-GKJ	23/06/78
53	61671	306249	307614	PT-GKJ	04/07/78
55	61681	320717	321351	PT-GKJ	06/07/78
44	61802	262474	263432	PT-GKJ	23/06/78
53	61872	307617	308997	PT-GKJ	04/07/78
55	61882	320417	322716	PT-GKJ	06/07/78
44	62001	261710	262288	PT-GKJ	23/06/78
53	62071	309000	310341	PT-GKJ	04/07/78
55	62081	321491	321881	PT-GKJ	06/07/78
44	62202	263614	264244	PT-GKJ	23/06/78
54	62272	310719	312069	PT-GKJ	05/07/78
55	62282	321054	321487	PT-GKJ	06/07/78
44	62401	263035	263611	PT-GKJ	23/06/78
54	62471	312072	313462	PT-GKJ	05/07/78
55	62481	322248	322483	PT-GKJ	06/07/78
59	62491	345115	345340	PT-GKJ	11/07/78
44	62602	264829	265511	PT-GKJ	23/06/78
54	62612	313695	315090	PT-GKJ	05/07/78
55	62682	321884	322245	PT-GKJ	06/07/78
59	62692	345343	345592	PT-GKJ	11/07/78
44	62801	264207	264826	PT-GKJ	23/06/78
54	62871	315093	316638	PT-GKJ	05/07/78
59	62881	344844	345112	PT-GKJ	11/07/78
44	63002	266259	267009	PT-GKJ	23/06/78
54	63072	316830	317021	PT-GKJ	05/07/78
54	63082	317024	318414	PT-GKJ	05/07/78
44	63201	265514	266256	PT-GKJ	23/06/78
54	63271	318417	320055	PT-GKJ	05/07/78
44	63402	267561	268345	PT-GKJ	23/06/78
59	63442	345505	345671	PT-GKJ	11/07/78
56	63472	322912	323425	PT-GKJ	08/07/78
56	63482	323467	324494	PT-GKJ	08/07/78

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO SAO PAULO-RIO DE JANEIRO SUB-AREA 2
FITA SPRJ21 - FITA FINAL DA SUB-AREA

VOO	LINHA	F.INICIAL	F.FINAL	AERONAVE	DATA
44	63601	267012	267558	PT-GKJ	23/06/73
56	63671	324497	325311	PT-GKJ	08/07/73
59	63681	344472	344840	PT-GKJ	11/07/73
56	63802	325814	327136	PT-GKJ	08/07/73
59	63872	344114	344469	PT-GKJ	11/07/73
56	64001	327189	328362	PT-GKJ	08/07/73
65	64212	364306	364914	PT-GKJ	13/07/73
59	64402	346883	349126	PT-GKJ	11/07/73
56	64601	329096	330256	PT-GKJ	08/07/73
59	64681	345782	346330	PT-GKJ	11/07/73
16	87203	80112	80391	PT-GKJ	30/04/73
16	87273	80394	80691	PT-GKJ	30/04/73
22	87284	113843	114603	PT-GKJ	06/05/73
22	87294	114606	114735	PT-GKJ	06/05/73
45	87413	268656	269840	PT-GKJ	23/05/73
22	87473	113001	113843	PT-GKJ	06/05/73
16	87694	82300	83142	PT-GKJ	30/04/73
23	87674	123517	124735	PT-GKJ	08/05/73
22	87803	114738	115635	PT-GKJ	06/05/73
22	87883	122179	123269	PT-GKJ	06/05/73
22	88004	115638	117742	PT-GKJ	06/05/73
22	88203	117745	119942	PT-GKJ	06/05/73
22	88404	119945	121391	PT-GKJ	06/05/73
22	88474	121394	122129	PT-GKJ	06/05/73
23	88603	124738	126961	PT-GKJ	08/05/73
23	88804	126964	129270	PT-GKJ	08/05/73
23	89003	129273	131568	PT-GKJ	09/05/73
23	89204	131571	133585	PT-GKJ	08/05/73
23	89403	133588	134648	PT-GKJ	08/05/73
49	89604	295875	296717	PT-GKJ	27/06/73
49	89803	296729	297356	PT-GKJ	27/06/73
49	90004	297359	297372	PT-GKJ	27/06/73
49	90203	297875	298294	PT-GKJ	27/06/73
49	90404	298293	298723	PT-GKJ	27/06/73
49	90603	298731	299134	PT-GKJ	27/06/73
49	90804	299137	299497	PT-GKJ	27/06/73
49	91003	299500	299796	PT-GKJ	27/06/73
56	91203	328854	329493	PT-GKJ	08/07/73
56	91403	328641	328851	PT-GKJ	08/07/73

A N E X O II

QUADRO SINÓTICO DAS OPERAÇÕES DO LEVANTAMENTO

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRP

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
002(01)	445	25.05.78	11:57	12:14	09800	10413	57	57	57	-	-	-
004(02)	443	21.05.78	12:28	12:59	02406	03522	106	106	106	-	-	-
006(01)	443	21.05.78	13:24	13:46	03525	05105	158	158	158	-	-	-
007(02)	444	24.05.78	12:38	12:44	07382	07639	23	23	23	-	-	-
008(12)	437	12.05.78	11:22	11:58	82429	83657	190	122	122	-	-	008(72)
008(72)	439	13.05.78	11:49	12:03	87604	88079	190	44	44	-	-	008(22)
008(22)	444	24.05.78	11:11	12:21	05602	05959	190	24	24	-	-	-
009(02)	434	10.05.78	14:23	14:33	60218	60577	21	21	21	-	-	-
010(01)	439	13.05.78	11:12	11:42	86503	87601	191	106	101	5	ALTIMETRIA	010(71)
010(71)	443	21.05.78	11:31	11:55	01421	02310	191	89	85	-	-	010(11)
010(11)	443	21.05.78	12:12	12:14	02313	02403	191	10	5	-	-	-
011(01)	434	10.05.78	14:10	14:22	59857	60215	16	16	16	-	-	-
012(02)	435	11.05.78	12:13	12:41	64097	65125	188	103	87	16	ALTIMETRIA	012(72)
012(72)	437	12.05.78	09:43	10:12	80103	81071	188	85	85	-	-	-
013(12)	434	10.05.78	14:05	14:09	59716	59854	10	10	10	-	-	-
014(01)	435	11.05.78	11:36	11:54	63456	64093	191	61	61	-	-	014(71)
014(71)	437	12.05.78	10:22	10:59	81074	82402	191	130	130	-	-	-
015(01)	434	10.05.78	13:49	13:53	59534	59672	9	9	9	-	-	-
016(02)	435	11.05.78	11:14	11:32	62826	63453	192	60	51	9	ALTIMETRIA	016(72)
016(72)	440	17.05.78	12:01	12:09	90196	90493	192	28	28	-	-	016(12)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRP

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
016(12)	443	21.05.78	10:44	11:15	00319	01418	192	113	104	-	-	-
017(02)	434	10.05.78	13:41	13:47	59343	59531	8	8	8	-	-	-
018(01)	433	09.05.78	13:28	13:54	56066	56984	192	83	83	-	-	018(11)
018(11)	440	17.05.78	11:43	11:53	89866	90193	192	30	30	-	-	018(21)
018(21)	443	21.05.78	10:33	10:39	00103	00316	192	21	20	-	-	018(71)
018(71)	435	11.05.78	10:54	11:11	62185	62823	192	59	59	-	-	-
019(01)	434	10.05.78	13:34	13:40	59162	59341	7	7	7	-	-	-
020(02)	433	09.05.78	12:53	13:00	54905	55159	193	33	25	8	tempestade magnetica	020(12)
020(82)	433	09.05.78	13:15	13:25	55690	56063	193	37	37	-	-	-
020(92)	433	09.05.78	13:01	13:07	55207	55424	193	22	22	-	-	-
020(12)	437	12.05.78	12:36	12:46	84011	84349	193	30	30	-	-	020(72)
020(72)	439	13.05.78	12:41	12:54	88416	88835	193	31	31	-	-	020(22)
020(22)	440	17.05.78	13:01	13:17	90756	91403	193	40	40	-	-	020(32)
020(32)	447	27.05.78	11:44	11:47	14630	14718	193	9	8	-	-	-
021(02)	434	10.05.78	13:28	13:32	59021	59159	5	5	5	-	-	-
022(01)	433	09.05.78	12:16	12:36	53759	54474	193	55	50	5	ALTIMETRIA	022(71)
022(81)	433	09.05.78	12:36	12:48	54489	54902	193	41	41	-	-	-
022(71)	435	11.05.78	10:06	10:24	60903	61551	193	60	54	6	ALTIMETRIA	022(41)
022(41)	437	12.05.78	12:12	12:21	83660	84008	193	23	23	-	-	022(21)
022(21)	440	17.05.78	10:53	11:01	89171	89416	193	20	20	-	-	022(31)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
022(31	447	27.05.78	12:00	12:01	14760	14808	193	5	5	-	-	-
023(01)	434	10.05.78	13:23	13:27	58920	59018	2	2	2	-	-	-
024(02)	433	09.05.78	11:34	11:41	52588	52867	192	33	28	5	ALTIMETRIA	024(72
024(82)	433	09.05.78	11:42	12:06	52891	53756	192	87	87	-	-	-
024(72)	435	11.05.78	10:06	10:21	61554	62182	192	58	46	12	ALTIMETRIA	024(12
024(12)	440	17.05.78	11:14	11:20	89419	89613	192	17	13	4	ALTIMETRIA	024(22
024(22)	440	17.05.78	11:29	11:36	89616	89863	192	13	13	-	-	-
024(32)	447	27.05.78	11:51	11:52	14721	14757	192	4	5	-	-	-
025(02)	434	10.05.78	13:19	13:21	58829	58917	3	3	3	-	-	-
026(21)	434	10.05.78	11:51	12:09	57317	57895	192	57	57	-	-	026(71
026(71)	436	11.05.78	14:44	15:06	66314	67068	192	89	65	24	ALTIMETRIA	026(81
026(81)	436	11.05.78	15:07	15:25	67091	67722	192	64	64	-	-	-
026(31)	447	27.05.78	12:06	12:07	14811	14848	192	4	6	-	-	-
027(01)	434	10.05.78	13:15	13:18	58728	58826	4	4	4	-	-	-
028(82)	436	11.05.78	14:15	14:43	65403	66311	191	87	83	4	ALTIMETRIA	028(72
028(72)	436	11.05.78	15:35	15:53	67735	68343	191	63	55	8	ALTIMETRIA	028(12
028(12)	439	13.05.78	12:16	12:27	88075	88413	191	31	31	-	-	028(22
028(22)	440	17.05.78	12:36	12:43	90496	90753	191	15	15	-	-	-
029(02)	434	10.05.78	13:11	13:13	58637	58725	3	3	3	-	-	-
030(01)	432	07.05.78	11:37	11:59	46556	47316	191	116	100	16	ALTIMETRIA	030(81

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRP

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
030(71)	432	07.05.78	12:00	12:13	47330	47756	-	-	-	-	cancelada navegaçao	-
030(81)	432	07.05.78	12:31	12:50	47807	48405	191	55	55	-	-	030(41)
030(21)	938	12.05.78	15:57	16:02	85818	85981	191	14	14	-	-	030(31)
030(31)	938	12.05.78	16:08	16:14	85983	86221	191	16	16	-	-	-
030(41)	447	27.05.78	12:14	12:14	14851	14873	191	3	6	-	-	-
031(01)	434	10.05.78	13:07	13:09	58556	58634	5	5	5	-	-	-
032(02)	432	07.05.78	11:11	11:34	45774	46553	189	94	86	8	altimetria	032(720
032(82)	432	07.05.78	11:04	11:09	45544	45693	189	19	19	-	-	-
032(72)	432	07.04.78	12:57	13:25	48408	49416	189	95	76	19	altimetria	032(22)
032(22)	447	27.05.78	12:34	12:36	14932	15003	189	7	8	-	-	-
033(02)	434	10.05.78	13:02	13:05	58475	58553	189	3	3	-	-	-
034(01)	432	07.05.78	10:32	11:01	44574	45532	188	93	88	5	altimetria	034(71)
034(71)	438	12.05.78	14:29	14:56	84603	85604	188	95	84	11	altimetria	-
036(02)	432	07.05.78	10:01	10:31	43603	44571	182	92	92	-	-	036(82)
036(82)	938	12.05.78	15:07	15:35	84756	85713	182	90	82	8	altimetria	-
038(02)	431	06.05.78	10:02	10:31	36303	37261	182	79	79	-	-	038(72)
038(12)	446	26.05.78	13:53	13:56	13463	13575	182	11	9	-	altimetria	-
038(72)	431	06.05.78	13:44	14:00	42358	42889	182	71	62	9	altimetria	038(82)
038(82)	432	07.05.78	13:46	13:52	49656	49904	182	20	20	-	-	038(92)
038(92)	431	06.05.78	14:02	14:06	42958	43080	182	12	12	-	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRP

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
040(01)	431	06.05.78	12:43	13:11	40507	41480	181	116	97	19	altimetria	040(11)
040(11)	432	07.05.78	13:32	13:38	49419	49653	181	19	2	17	altimetria	040(31)
040(21)	431	06.05.78	13:14	13:20	41560	41744	181	22	22	-	-	-
040(31)	446	26.05.78	13:59	14:02	13578	13700	181	12	7	-	-	-
040(71)	431	06.05.78	13:22	13:37	41819	42355	181	53	53	-	-	-
042(02)	431	06.05.78	11:45	12:40	38686	40504	180	180	156	24	altimetria	-
044(01)	430	05.05.78	13:19	14:13	32177	33985	180	180	174	6	altimetria	-
046(02)	430	05.05.78	11:45	12:14	30603	31552	179	85	85	-	--	046(72)
046(12)	446	26.05.78	13:31	13:34	13263	13357	179	10	6	-	-	-
046(72)	430	05.05.78	14:19	14:35	33988	34549	179	70	56	14	altimetria	046(12)
046(82)	430	05.05.78	14:36	14:45	34585	34906	179	32	32	-	-	-
048(01)	429	04.05.78	13:33	14:01	29264	30232	177	81	81	-	-	048(71)
048(11)	446	26.05.78	13:26	13:28	13147	13260	177	12	5	-	-	-
048(71)	431	06.05.78	11:11	11:19	37795	38045	177	30	25	5	altimetria	048(11)
048(81)	431	06.05.78	11:21	11:37	38140	38683	177	54	54	-	-	-
050(02)	429	04.05.78	11:38	11:51	26685	27118	176	49	49	-	-	050(72)
050(12)	446	26.05.78	13:20	13:23	13054	13144	176	90	90	-	-	-
050(72)	429	04.05.78	11:56	12:02	27121	27325	176	38	20	18	altimetro	050(12)
050(82)	429	04.05.78	12:05	12:38	27386	28559	176	17	17	-	-	-
052(02)	427	30.04.78	14:20	15:14	22723	24531	176	176	176	-	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRP

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
054(01)	427	30.04.78	13:35	14:12	21420	22720	175	125	119	6	altimetria	054(71)
054(71)	431	06.05.78	10:41	10:56	37264	37792	175	50	50	-	-	-
056(11)	429	04.05.78	10:24	10:46	24903	25642	164	95	73	22	navegação altimetria	056(21)
056(21)	430	05.05.78	14:52	15:00	34909	35187	164	20	17	3	altimetria	056(71)
056(31)	429	04.05.78	10:51	11:07	25790	26351	164	50	50	-	-	-
056(71)	430	05.05.78	12:24	12:33	31555	31863	164	24	24	-	-	-
058(01)	426	29.04.78	12:38	13:03	16376	17218	164	110	96	14	altimetria	058(11)
058(11)	446	26.05.78	13:06	13:09	12910	13051	164	14	8	-	-	-
058(71)	426	30.04.78	13:06	13:19	17337	17814	164	-	-	-	cancelada magnetometro	-
058(81)	429	04.05.78	11:22	11:31	26354	26682	164	30	30	-	-	-
058(91)	430	05.05.78	12:47	12:56	31866	32174	164	24	24	-	-	-
060(02)	426	29.04.78	11:53	12:09	14985	15510	136	64	52	12	altimetria	060(12)
060(12)	446	26.05.78	13:00	13:03	12811	12907	136	10	12	-	-	-
060(72)	426	29.04.78	12:11	12:34	15570	16373	136	72	72	-	-	-
062(01)	426	29.04.78	11:11	11:35	13594	14394	135	87	80	7	altimetria	062(11)
062(11)	446	26.05.78	12:55	12:58	12701	12808	135	11	7	-	-	-
062(71)	426	29.04.78	11:37	11:52	14468	14982	135	48	48	-	-	-
064(12)	426	29.04.78	10:51	11:09	12953	13591	133	57	57	-	-	064(72)
064(22)	446	26.05.78	12:50	12:52	12601	12698	133	10	10	-	-	-
064(72)	430	05.05.78	15:15	15:28	35190	35685	133	76	66	10	altimetria	064(22)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRP

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
064(82)	430	05.05.78	15:31	15:38	35755	36008	-	-	-	-	cancelada temp. magnetometro	
066(01)	425	28.04.78	12:49	13:11	10527	11283	132	87	75	12	altimetria	066(11)
066(11)	446	26.05.78	12:44	12:48	12470	12598	132	13	5	-	-	-
066(71)	425	28.04.78	13:13	13:27	11372	11845	132	47	47	-	-	-
068(02)	425	28.04.78	12:07	12:21	09176	09667	131	131	49	12	altimetria	068(12)
068(12)	446	26.05.78	12:39	12:42	12346	12467	131	12	12	-	-	-
068(72)	425	28.04.78	12:24	12:45	09750	10524	131	70	70	-	-	-
070(01)	425	28.04.78	11:28	11:50	07855	08617	130	84	78	6	altimetria	070(11)
070(11)	446	26.05.78	12:33	12:36	12223	12343	130	12	6	-	-	-
070(71)	425	28.04.78	11:52	12:06	08707	09173	130	46	46	-	-	-
072(02)	425	28.04.78	10:42	10:56	06534	07011	129	56	47	9	altimetria	072(12)
072(12)	446	26.05.78	12:27	12:35	12103	12220	129	12	9	-	-	-
072(72)	425	28.04.78	10:59	11:20	07098	07852	129	73	73	-	-	-
074(21)	425	28.04.78	10:04	10:41	05243	06531	127	127	107	20	altimetria	-
076(02)	424	27.04.78	10:06	10:23	03802	04401	126	41	41	-	-	076(12)
076(12)	447	17.05.78	11:30	11:31	14562	14628	126	7	6	-	-	076(72)
076(72)	425	28.04.78	13:30	13:48	11848	12448	126	73	67	6	altimetria	-
076(82)	425	28.04.78	13:49	13:52	12485	12606	126	12	12	-	-	-
078(01)	423	26.04.78	13:05	13:24	02123	02775	126	72	65	7	altimetria	078(21)
078(21)	447	27.05.78	11:23	11:24	14503	14559	126	6	7	-	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRP

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
078(71)	423	26.04.78	13:25	13:43	02812	03401	126	54	54	-	-	-
080(12)	423	26.04.78	12:24	12:42	00862	01460	125	83	57	26	ALTIMETRIA	080(22)
080(22)	447	27.05.78	11:05	11:07	14296	14374	125	8	10	-	-	080(32)
080(32)	447	27.05.78	11:18	11:20	14440	14500	125	6	6	-	-	-
080(72)	423	26.04.78	12:46	13:02	01596	02120	125	52	52	-	-	-
082(01)	423	26.04.78	11:37	11:53	99537	00056	124	54	48	6	ALTIMETRIA	082(11)
082(11)	447	27.05.78	10:59	11:00	14236	14293	124	6	6	-	-	-
082(71)	423	26.04.78	11:54	12:16	00100	00805	124	70	70	-	-	-
084(02)	423	26.04.78	10:55	11:34	98253	99534	123	123	123	-	-	-
086(01)	423	26.04.78	10:16	10:53	97002	98250	123	123	123	-	-	-
088(01)	422	25.04.78	15:42	16:22	94447	95695	121	121	121	-	-	-
090(02)	422	25.04.78	15:05	15:25	93206	93931	120	75	72	3	-	090(12)
090(12)	447	27.05.78	10:51	10:52	14155	14233	120	12	12	-	-	-
090(72)	422	25.04.78	15:26	15:39	93958	94444	120	36	36	-	-	-
092(01)	422	25.04.78	14:23	15:03	91975	93203	119	119	119	-	-	-
094(02)	422	25.04.78	14:09	14:20	91604	91972	119	34	30	4	-	094(12)
094(12)	447	27.05.78	10:44	10:46	14103	14153	119	40	40	-	-	094(72)
094(72)	422	25.04.78	16:24	16:42	95698	96406	119	33	30	3	-	-
094(82)	422	25.04.78	16:43	16:49	96428	96636	119	19	19	-	-	-
096(01)	420	24.04.78	10:36	11:13	85345	86563	117	117	117	-	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRO

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
098(02)	420	24.04.78	10:17	10:36	84794	85342	117	54	50	4	-	098(72)
098(72)	420	24.04.78	11:15	11:36	86566	87304	117	71	67	4	-	-
100(01)	420	24.04.78	09:59	10:14	84253	84791	116	53	49	4	-	100(71)
100(71)	420	24.04.78	11:37	12:00	87307	88025	116	70	67	3	-	-
102(02)	420	24.04.78	09:41	09:57	83702	84250	117	54	50	4	-	102(72)
102(72)	420	24.04.78	12:03	12:22	88028	88746	117	70	67	3	-	-
104(01)	419	23.04.78	16:34	16:57	82605	83373	116	77	70	7	-	104(71)
104(71)	420	24.04.78	12:32	12:48	88749	89274	116	49	46	3	-	-
106(02)	419	23.04.78	16:14	16:31	81934	82612	115	67	60	7	-	106(72)
106(72)	420	24.04.78	12:51	13:08	89250	89858	115	59	55	4	-	-
108(01)	419	23.04.78	15:51	16:11	81253	81931	115	68	60	8	-	108(71)
108(71)	422	25.04.78	13:06	13:27	90202	90820	115	58	55	3	-	-
110(02)	419	23.04.78	15:35	15:47	80802	81250	113	45	38	7	-	110(72)
110(72)	422	25.04.78	13:31	13:52	90823	91601	113	77	75	2	-	-
112(01)	418	23.04.78	12:45	13:20	78336	79484	112	112	112	-	-	-
114(02)	418	23.04.78	12:08	12:43	77175	78333	111	111	111	-	-	-
116(01)	418	23.04.78	11:30	12:06	76044	77172	110	110	110	-	-	-
118(02)	418	23.04.78	10:52	11:28	74883	76041	109	109	109	-	-	-
120(01)	418	23.04.78	10:16	10:50	73752	74880	110	110	110	-	-	-
122(12)	418	23.04.78	09:52	10:08	73230	73740	110	50	48	2	-	122(72)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRP

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
122(72)	418	23.04.78	13:32	13:50	79487	80165	110	66	62	4	-	-
124(01)	417	20.04.78	12:33	13:08	71047	72175	110	110	110	-	-	-
126(02)	417	20.04.78	11:51	12:31	69886	71044	110	110	110	-	-	-
128(01)	417	20.04.78	11:16	11:49	68745	69883	110	110	110	-	-	-
130(02)	417	20.04.78	10:37	11:14	67584	68742	110	110	110	-	-	-
132(01)	417	20.04.78	10:01	10:34	66443	67581	109	109	109	-	-	-
134(02)	417	20.04.78	09:41	09:58	65902	66440	109	51	30	21	NAVEGAÇÃO	134(41)
134(41)	418	23.04.78	14:07	14:15	80168	80427	109	26	18	8	-	134(72)
134(72)	417	20.04.78	13:15	13:33	72178	72836	109	64	61	3	-	-
136(11)	415	13.04.78	13:34	14:07	63743	64841	108	108	108	-	-	
138(02)	415	13.04.78	12:39	13:14	62581	63683	107	107	107	-	-	-
140(01)	415	13.04.78	11:48	12:15	61316	62197	107	88	77	11	-	140(71)
140(71)	415	13.04.78	12:26	12:37	62200	62578	107	38	30	8	-	-
142(02)	415	13.04.78	11:11	11:46	60215	61313	106	106	106	-	-	-
144(11)	415	13.04.78	10:36	11:09	59144	60212	106	106	106	-	-	-
146(12)	415	13.04.78	10:12	10:27	58602	59100	104	49	45	4	-	146(72)
146(72)	415	13.04.78	14:09	14:31	64844	65502	104	63	59	4	-	-
148(01)	414	12.04.78	13:45	14:17	56844	57872	101	101	101	-	-	-
150(02)	414	12.04.78	13:03	13:36	55773	56841	102	102	102	-	-	-
152(11)	408	06.04.78	14:22	14:40	20448	21066	102	62	54	8	-	152(71)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRP

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
152(71)	414	12.04.78	09:42	09:58	50402	50930	102	52	48	4	-	-
154(01)	414	12.04.78	12:29	13:02	54692	55770	102	102	102	-	-	-
156(02)	414	12.04.78	11:53	12:26	53631	54689	103	103	103	-	-	-
158(01)	414	12.04.78	11:18	11:51	52560	53628	103	103	103	-		-
160(12)	414	12.04.78	10:43	11:16	51499	52557	102	102	102	-	-	-
162(01)	413	11.04.78	12:44	13:12	48593	49369	102	105	75	30	cancelada magnetometro	162(81)
162(81)	414	12.04.78	10:29	10:40	51148	51496	102	32	27	5	-	-
164(02)	412	10.04.78	14:22	14:48	47131	47889	100	76	66	10	-	164(72)
164(72)	413	11.04.78	12:31	12:42	48202	48590	100	38	34	4	-	-
166(01)	412	10.04.78	13:40	14:09	46100	47128	100	100	100	-	-	-
168(02)	412	10.04.78	13:03	13:37	45059	46097	99	99	99	-	-	
170(01)	412	10.04.78	12:22	12:51	44048	45056	98	98	98	-	-	-
172(12)	412	10.04.78	11:34	12:08	43027	44045	98	98	98	-	-	-
174(11)	412	10.04.78	10:57	11:27	41954	42962	97	97	97	-	-	-
176(02)	411	09.04.78	13:05	13:33	38638	39636	97	97	97	-	-	-
178(01)	411	09.04.78	12:30	13:02	37647	38635	97	97	97	-	-	-
180(02)	411	09.04.78	11:59	12:27	36646	37644	97	97	97	-	-	-
182(01)	411	09.04.78	11:15	11:48	35655	36643	97	97	97	-	-	-
184(12)	412	10.04.78	10:13	10:46	40963	41951	96	96	96	-	-	-
186(01)	410	08.04.78	14:56	15:16	33313	33911	96	60	56	4	-	186(81)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRP

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
186(81)	412	10.04.78	09:57	10:10	40502	40960	96	44	40	4	-	-
188(02)	410	08.04.78	14:26	14:53	32332	33310	95	95	95	-	-	-
190(01)	410	08.04.78	13:51	14:23	31362	32329	94	94	94	-	-	-
192(02)	410	08.04.78	13:22	13:49	30400	31358	94	94	94	-	-	-
194(01)	410	08.04.78	12:49	13:20	29449	30397	92	92	92	-	-	-
196(02)	410	08.04.78	12:19	12:46	28488	29446	91	91	91	-	-	-
198(11)	410	08.04.78	11:58	12:17	27625	27924	79	30	26	4	-	198(71)
198(71)	410	08.04.78	11:47	11:56	27927	28485	79	56	53	3	-	-
200(02)	409	07.04.78	13:39	13:57	26207	26755	73	53	50	3	-	200(82)
200(82)	410	08.04.78	11:16	11:24	27263	27561	73	27	23	4	-	-
202(01)	409	07.04.78	13:11	13:34	25375	25663	71	27	23	4	-	202(71)
202(71)	409	07.04.78	13:22	13:38	25666	26204	71	52	48	4	-	-
204(02)	409	07.04.78	12:39	12:56	24583	25091	70	49	48	1	-	204(72)
204(72)	409	07.04.78	13:00	13:09	25094	25372	70	25	22	3	-	-
206(01)	409	07.04.78	10:54	11:01	22467	22705	56	24	20	4	-	206(71)
206(71)	409	07.04.78	11:05	11:21	22708	23236	66	50	46	4	-	-
208(02)	409	07.04.78	10:43	10:51	22216	22465	45	23	18	5	-	208(72)
208(72)	409	07.04.78	11:23	11:34	23239	23558	45	30	27	3	-	-
210(01)	409	07.04.78	10:35	10:42	21985	22213	36	19	13	6	-	210(71)
210(71)	409	07.04.78	11:37	11:46	23560	23888	36	26	23	3	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRP

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
212(02)	409	07.04.78	10:27	10:32	21814	21982	30	17	13	4	-	212(72)
212(72)	409	07.04.78	11:49	11:57	23891	24139	30	21	17	4	-	-
214(01)	409	07.04.78	10:19	10:24	21643	21811	23	16	12	4	-	214(71)
214(71)	409	07.04.78	12:00	12:06	24142	24370	23	16	11	5	-	-
216(02)	409	07.04.78	10:1[illegible]	10:17	21502	21640	15	13	10	3	-	216(82)
216(82)	409	07.04.78	12:17	12:22	24452	24590	15	15	5	10	-	-
701(02)	444	24.05.78	13:43	13:53	08192	08593	40	40	-	-	LINHA DE COMPARAÇÃO	701(72)
701(72)	444	24.05.78	13:58	14:08	08596	08958	36	36	-	-	"	-
703(02)	444	24.05.78	13:24	13:38	07642	8189	55	55	-	-	"	703(72)
703(72)	445	25.05.78	11:12	11:28	09202	09797	60	60	-	-	"	
705(01)	444	24.05.78	11:32	11:47	05962	06519	56	56	-	-	"	705(71)
705(71)	445	25.05.78	12:26	12:39	10416	10921	58	58	-	-	"	-
707(01)	444	24.05.78	11:53	12:09	06522	07089	57	57	-	-	"	707(81)
707(81)	445	25.05.78	12:49	12:58	10959	11329	37	37	-	-	"	-
709(01)	444	24.05.78	12:20	12:29	07092	07379	29	29	-	-	"	709(71)
709(71)	445	25.05.78	13:12	13:26	11332	11877	55	55	-	-	"	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
930(03)	434	10.05.78	12:48	12:54	58284	58472	12	12	12	-	-	-
932(04)	434	10.05.78	12:38	12:45	58053	58281	13	13	13	-	-	-
934(03)	434	10.05.78	12:15	12:19	57898	58050	8	8	8	-	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRP

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
936(03)	406	03.04.78	14:14	14:19	12374	12554	16	16	16	-	-	-
938(04)	406	03.04.78	13:58	14:06	12093	12371	25	25	25	-	-	-
940(03)	406	03.04.78	13:38	13:51	11642	12090	40	40	40	-	-	-
942(04)	406	03.04.78	13:08	13:27	10968	11639	67	67	67	-	-	-
944(23)	405	03.04.78	12:18	12:46	10022	10965	90	90	90	-	-	-
946(14)	403	28.03.78	13:57	14:14	05866	06454	105	108	57	51	magnetometro	946(74)
946(74)	405	01.04.78	10:57	11:26	08503	09030	105	50	48	2	-	-
948(03)	402	25.03.78	14:19	14:39	03992	04695	105	109	76	33	altimetria	948(83)
948(83)	403	28.03.78	15:50	16:43	07833	08196	105	35	29	6	-	-
950(04)	402	25.03.78	13:34	14:05	02902	03989	103	103	103	-	-	-
952(03)	402	25.03.78	12:41	13:12	01802	02899	101	101	101	-	-	-
954(03)	407	04.04.78	10:28	10:51	12903	13675	102	94	80	14	navegação	954(83)
954(83)	408	06.04.78	10:53	11:01	16293	16561	102	27	22	5	-	-
956(04)	407	04.04.78	11:02	11:29	13932	14840	96	96	96	-	-	-
958(03)	407	04.04.78	11:44	11:55	14843	15231	100	39	37	2	-	958(73)
958(73)	408	06.04.78	09:55	10:14	15602	16250	100	66	63	3	-	-
960(14)	408	06.04.78	11:24	11:55	16611	17729	107	107	107	-	-	-
962(03)	408	06.04.78	12:01	12:35	17732	18831	108	108	108	-	-	-
964(04)	408	06.04.78	12:46	13:04	18834	19453	54	54	54	-	-	-
966(03)	408	06.04.78	13:19	13:29	19456	19794	29	29	29	-	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-KRP

SUB-ÁREA: I

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
968(04)	408	06.04.73	13:47	13:56	19797	20135	30	30	30	-	-	-
970(04)	429	04.05.73	13:13	13:23	28923	29261	26	26	26	-	-	-
972(03)	429	04.05.73	12:50	13:00	28562	28921	20	20	20	-	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: 11

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
87003	016	30.04.78	12:46	12:51	80112	80391	48	22	22	-	-	870(73)
87073	016	30.04.78	12:55	13:01	80394	80691	48	26	26	-	-	-
87284	022	06.05.78	11:14	11:28	13843	14603	79	69	69	-	-	872(94)
87294	022	06.05.78	11:30	11:33	14606	14735	79	10	10	-	-	-
87473	022	06.05.78	10:53	11:09	13001	13840	206	82	77	5	ALTIMETRIA	874(13)
87413	045	23.06.78	16:28	16:49	68656	69840	206	117	117	-	ALTIMETRIA	-
87604	016	30.04.78	14:00	14:15	82300	83142	197	85	72	13	ALTIMETRIA	876(74)
87674	023	08.05.78	10:01	10:23	23517	24735	197	125	125	-	-	-
87803	022	06.05.78	11:43	12:00	14738	15635	189	83	83	-	-	878(83)
87883	022	06.05.78	14:28	14:48	22179	23269	189	106	106	-	-	-
88004	022	06.05.78	12:03	12:43	15638	17742	206	206	206			
88203	022	06.05.78	12:46	13:27	17745	19942	206	206	152	54	ALTIMETRIA	-
88404	022	06.05.78	13:36	14:02	19945	21391	206	137	95	42	ALTIMETRIA	884(74)
88474	022	06.05.78	14:05	14:18	21394	22129	206	69	46	23	ALTIMETRIA	-
88603	023	08.05.78	10:41	11:24	24738	26961	206	206	144	62	ALTIMETRIA	-
88804	023	08.05.78	11:30	12:13	26964	29270	206	206	199	07	ALTIMETRIA	-
89003	023	08.05.78	12:17	13:02	29273	31568	206	206	189	17	ALTIMETRIA	-
89204	023	08.05.78	13:06	13:44	31571	33585	193	193	193	-	-	-
89403	023	08.05.78	13:47	14:08	33588	34648	97	97	97	-	-	-
89604	049	27.06.78	13:33	13:50	95875	96717	76	76	76	-	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO-RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
89803	049	27.06.78	13:53	14:05	96720	97356	53	53	53	-	-	-
90004	049	27.06.78	14:10	14:19	97359	97872	27	27	27	-	-	-
90203	049	27.06.78	14:23	14:30	97875	98290	37	37	37	-	-	-
90404	049	27.06.78	14:34	14:43	98293	98728	31	31	31	-	-	-
90603	049	27.06.78	14:48	14:56	98731	99184	30	30	30	-	-	-
90804	049	27.06.78	14:59	15:05	99187	99497	24	24	24	-	-	-
91003	049	27.06.78	15:08	15:14	99500	99796	21	21	21	-	-	-
91203	056	08.07.78	15:42	15:46	28854	29093	18	18	18	-	-	-
91403	056	08.07.78	15:30	15:34	28641	28851	12	12	12	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22602	008	15.04.78	15:07	15:17	31713	32179	104	45	41	4	-	226(72)
22672	011	19.04.78	10:40	10:49	49503	49958	104	45	40	5	-	226(82)
22682	057	09.07.78	14:37	14:42	36500	36796	104	23	23	-	-	-
22801	008	15.04.78	15:20	15:31	32182	32630	105	45	31	14	FILME	228(71)
22871	011	19.04.78	10:56	11:09	49961	50669	105	65	64	1	-	-
23002	008	15.04.78	15:31	15:43	32633	33140	104	44	40	4	-	230(72)
23072	011	19.04.78	11:12	11:27	50672	51413	104	65	30	35	NAVEGAÇÃO	230(82)
23082	057	09.08.78	14:59	15:06	37258	37641	104	34	34	-	-	-
23201	008	15.04.78	15:43	15:54	33143	33620	105	44	40	4	-	232(71)
23271	011	19.04.78	11:30	11:43	51416	52162	105	69	65	4	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
23402	008	15.04.78	15:55	16:07	33623	34099	105	44	40	4	-	234(72)
23472	011	19.04.78	11:45	12:01	52165	52905	105	68	30	38	NAVEGAÇÃO	-
23601	008	15.04.78	16:07	16:18	34102	34578	105	43	40	3	-	236(71)
23671	011	19.04.78	12:02	12:15	52908	53607	105	68	65	3	-	236(11)
23611	057	09.07.78	14:49	14:57	36832	37255	105	35	35	-	-	-
23802	008	15.04.78	16:23	16:29	34850	35068	106	43	39	4	-	238(82)
23882	008	15.04.78	16:18	16:23	34580	34820	106	13	-	13	NAVEGAÇÃO	238(92)
23892	011	19.04.78	12:47	13:00	53938	54655	106	68	66	2	-	-
24001	008	15.04.78	16:29	16:40	35071	35548	106	43	39	4	-	240(71)
24071	011	19.04.78	13:10	13:23	54658	55374	106	68	67	1	-	-
24202	008	15.04.78	16:40	16:52	35551	36018	106	43	39	4	-	242(72)
24272	030	14.05.78	10:22	10:36	61913	62642	106	67	67	-	-	-
24401	008	15.04.78	16:52	17:03	36021	36498	106	43	39	4	-	244(71)
24471	030	14.05.78	10:38	10:52	62645	63372	106	67	67	-	-	-
24602	009	16.04.78	12:55	13:11	36824	37031	106	20	18	2	-	246(72)
24672	030	14.05.78	10:59	11:23	63375	64326	106	88	88	-	-	-
24801	030	14.05.78	11:25	11:45	64329	65422	106	106	106	-	-	-
25002	030	14.05.78	11:47	12:09	65425	66547	106	106	106	-	-	-
25201	030	14.05.78	12:12	12:32	66550	67660	108	108	108	-	-	-
25402	030	14.05.78	12:35	12:56	67663	68783	108	108	102	6	ALTIMETRIA	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
25601	030	14.05.78	12:59	13:59	68786	69901	108	108	108	-	-	-
25802	030	14.05.78	13:22	13:43	69904	71030	108	108	103	5	ALTIMETRIA	-
26001	009	16.04.78	13:11	13:20	37033	37490	108	41	38	3	-	260(71)
26071	030	14.05.78	13:46	14:02	71033	71893	108	70	70	-	-	-
26202	009	16.04.78	13:22	13:27	37491	37760	108	41	37	4	-	262(12)
26212	057	09.07.78	14:25	14:26	36435	36497	108	7	7	-	-	262(72)
26272	036	03.06.78	15:16	15:27	03280	03869	108	59	59	-	-	-
26282	009	16.04.78	13:28	13:32	37780	37980	108	41	37	4	-	-
26292	036	03.06.78	15:13	15:15	03120	03265	108	14	14	-	-	-
26401	009	16.04.78	13:33	13:47	37984	38451	108	41	37	4	-	264(71)
26471	036	03.06.78	15:29	15:43	03872	04646	108	71	71	-	-	-
26602	032	21.05.78	12:01	12:12	79014	79560	109	50	50	-	-	266(72)
26672	038	05.06.78	11:08	11:23	09513	10290	109	59	59	-	-	-
26812	034	25.05.78	12:22	12:35	084264	084919	109	62	62	-	-	268(72)
26872	038	05.06.78	14:03	14:17	017080	17861	109	47	47	-	-	-
27001	034	25.05.78	12:37	12:49	84922	85580	110	62	62	-	-	270(71)
27071	038	05.06.78	11:24	11:36	10293	10893	110	48	48	-	-	-
27202	034	25.05.78	12:51	13:03	85583	86197	110	58	58	-	-	272(72)
27272	038	05.06.78	11:38	11:49	10896	11518	110	52	52	-	-	-
27401	034	25.05.78	13:05	13:16	86200	86819	110	61	61	-	-	274(71)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: 11

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
27471	038	05.06.78	11:51	12:03	11521	12139	110	49	49	-	-	-
27602	034	25.05.78	13:19	13:31	86822	87410	109	60	60	-	-	276(72)
27672	038	05.06.78	12:07	12:18	12142	12758	109	49	49	-	-	-
27801	034	25.05.78	13:33	13:44	87413	88042	108	64	64	-	-	278(71)
27871	038	05.06.78	12:20	12:33	12761	13417	108	44	44	-	-	-
28002	034	25.05.78	13:45	13:58	88045	88670	107	60	60	-	-	280(72)
28072	038	05.06.78	12:36	12:46	13420	13995	107	47	47	-	-	-
28201	034	25.05.78	13:59	14:11	88673	89307	107	61	61	-	-	282(71)
28271	038	05.06.78	12:49	13:00	13998	14586	107	46	46	-	-	-
28402	034	25.05.78	14:12	14:25	89310	89934	108	59	59	-	-	284(72)
28472	038	05.06.78	13:02	13:13	14589	15193	108	49	49	-	-	-
28601	034	25.05.78	14:26	14:38	89937	90571	108	61	61	-	-	286(71)
28671	038	05.06.78	13:16	13:28	15196	15856	108	47	47	-	-	-
28802	034	25.05.78	14:39	14:52	90574	91212	108	54	54	-	-	288(72)
28872	038	05.06.78	13:30	13:41	15859	16476	108	54	54	-	-	-
29071	034	25.05.78	14:58	15:09	91274	91901	109	60	60	-	-	290(81)
29081	038	05.06.78	13:43	13:55	16479	17077	109	49	49	-	-	-
29202	034	25.05.78	15:11	15:23	91904	92542	109	61	61	-	-	292(72)
29272	039	07.06.78	10:00	10:11	18109	18693	109	48	48	-	-	-
29401	034	25.05.78	15:25	15:37	92545	93178	107	62	62	-	-	294(71)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
29471	039	07.06.78	10:14	10:24	18696	19269	107	45	45	-	-	-
29602	034	25.05.78	15:38	15:51	93181	93822	108	62	62	-	-	296(72)
29672	039	07.06.78	10:26	10:38	19272	19854	108	46	46	-	-	-
29801	034	25.05.78	15:52	16:04	93826	94475	109	65	65	-	-	298(71)
29871	039	07.06.78	10:40	10:50	19857	20439	109	44	44	-	-	-
30002	039	07.06.78	11:01	11:24	20442	21586	109	109	109	-	-	-
30201	039	07.06.78	11:26	11:47	21589	22721	108	108	108	-	-	-
30402	039	07.06.78	11:48	12:10	22724	23861	108	108	108	-	-	-
30601	039	07.06.78	12:12	12:31	23864	24987	107	107	107	-	-	-
30802	039	07.06.78	12:33	12:45	24990	25592	108	56	56	-	-	308(72)
30872	040	12.06.78	10:51	11:02	28248	28839	108	52	52	-	-	-
31001	039	07.06.78	12:46	12:51	25595	25872	110	36	30	6	ALTIMETRIA	310(11)
31011	057	09.07.78	14:01	14:04	36160	36326	110	6	6	-	-	310(71)
31071	040	12.06.78	10:34	10:46	27627	28245	110	52	52	-	-	-
31081	039	07.06.78	12:52	12:54	25938	26070	110	12	12	-	-	-
31091	039	07.06.78	12:55	12:57	26090	26211	110	10	10	-	-	-
31202	040	12.06.78	10:06	10:16	26513	27021	111	49	49	-	-	312(72)
31272	040	12.06.78	10:21	10:34	27085	27626	111	51	51	-	-	312(82)
31282	057	09.07.78	13:53	13:56	35999	36157	111	11	11	-	-	-
31401	040	12.06.78	11:04	11:13	28842	29370	111	57	51	6	ALTIMETRIA	314(71)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
31471	040	12.06.78	11:15	11:25	29440	29982	111	60	60	-	-	-
31602	040	12.06.78	11:27	11:38	29985	30547	109	53	53	-	-	316(72)
31672	040	12.06.78	11:40	11:52	30550	31159	109	56	56	-	-	-
31801	040	12.06.78	11:55	12:16	31162	32281	108	108	108	-	-	-
32002	040	12.06.78	12:27	12:42	32284	33413	108	108	108	-	-	-
32201	040	12.06.78	12:44	12:57	33416	34090	108	108	88	20	NAVEGAÇÃO	322(42)
32242	057	09.07.78	13:43	13:41	35831	35996	108	20	20	-	-	-
32402	040	12.06.78	13:09	13:30	34542	35699	108	108	93	15	ALTIMETRIA	324(12)
32412	057	09.07.78	13:39	13:41	35732	35828	108	7	7	-	-	-
32601	040	12.06.78	13:37	13:58	35723	36863	109	109	109	-	-	-
32802	041	13.06.78	09:32	09:37	37091	37336	108	22	22	-	-	328(72)
32872	041	13.06.78	09:39	09:44	37339	37594	108	23	23	-	-	-
32882	041	13.06.78	09:47	10:01	37597	38286	108	63	63	-	-	-
33001	041	13.06.78	10:03	10:14	38289	38859	106	55	55	-	-	330(71)
33071	041	13.06.78	10:16	10:18	38862	38982	106	8	3	5	ALTIMETRIA	330(81)
33081	041	13.06.78	10:20	10:23	38985	39117	106	13	13	-	-	330(91)
33091	041	13.06.78	10:26	10:33	39120	39490	106	30	30	-	-	-
33202	041	13.06.78	10:36	10:44	39562	39946	106	43	35	8	ALTIMETRIA	332(12)
33212	057	09.07.78	13:36	13:38	35635	35729	106	8	8	-	-	-
33272	041	13.06.78	10:48	11:01	39949	40619	106	63	57	6	ALTIMETRIA	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: 11

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA INÍCIO	HORA FIM	FIDUCIAL INICIAL	FIDUCIAL FINAL	KILOMETRAGEM TOTAL	KILOMETRAGEM VOADA	KILOMETRAGEM ACEITA	KILOMETRAGEM RECUSADA	MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
33401	041	13.06.78	11:17	11:21	41375	41572	106	22	16	6	ALTIMETRIA	334(11)
33411	057	09.07.78	14:13	14:15	36329	36432	106	6	6	-	-	-
33471	041	13.06.78	11:24	11:28	41575	41793	106	14	14	-	-	-
33481	041	13.06.78	11:03	11:16	40620	41315	106	70	70	-	-	-
33602	041	13.06.78	11:30	11:51	41796	42918	106	106	106	-	-	-
33801	041	13.06.78	11:54	12:14	42922	44007	105	105	105	-	-	-
34002	042	14.06.78	11:19	11:40	45632	46731	106	106	106	-	-	-
34201	042	14.06.78	11.41	12:01	46734	47827	106	106	106	-	-	-
34401	057	09.07.78	13:10	13:29	34617	35632	107	94	94	-	-	344(71)
34471	058	10.07.78	12:26	12:30	38329	38510	107	13	13	-	-	-
34602	057	09.07.78	12:47	12:54	33570	33968	106	30	30	-	-	346(72)
34672	057	09.07.78	12:56	13:08	33971	34614	106	64	64	-	-	346(82)
34682	058	10.07.78	12:21	12:24	38153	38326	106	12	12	-	-	-
34801	057	09.07.78	12:24	12:43	32551	33567	107	95	95	-	-	348(71)
34871	058	10.07.78	12:16	12:19	38016	38149	107	12	12	-	-	-
35002	043	19.06.78	11:59	12:02	48301	48438	108	13	13	-	-	350(72)
35072	043	19.06.78	12:06	12:18	48441	49100	108	59	59	-	-	350(92)
35092	046	24.06.78	14:46	14:53	73854	74250	108	36	36	-	-	-
35201	043	19.06.78	12:20	12:35	49103	49902	108	62	62	-	-	352(81)
35281	046	24.06.78	14:56	15:05	74261	74729	108	46	46	-	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
35402	043	19.06.78	12:37	12:40	49905	50060	109	14	14	-	-	354(41)
35441	057	09.07.78	11:47	11:53	31332	31635	109	30	25	5	magnetometro de base	354(51)
35451	066	19.07.78	11:52	11:55	65809	65968	109	5	5	-	-	354(72)
35472	043	19.06.78	12:42	12:54	50063	50699	109	59	29	30	NAVEGAÇÃO	354(82)
35482	046	24.06.78	13:20	13:29	70601	71021	109	36	36	-	-	-
35601	043	19.06.78	12:56	13:11	50702	51521	109	74	74	-	-	356(71)
35671	046	24.06.78	13:31	13:39	71024	71438	109	35	35	-	-	-
35802	043	19.06.78	13:12	13:16	51524	51713	111	9	9	-	-	358(72)
35872	043	19.06.78	13:18	13:29	51716	52361	111	42	42	-	-	358(82)
35882	046	24.06.78	13:41	13:48	71441	71828	111	30	30	-	-	-
35892	057	09.07.78	11:33	11:40	30868	31238	111	30	30	-	-	-
36001	043	19.06.78	13:31	13:47	52364	53201	111	79	79	-	-	360(71)
36071	046	24.06.78	13:50	13:58	71831	72209	111	32	32	-	-	-
36202	043	19.06.78	13:49	13:52	53204	53402	111	18	18	-	-	362(72)
36272	043	19.06.78	13:55	14:07	53405	54064	111	61	61	-	-	362(82)
36282	046	24.06.78	14:00	14:08	72212	72616	111	32	32	-	-	-
36401	043	19.06.78	14:09	14:24	54067	54865	111	75	75	-	-	364(71)
36471	046	24.06.78	14:11	14:19	72619	73041	111	36	36	-	-	-
36602	043	19.06.78	14:25	14:28	54866	55057	112	17	17	-	-	366(72)
36672	043	19.06.78	14:30	14:42	55060	55713	112	58	58	-	-	366(82)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA INÍCIO	HORA FIM	FIDUCIAL INICIAL	FIDUCIAL FINAL	KILOMETRAGEM TOTAL	KILOMETRAGEM VOADA	KILOMETRAGEM ACEITA	KILOMETRAGEM RECUSADA	MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
36682	046	24.06.78	14:21	14:28	73044	73442	112	37	37	-	-	-
36801	043	19.06.78	14:45	15:00	55716	56514	111	74	66	8	ALTIMETRIA	368(71)
36871	046	24.06.78	14:30	14:38	73445	73851	111	37	37	-	-	-
37002	043	19.06.78	15:01	15:04	56517	56698	110	18	18	-	-	370(72)
37072	043	19.06.78	15:06	15:18	56701	57345	110	50	50	-	-	370(82)
37082	046	24.06.78	15:08	15:15	74731	75119	110	32	32	-	-	-
37201	037	04.06.78	15:06	15:16	8724	9244	110	50	41	9	ALTIMETRIA	372(71)
37271	043	19.06.78	15:20	15:32	57348	58008	100	60	60	-	-	-
37402	037	04.06.78	14:53	15:03	8159	8721	109	49	49	-	-	374(42)
37442	066	19.07.78	12:22	12:26	66041	66218	109	10	10	-	-	374(72)
37472	057	09.07.78	12:04	12:18	31818	32548	109	60	50	10	NAVEGAÇÃO	-
37601	035	26.05.78	15:35	15:44	1962	2433	110	37	37	-	-	376(11)
37611	057	09.07.78	11:58	12:01	31638	31815	110	5	5	-	-	376(71)
37671	037	04.06.78	14:32	14:47	7360	8156	110	73	49	24	ALTIMETRIA	-
37802	035	26.05.78	15:24	15:33	1486	1956	109	44	44	-	-	378(72)
37872	037	04.06.78	14:14	14:27	6587	7254	109	62	54	8	ALTIMETRIA	378(82)
37882	037	04.06.78	14:28	14:30	7257	7357	109	3	3	-	-	-
38001	035	26.05.78	15:13	15:21	1060	1483	110	39	39	-	-	380(71)
38071	037	04.06.78	13:58	14:13	5806	6584	110	71	59	12	ALTIMETRIA	-
38202	035	26.05.78	15:02	15:10	610	1057	110	37	37	-	-	382(72)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
38272	037	04.06.78	13:40	13:48	5054	5473	110	42	32	10	ALTIMETRIA	382(82)
38282	037	04.06.78	13:50	13:56	5476	5803	110	31	31	-	-	-
38401	035	26.05.78	14:51	14:59	170	607	79	37	37	-	-	384(71)
38471	058	10.07.78	14:26	14:28	42171	42268	-	-	-	-	DESNECESSARIA	384(81)
38481	058	10.07.78	14:30	14:37	42271	42682	79	42	42	-	-	-
38602	035	26.05.78	14:41	14:48	99749	167	78	35	35	-	-	386(72)
38672	058	10.07.78	14:12	14:15	41676	41845	78	16	16	-	-	386(82)
38682	058	10.07.78	14:17	14:21	41848	42038	78	19	19	-	-	386(92)
38692	058	10.07.78	14:22	14:24	42041	42168	78	8	8	-	-	-
38801	035	26.05.78	14:31	14:38	99343	99746	77	37	37	-	-	388(71)
38871	058	10.07.78	13:59	14:01	41173	41271	-	-	-	-	DESNECESSARIA	388(81)
38881	058	10.07.78	14:03	14:10	41274	41673	77	40	33	7	ALTIMETRIA	-
39002	035	26.05.78	14:19	14.28	98850	99340	77	47	34	13	ALTIMETRIA	390(72)
39072	058	10.07.78	13:46	13:49	40696	40886	77	17	17	-	-	390(82)
39082	058	10.07.78	13:51	13:56	40889	41170	77	26	26	-	-	-
39201	035	26.05.78	14:03	14:13	98347	98847	76	46	46	-	-	392(71)
39271	058	10.07.78	13:35	13:41	40337	40693	76	30	24	6	ALTIMETRIA	-
39402	035	26.05.78	13:51	14:01	97778	98344	76	46	39	7	ALTIMETRIA	394(72)
39472	058	10.07.78	13:24	13:27	39953	40143	76	18	18	-	-	394(82)
39482	058	10.07.78	13:29	13:33	40146	40334	76	19	19	-	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
39601	035	26.05.78	13:37	13:48	97201	97775	76	50	50	-	-	396(71)
39671	058	10.07.78	13:15	13:21	39646	39950	76	22	22	-	-	-
39802	035	26.05.78	13:24	13:35	96631	97198	76	50	43	7	ALTIMETRIA	398(72)
39872	058	10.07.78	13:03	13:06	39247	39429	76	16	16	-	-	398(82)
39882	058	10.07.78	13:09	13:13	39432	39643	76	17	17	-	-	-
40001	035	26.05.78	13:12	13:22	96077	96627	75	50	50	-	-	400(71)
40071	058	10.07.78	12:55	13:01	38900	39244	75	25	16	9	ALTIMETRIA	-
40272	035	26.05.78	13:00	13:09	95523	96074	72	45	39	6	ALTIMETRIA	402(82)
40282	058	10.07.78	12:42	12:46	38513	38685	72	16	16	-	-	402(92)
40292	058	10.07.78	12:48	12:52	38688	38897	72	17	17	-	-	-
40401	033	24.05.78	12:13	12:26	81230	81878	71	71	65	6	NAVEGAÇÃO	-
40601	031	25.05.78	13:13	13:25	77981	78647	69	34	34	-	-	406(71)
40671	035	26.05.78	12:24	12:30	94867	95204	69	22	09	13	ALTIMETRIA	406(81)
40681	035	26.05.78	12:33	12:36	95207	95365	69	14	14	-	-	-
40802	033	24.05.78	11:51	11:54	80413	80584	67	7	7	-	-	408(72)
40872	033	24.05.78	11:57	12:09	80587	81227	67	60	60	-	-	-
41001	031	25.05.78	12:21	12:40	75737	76767	96	96	96	-	-	-
41202	031	25.05.78	12:42	12:51	76770	77253	96	42	42	-	-	412(72)
41272	031	25.05.78	12:54	12:58	77256	77484	96	11	1	10	ALTIMETRIA	412(82)
41282	031	25.05.78	13:02	13:11	77487	77978	96	43	43	-	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: 11

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
41401	031	25.05.78	11:31	11:41	73634	74137	96	96	54	42	ALTIMETRIA	414(31)
41431	066	19.07.78	14:29	14:31	67578	67659	96	7	7	-	-	414(71)
41471	031	25.05.78	11:42	11:51	74218	74666	96	35	35	-	-	-
41612	031	25.05.78	11:55	12:04	74669	75132	97	42	42	-	-	416(82)
41682	031	25.05.78	12:06	12:18	75135	75734	97	55	55	-	-	-
41801	029	13.05.78	15:35	15:44	61166	61681	96	36	36	-	-	418(11)
41811	066	19.07.78	13:23	13:26	66846	66994	96	17	17	-	-	418(71)
41871	066	19.07.78	12:51	12:56	66222	66482	96	21	21	-	-	418(81)
41881	066	19.07.78	12:58	13:01	66485	66657	96	16	16	-	-	418(91)
41891	066	19.07.78	13:06	13:09	66660	66843	96	14	6	8	ALTIMETRIA	-
42002	029	13.05.78	15:22	15:32	60640	61163	99	49	49	-	-	420(72)
42072	066	19.07.78	11:22	11:30	65305	65806	99	50	36	14	ALTIMETRIA	-
42201	029	13.05.78	14:54	15:00	59516	59846	99	50	35	15	ALTIMETRIA	422(11)
42211	066	19.07.78	13:39	13:42	66997	67133	99	15	15	-	-	422(71)
42271	029	13.05.78	15:11	15:20	60109	60637	99	40	40	-	-	-
42281	029	13.05.78	15:03	15:05	59966	60106	99	9	9	-	-	-
42402	029	13.05.78	11:52	12:02	53106	53621	100	51	51	-	-	424(72)
42472	029	13.05.78	12:08	12:20	53630	54269	100	49	41	8	ALTIMETRIA	-
42601	021	05.05.78	14:35	14:45	12170	12699	103	32	32	-	-	426(41)
42641	029	13.05.78	12:22	12:32	54807	54960	103	22	22	-	-	426(71)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃOPAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: 11

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
42671	029	13.05.78	12:22	12:32	54272	54804	103	53	40	13	ALTIMETRIA	426(81)
42681	066	19.07.78	13:53	13:55	67136	67250	103	13	9	4	ALTIMETRIA	-
42802	021	05.05.78	14:22	14:32	11640	12167	103	48	48	-	-	428(72)
42872	029	13.05.78	12:53	13:05	54963	55582	103	55	40	15	ALTIMETRIA	-
43001	021	05.05.78	14:10	14:20	11111	11637	104	44	44	-	-	430(41)
43041	029	13.05.78	13:24	13:27	56204	56382	104	10	10	-	-	430(71)
43071	029	13.05.78	13:08	13.20	55585	56201	104	55	50	5	ALTIMETRIA	-
43202	021	05.05.78	13:57	14:08	10569	11108	104	51	51	-	-	432(72)
43272	029	13.05.78	13:31	13:44	56385	57024	104	53	46	7	ALTIMETRIA	-
43401	021	05.05.78	13:45	13:55	10040	10566	103	48	48	-	-	434(71)
43471	029	13.05.78	13:47	13:58	57027	57636	103	55	55	-	-	-
43602	021	05.05.78	13:33	13:43	9508	10037	104	50	50	-	-	436(72)
43672	029	13.05.78	14:02	14:14	57639	58253	104	54	48	6	ALTIMETRIA	436(82)
43682	063	17.07.78	15:43	15:44	63415	63501	104	6	6	-	-	-
43801	021	05.05.78	13:20	13:31	8957	9505	105	48	48	-	-	438(71)
43871	029	13.05.78	14:16	14:28	58256	58872	105	57	57	-	-	-
44002	021	05.05.78	13:08	13:18	8413	8954	106	52	52	-	-	440(72)
44072	029	13.05.78	14:31	14:43	58875	59514	106	54	54	-	-	-
44201	020	04.05.78	16:48	16:57	7088	7595	106	56	56	-	-	442(71)
44271	020	04.05.78	17:00	17:08	7730	8184	106	50	50	-	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: 11

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
44402	020	04.05.78	16:27	16:35	5942	6440	107	107	48	59	ALTIMETRIA	444(22)
44422	063	17.07.78	15:36	15:38	63321	63412	107	12	12	-	-	444(72)
44472	020	04.05.78	16:37	16:46	6570	7085	107	47	47	-	-	-
44601	020	04.05.78	16:03	16:25	4782	5939	108	108	108	-	-	-
44802	020	04.05.78	15:37	15:51	3620	4149	108	49	49	-	-	448(72)
44872	020	04.05.78	15:51	16:01	4150	4779	108	59	48	11	ALTIMETRIA	448(82)
44882	063	17.07.78	15:16	15:17	63046	63107	108	4	4	-	-	448(92)
44892	063	17.07.78	15:19	15:21	63110	63190	108	7	7	-	-	-
45001	020	04.05.78	15:15	15:35	2491	3617	108	108	103	5	ALTIMETRIA	-
45202	020	04.05.78	14:49	14:59	1316	1836	109	50	50	-	-	452(72)
45272	020	04.05.78	15:01	15:13	1839	2488	109	59	52	7	ALTIMETRIA	452(82)
45282	058	10.07.78	15:18	15:20	43002	43096	109	7	7	-	-	-
45401	020	04.05.78	14:27	14:48	180	1313	110	110	110	-	-	-
45602	020	04.05.78	13:58	14:09	8913	9487	110	55	55	-	-	456(72)
45672	020	04.05.78	14:13	14:25	99490	00177	110	55	55	-	-	-
45801	018	03.05.78	15:42	15:53	98116	98681	112	47	47	-	-	458(71)
45871	025	10.05.78	11:24	11:38	37426	38148	112	65	65	-	-	-
46002	018	03.05.78	15:28	15:39	97546	98113	112	20	20	-	-	460(12)
46012	058	10.07.78	15:24	15:25	43099	43191	112	10	10	-	-	460(72)
46072	025	10.05.78	11:46	11:52	38151	38502	112	39	30	9	ALTIMETRIA	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
46082	025	10.05.78	11:53	12:05	38566	39151	112	52	52	-	-	-
46201	018	03.05.78	15:15	15:26	96972	97544	112	47	47	-	-	462(71)
46271	025	10.05.78	12:07	12:21	39154	39878	112	65	65	-	-	-
46402	018	03.05.78	15:02	15:13	96371	96969	112	56	56	-	-	464(72)
46472	025	10.05.78	12:24	12:38	39881	40645	112	56	56	-	-	-
46601	018	03.05.78	14:46	14:58	95770	96368	112	47	47	-	-	466(71)
46671	025	10.05.78	12:43	12:57	40648	41360	112	65	65	-	-	-
46802	018	03.05.78	14:33	14:45	95166	95767	113	57	57	-	-	468(72)
46872	025	10.05.78	12:59	13:13	41363	42083	113	56	47	9	ALTIMETRIA	-
47002	025	10.05.78	10:50	11:02	36112	36722	113	58	58	-	-	470(72)
47072	025	10.05.78	11:09	11:22	36725	37423	113	55	50	5	ALTIMETRIA	-
47201	025	10.05.78	13:15	13:25	42086	42621	113	63	50	13	ALTIMETRIA	472(11)
47211	058	10.07.78	15:40	15:43	43385	43548	113	13	13	-	-	-
47271	025	10.05.78	13:26	13:37	42712	43266	113	63	50	13	-	-
47402	025	10.05.78	13:40	13:52	43269	43905	114	56	56	-	-	474(82)
47482	025	10.05.78	14:01	14:13	44050	44704	114	58	49	9	ALTIMETRIA	-
47601	025	10.05.78	14:16	14:38	44707	45904	114	114	109	5	ALTIMETRIA	-
47802	027	11.05.78	14:01	14:12	46212	46825	114	58	58	-	-	478(72)
47872	027	11.05.78	14:15	14:28	46828	47460	114	56	51	5	ALTIMETRIA	-
48001	027	11.05.78	16:18	16:28	51587	52090	115	115	82	33	ALTIMETRIA	480(11)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
48011	058	10.07.78	15:30	15:34	43194	43382	115	15	15	-	-	-
48071	027	11.05.78	16:30	16:41	52232	52780	115	50	50	-	-	-
48201	018	03.05.78	14:16	14:28	94560	95163	115	57	51	6	ALTIMETRIA	482(71)
48271	027	11.05.78	14:29	14:37	47463	47865	115	37	30	7	ALTIMETRIA	-
48281	027	11.05.78	14:39	14:42	47937	48118	115	34	34	-	-	-
48402	018	03.05.78	14:03	14:07	93934	94115	116	58	28	30	ALTIMETRIA	484(12)
48412	061	14.07.78	13:38	13:41	58709	58843	116	6	6	-	-	484(22)
48422	063	17.07.78	14:22	14:24	62112	62205	116	3	3	-	-	484(32)
48432	063	17.07.78	14:27	14:31	62208	62381	116	18	12	6	-	484(72)
48472	027	11.05.78	14:48	15:00	48121	48784	116	58	37	21	ALTIMETRIA	-
48482	018	03.05.78	14:08	14:15	94200	94557	116	30	30	-	-	-
48601	018	03.05.78	13:49	14:00	93353	93931	116	56	56	-	-	486(71)
48671	027	11.05.78	15:03	15:11	48787	49204	116	60	37	23	ALTIMETRIA	486(81)
48681	063	17.07.78	14:43	14:44	62514	62563	116	3	3	-	-	-
48691	027	11.05.78	15:12	15:16	49240	49508	-	-	-	-	CANCELADA	-
48802	018	03.05.78	13:36	13:47	92718	93350	116	53	53	-	-	488(12)
48812	063	17.07.78	14:37	14:40	62384	62511	116	12	12	-	-	488(72)
48872	027	11.05.78	15:30	15:38	49740	50167	116	56	31	25	ALTIMETRIA	-
48882	027	11.05.78	15:25	15:29	49509	49700	116	20	20	-	-	-
49001	018	03.05.78	13:22	13:34	92114	92715	117	59	59	-	-	490(41)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E
AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
49041	027	11.05.78	15:52	15:57	50611	50869	117	16	5	11	ALTIMETRIA	490(71)
49071	027	11.05.78	15:40	15:49	50170	50608	117	42	42	-	-	-
49202	018	03.05.78	13:09	13:21	91464	92111	118	61	43	18	ALTIMETRIA	492(72)
49272	027	11.05.78	16:03	16:16	50899	51584	118	57	47	10	ALTIMETRIA	-
49401	018	03.05.78	12:43	13:07	90208	91461	119	119	113	6	ALTIMETRIA	-
49602	018	03.05.78	12:16	12:25	89011	89510	118	55	51	4	ALTIMETRIA	496(72)
49672	018	03.05.78	12:30	12:41	89606	90205	118	58	57	1	ALTIMETRIA	496(82)
49682	060	12.07.78	11:32	11:35	51709	51857	118	10	10	-	-	-
49801	017	01.05.78	11:38	11:50	88103	88731	118	62	53	9	ALTIMETRIA	498(71)
49871	060	12.07.78	11:14	11:30	50906	51706	118	55	55	-	-	498(81)
49881	058	10.07.78	15:59	16:03	43551	43780	118	10	10	-	-	-
50002	017	01.05.78	11:21	11:31	87349	87880	118	72	53	19	ALTIMETRIA	500(72)
50072	060	12.07.78	10:55	10:58	50119	50233	118	13	13	-	-	500(82)
50082	060	12.07.78	11:00	11:12	50236	50903	118	52	52	-	-	-
50201	017	01.05.78	11:08	11:19	86790	87346	118	79	69	10	ALTIMETRIA	502(71)
50271	060	12.05.78	11:49	12:03	52367	53072	118	49	49	-	-	-
50402	017	01.05.78	10:40	10:53	85568	86236	118	63	53	10	ALTIMETRIA	504(72)
50472	017	01.05.78	10:57	11:04	86239	86529	118	22	18	4	RECOBRIMENTO	504(82)
50482	017	12.07.78	11:38	11:47	51860	52364	118	37	37	-	-	-
50601	017	01.05.78	10:18	10:38	84516	85565	119	103	97	6	ALTIMETRIA	506(71)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: 11

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
50671	060	12.07.78	12:29	12:35	53889	54209	119	16	16	-	-	-
50802	017	01.05.78	09:53	10:05	83391	83980	119	54	41	13	ALTIMETRIA	508(72)
50872	060	12.07.78	12:08	12:11	53075	53203	119	6	6	-	-	508(82)
50882	060	12.07.78	12:13	12:26	53205	53886	119	65	65	-	-	-
51012	049	27.06.78	13:01	13:13	94622	95217	119	58	58	-	-	510(72)
51072	049	27.06.78	13.16	13:27	95220	95872	119	61	61	-	-	-
51202	015	27.04.78	14:15	14:28	77512	78161	120	34	34	-	-	512(72)
51272	015	27.04.78	14:32	14:41	78280	78791	-	-	-	-	CANCELADA	512(82)
51282	060	12.07.78	13:28	13:33	55381	55641	120	24	24	-	-	512(92)
51292	060	12.07.78	13:36	13:48	55644	56303	120	62	62	-	-	-
51401	014	27.04.78	12:01	12:14	75964	76620	120	120	60	60	altimetria e navegação	514(11)
51411	060	12.07.78	13:21	13:25	55156	55378	120	20	20	-	-	514(71)
51471	014	27.04.78	12:17	12:25	76790	77216	120	40	40	-	-	-
51602	014	27.04.78	11:35	11:40	74668	74960	121	50	41	9	altimetria e navegação	516(12)
51612	061	14.07.78	15:44	15:48	60300	60516	121	40	40	-	-	516(72)
51672	014	27.04.78	11:44	11:59	75150	75961	121	40	40	-	-	-
51801	014	27.04.78	11:23	11:31	74230	74665	121	121	89	32	altimetria e navegação	518(11)
51811	060	12.07.78	13:03	13:05	54740	54849	121	9	9	-	-	518(21)
51821	060	12.07.78	13:08	13:14	54852	55153	121	23	23	-	-	518(71)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
51871	014	27.04.78	11:06	11:17	73408	73960	121	40	40	-	-	-
52002	014	27.04.78	10:39	10:49	72102	72600	121	121	50	71	navegaçãoe altimetria	520(12)
52012	061	14.07.78	15:52	15:54	60519	60595	121	5	5	-	-	520(22)
52022	061	14.07.78	15:55	15:58	60598	60718	121	8	8	-	-	-
52072	014	27.04.78	10:51	11:04	72700	73407	121	58	58	-	-	-
52201	013	26.04.78	13:21	13:34	70569	71208	122	122	60	62	navegação e altimetria	522(11)
52211	060	12.07.78	14:35	14:40	58044	58305	122	26	20	6	ALTIMETRIA	-
52271	013	26.04.78	13:37	13:46	71370	71847	122	42	42	-	-	-
52402	013	26.04.78	12:55	13:04	69300	69772	122	50	50	-	-	524(12)
52412	060	12.07.78	14:28	14:29	57813	57904	122	9	9	-	-	524(22)
52422	060	12.07.78	14:31	14:34	57907	58041	122	13	13	-	-	-
52472	013	26.04.78	13:08	13:19	69934	70566	122	50	50	-	-	-
52601	013	26.04.78	12:28	12:41	67975	68638	123	123	55	68	navegação e altimetria	526(11)
52611	060	12.07.78	14:21	14:26	57536	57810	123	19	13	6	ALTIMETRIA	526(41)
52641	060	12.07.78	12:48	12:59	54212	54737	123	49	49	-	-	-
52671	013	26.04.78	12:44	12:53	68822	69287	123	6	6	-	-	-
52802	013	26.04.78	12:00	12:09	66611	67075	124	124	95	29	altimetria e filme	528(12)
52812	060	12.07.78	14:11	14:13	57200	57328	124	12	12	-	-	528(22)
52822	060	12.07.78	14:15	14:18	57331	57533	124	17	17	-	-	528(72)
52872	013	26.04.78	12:13	12:26	67310	67972						

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
53001	013	26.04.78	11:34	12:58	65304	65940	124	124	30	94	-	530(71)
53071	060	12.07.78	13:51	14:08	56307	57197	124	60	60	-	-	-
53081	013	26.04.78	11:49	11:58	66140	66608	124	34	34	-	-	-
53202	013	26.04.78	11:06	11:14	63983	64370	124	124	40	84	ALTIMETRIA	-
53212	061	14.07.78	15:31	15:35	60102	60297	124	19	19	-	-	-
53272	013	26.04.78	11:16	11:31	64500	65301	124	65	65	-	-	-
53401	013	26.04.78	10:38	11:04	62677	63980	125	125	125	-	-	-
53602	013	26.04.78	10:11	10:20	61351	61816	126	126	50	76	ALTIMETRIA	536(12)
53612	061	14.07.78	15:22	15:24	59993	60100	126	11	11	-	-	-
53672	013	26.04.78	10:22	10:36	61906	62674	126	65	65	-	-	-
53802	001	06.04.78	15:14	15:23	2372	2828	126	131	40	91	-	538(12)
53812	061	14.07.78	15:14	15:16	59883	59990	126	12	12	-	-	-
53872	001	06.04.78	15:24	15:39	2913	3684	126	74	74	-	-	-
54001	001	06.04.78	15:42	16:08	3687	5012	126	133	126	7	-	-
54202	002	07.04.78	10:43	11:09	5304	6648	126	135	126	9	-	-
54401	002	07.04.78	11:11	11:37	6651	7992	127	134	127	7	-	-
54602	002	07.04.78	11:39	12:05	7995	9349	127	136	127	9	-	-
54801	002	07.04.78	12:08	12:34	9352	10704	128	135	128	7	-	-
55002	002	07.04.78	12:39	12:52	10707	11420	128	140	98	42	FILME	550(42)
55042	006	13.04.78	13:56	14:05	26274	26755	128	48	30	18	-	550(72)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
55072	002	07.04.78	12:58	13:05	11732	12105	128	30	30	-	-	-
55201	002	07.04.78	13:08	13:35	12108	13475	128	137	128	9	-	-
55402	005	12.04.78	13:31	13:41	13703	14211	129	51	45	6	-	554(72)
55472	006	13.04.78	10:52	11:10	18316	19239	129	92	84	8	-	554(82)
55482	061	14.07.78	14:15	14:18	59262	59391	129	7	7	-	-	-
55601	005	12.04.78	13:43	13:53	14214	14736	130	52	45	7	-	556(71)
55671	006	13.04.78	11:12	11:31	19242	20229	130	102	85	17	-	556(81)
55681	061	14.07.78	14:10	14:12	59136	59259	130	6	6	-	-	-
55802	005	12.04.78	13:55	14:06	14739	15318	130	58	45	13	-	558(72)
55872	006	13.04.78	11:34	11:52	20232	21142	130	91	85	6	-	558(82)
55882	061	14.07.78	14:28	14:30	59394	59523	130	7	7	-	-	-
56001	005	12.04.78	14:09	14:20	15321	15858	130	54	45	9	-	560(71)
56071	006	13.04.78	11:54	12:11	21145	22079	130	94	85	9	-	-
56202	005	12.04.78	14:22	14:32	15861	16386	131	53	45	8	-	562(72)
56272	006	13.04.78	12:14	12:32	22082	23025	131	94	86	8	-	-
56401	005	12.04.78	14:35	14:45	16389	16912	132	52	45	7	-	564(71)
56471	006	13.04.78	12:35	12:52	23028	23979	132	95	87	8	-	-
56602	005	12.04.78	14:47	14:57	16915	17448	136	54	45	9	-	566(72)
56672	006	13.04.78	12:56	13:14	23982	24948	136	97	87	10	-	566(82)
56682	006	13.04.78	13:20	13:24	24951	25158	136	20	4	16	-	-

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: 11

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
56801	005	12.04.78	15:00	15:11	17451	17979	138	53	45	8	-	568(71)
56871	006	13.04.78	13:27	13:48	25161	26271	138	111	93	18	-	-
57002	007	14.04.78	13:38	13:53	26923	27564	141	64	55	9	-	570(72)
57072	010	18.04.78	10:52	11:05	38727	39836	141	111	86	25	-	-
57201	007	14.04.78	13:53	14:07	27567	28169	142	60	55	5	-	572(11)
57211	061	14.07.78	15:00	15:04	59635	59881	142	20	20	-	-	572(71)
57271	010	18.04.78	11:05	11:17	39839	40945	142	110	67	43	NAVEGAÇÃO	-
57402	007	14.04.78	14:06	14:21	28172	28773	144	60	55	5	-	574(72)
57472	010	18.04.78	11:30	11:53	40948	42150	144	120	89	31	-	-
57611	007	14.04.78	14:26	14:41	28807	29384	145	58	55	3	-	576(71)
57671	010	18.04.78	11:57	12:24	42153	43424	145	127	90	37	-	-
57802	007	14.04.78	14:41	14:53	29387	29921	146	54	46	8	-	578(72)
57872	010	18.04.78	12:25	12:49	43427	44709	146	128	100	28	-	578(82)
57882	061	14.07.78	14:01	14:04	58991	59133	146	5	5	-	-	-
58001	007	14.04.78	14:53	15:06	29924	30476	150	55	46	9	-	580(21)
58021	053	04.07.78	13:08	13:11	4277	4446	150	5	5	-	-	580(71)
58071	010	18.04.78	12:53	13:08	44712	45512	150	130	70	60	-	-
58081	010	18.04.78	13:09	13:21	45558	46007	150	29	29	-	-	-
58202	007	14.04.78	15:06	15:17	30479	30951	152	47	26	21	-	582(41)
58241	061	14.07.78	13:51	13:54	58846	58988	152	10	10	-	-	582(72)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
58272	010	18.04.78	13:21	13:46	46010	46720	152	72	40	32	-	582(82)
58282	010	18.04.78	13:46	14:07	46723	47596	152	88	76	12	NAVEGAÇÃO	-
58401	007	14.04.78	15:17	15:29	30954	31401	158	45	36	9	-	584(11)
58411	053	04.07.78	12:48	12:56	3807	4198	158	30	30	-	-	584(71)
58471	010	18.04.78	14:07	14:15	47599	48050	158	150	92	58	NAVEGAÇÃO	-
58602	012	24.04.78	11:47	11:57	55602	56123	171	52	52	-	-	586(72)
58672	047	25.06.78	12:57	13:21	75465	76739	171	119	119	-	-	-
58801	012	24.04.78	11:59	12:09	56126	56656	172	52	46	6	-	588(71)
58871	047	25.06.78	13:24	13:43	76742	77722	172	93	93	-	-	588(81)
58881	047	25.06.78	13:45	13:51	77725	78042	172	33	33	-	-	-
59002	012	24.04.78	12:11	12:22	56659	57223	173	56	46	10	-	590(72)
59072	047	25.06.78	13:54	14:18	78045	79330	173	127	127	-	-	-
59201	012	24.04.78	12:24	12:35	57226	57764	174	54	46	8	-	592(71)
59271	047	25.06.78	14:21	14:46	79333	80600	174	128	122	6	ALTIMETRIA	-
59402	012	24.04.78	12:38	12:48	57767	58318	180	55	46	9	-	594(72)
59472	047	25.06.78	14:48	15:13	80603	81899	180	134	120	14	ALTIMETRIA	594(82)
59482	053	04.07.78	13:24	13:28	4449	4652	180	14	14	-	-	-
59601	012	24.04.78	12:51	13:01	58321	58868	185	54	46	8	-	596(71)
59671	047	25.06.78	15:15	15:41	81902	83259	185	139	139	-	-	-
59802	012	24.04.78	13:04	13:14	58871	59425	186	55	46	9	-	598(72)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
59872	48	26.06.78	10:39	11:06	83620	85046	186	140	140	-	-	-
60001	12	24.04.78	13:17	13:28	59228	59983	187	55	46	9	-	600(71)
60071	48	26.06.78	11:08	11:36	85049	86492	187	141	141	-	-	-
60202	12	24.04.78	13:30	13:40	59986	60538	188	56	46	10	-	602(72)
60272	48	26.06.78	11:38	12:08	86495	87970	188	142	142	-	-	-
60401	12	24.04.78	13:43	13:54	60541	61092	192	55	47	8	-	604(71)
60471	48	26.06.78	12:08	12:37	87972	89472	192	145	145	-	-	-
60602	44	23.06.78	10:51	11:10	58852	59412	196	54	54	-	-	606(72)
60672	48	26.06.78	12:39	13:07	89475	90970	196	142	142	-	-	-
60801	44	23.06.78	10:46	10:57	58306	58849	200	54	54	-	-	608(71)
60871	48	26.06.78	13:10	13:39	90973	92496	200	146	146	-	-	-
61002	44	23.06.78	11:31	11:42	60050	60597	201	52	52	-	-	610(41)
61041	56	08.07.78	15:02	15:07	28363	28638	201	20	20	-	-	610(82)
61082	53	04.07.78	11:58	12:29	1774	3346	201	149	129	20	NAVEGAÇÃO	-
61201	44	23.06.78	11:19	11:30	59513	60047	204	53	53	-	-	612(41)
61241	53	04.07.78	12:31	12:39	3349	3804	204	35	35	-	-	612(71)
61271	49	27.06.78	15:29	16:00	99799	1408	204	151	116	35	NAVEGAÇÃO	-
61402	44	23.06.78	11:55	12:05	61141	61707	206	54	54	-	-	614(72)
61472	53	04.06.78	13:35	14:04	4655	6246	206	152	152	-	-	-
61601	44	04.06.78	11:41	11:53	60600	61138	207	50	50	-	-	616(71)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

SUB-ÁREA: II

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
61671	53	04.07.78	14:07	14:32	6249	7614	207	130	130	-	-	616(81)
61681	55	06.07.78	12:50	12:56	20717	21051	207	27	27	-	-	-
61802	44	23.06.78	12:28	12:38	62474	63032	207	54	54	-	-	618(72)
61872	53	04.07.78	14:35	15:01	7617	8997	207	130	125	5	ALTIMETRIA	618(82)
61882	55	06.07.78	12:50 407	12:56 472	20417	20716	207	23	23	-	-	-
62001	44	23.06.78	12:08	12:19	61710	62288	208	55	55	-	-	620(71)
62071	53	04.07.78	15:04	15:30	9000	10341	208	120	120	-	-	620(81)
62081	55	06.07.78	13:10	13:17	21491	21881	208	33	33	-	-	-
62202	44	23.06.78	12:51	13:03	63614	64204	213	56	56	-	-	622(72)
62272	54	05.07.78	11:52	12:18	10719	12069	213	121	121	-	-	622(82)
62282	55	06.07.78	12:59	13:07	21054	21487	213	36	36	-	-	-
62401	44	23.06.78	12:39	12:51	63035	63611	216	56	56	-	-	624(71)
62471	54	05.07.78	12:20	12:47	12072	13462	216	124	124	-	-	624(81)
62481	55	06.07.78	13:30	13:35	22248	22488	216	20	20	-	-	624(91)
62491	59	11.07.78	14:26	14:30	45115	45340	216	16	16	-	-	-
62602	44	23.06.78	13:19	13:32	64829	65511	219	65	65	-	-	626(12)
62612	54	05.07.78	12:58	13:25	13695	15090	219	120	120	-	-	626(82)
62682	55	06.07.78	13:20	13:28	21884	22245	219	28	22	6	ALTIMETRIA	626(92)
62692	59	11.07.78	14:38	14:41	45343	45502	219	6	6	-	-	-
62801	44	23.06.78	13:05	13:17	64207	64826	222	60	60	-	-	628(71)

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO: SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO

AERONAVE: PT-GKJ

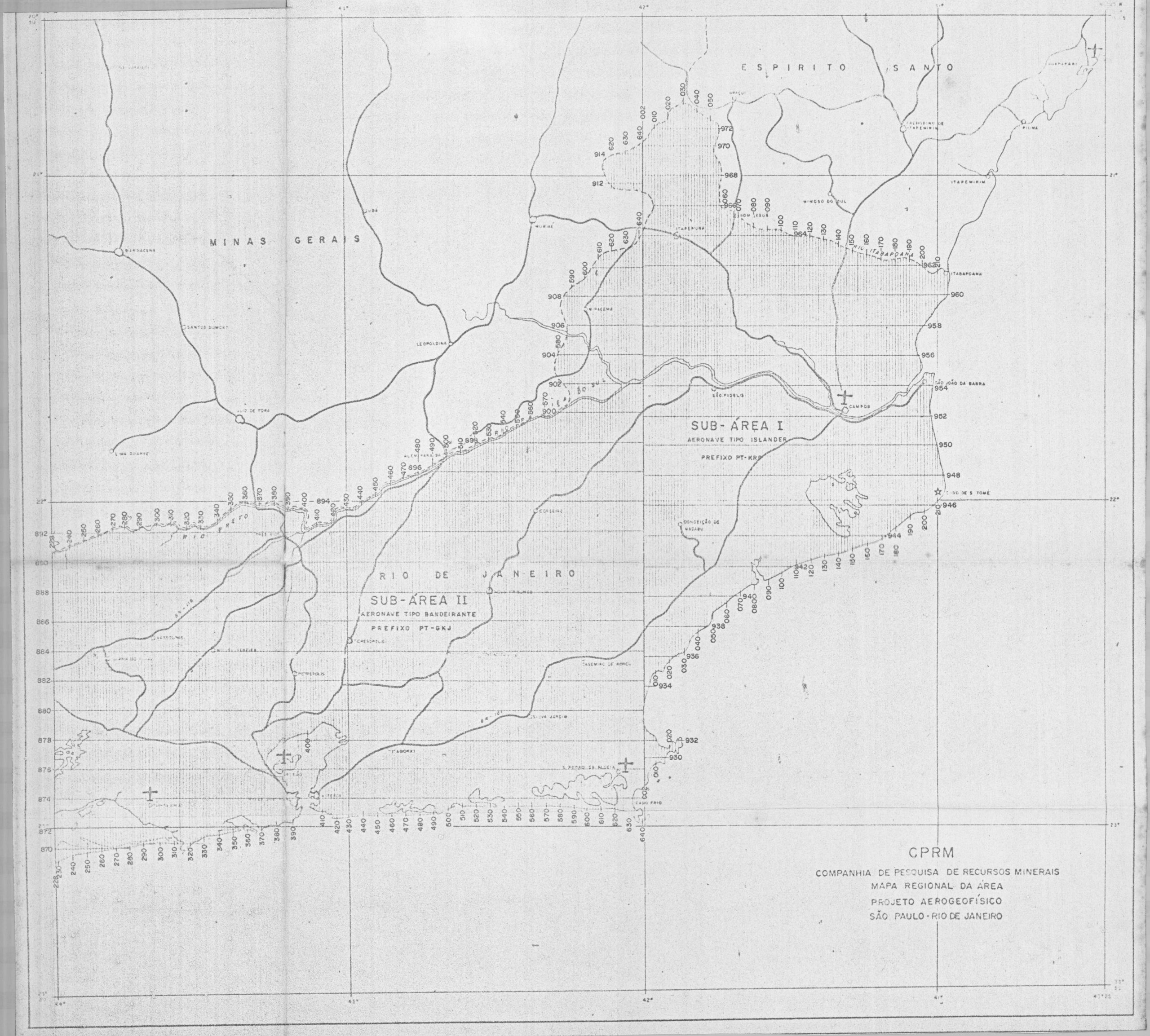
SUB-ÁREA: 11

LINHA Nº	VÔO Nº	DATA	HORA		FIDUCIAL		KILOMETRAGEM				MOTIVO DA RECUSA	NOVA VERSÃO
			INÍCIO	FIM	INICIAL	FINAL	TOTAL	VOADA	ACEITA	RECUSADA		
62871	054	05.07.78	13:27	13:57	15093	16688	222	143	143	-	-	628(81)
62881	059	11.07.78	14:13	14:18	44844	45112	222	19	19	-	-	-
63002	044	23.06.78	13:51	14:04	66259	67009	225	71	71	-	-	630(72)
63072	054	05.07.78	14:06	14:10	16800	17021	225	17	17	-	-	630(82)
63082	054	05.07.78	14:12	14:38	17024	18414	225	137	137	-	-	-
63201	044	23.06.78	13:34	13:48	65514	66256	227	71	71	-	-	632(71)
63271	054	05.07.78	14:40	15:11	18417	20055	227	156	156	-	-	-
63402	044	23.06.78	14:22	14:37	67561	68345	229	77	77	-	-	634(42)
63442	059	11.07.78	14:44	14:47	45505	45671	229	14	14	-	-	634(72)
63472	056	08.07.78	13:06	13:15	22912	24494	229	152	138	14	navegação e altimetria	-
63601	044	23.06.78	14:06	14:16	67012	67558	208	54	54	-	-	636(71)
63671	056	08.07.78	13:37	14:02	24497	25811	208	125	125	-	-	636(81)
63681	059	11.07.78	14:00	14:06	44479	44840	208	29	29	-	-	-
63802	056	08.07.78	14:03	14:30	25814	27186	156	125	125	31	-	638(72)
63872	059	11.07.78	13:50	13:57	44114	44469	156	31	31	-	-	-
64001	056	08.07.78	14:31	14:54	27189	28360	105	105	105	-	-	-
64212	065	8.07.78	13:47	14:45	64306	64914	49	49	49	-	-	-
64402	059	1.07.78	15:29	16:11	46883	49126	-	-	-	-	linha fora da area	-
64601	056	08.07.78	15:58	16:20	29096	30256	-	-	-	-	linha fora da area	-
64681	059	11.07.78	15:06	15:26	45782	46880	-	-	-	-	linha fora da area	-

A N E X O , III

MAPA ÍNDICE DAS LINHAS DE VÔO

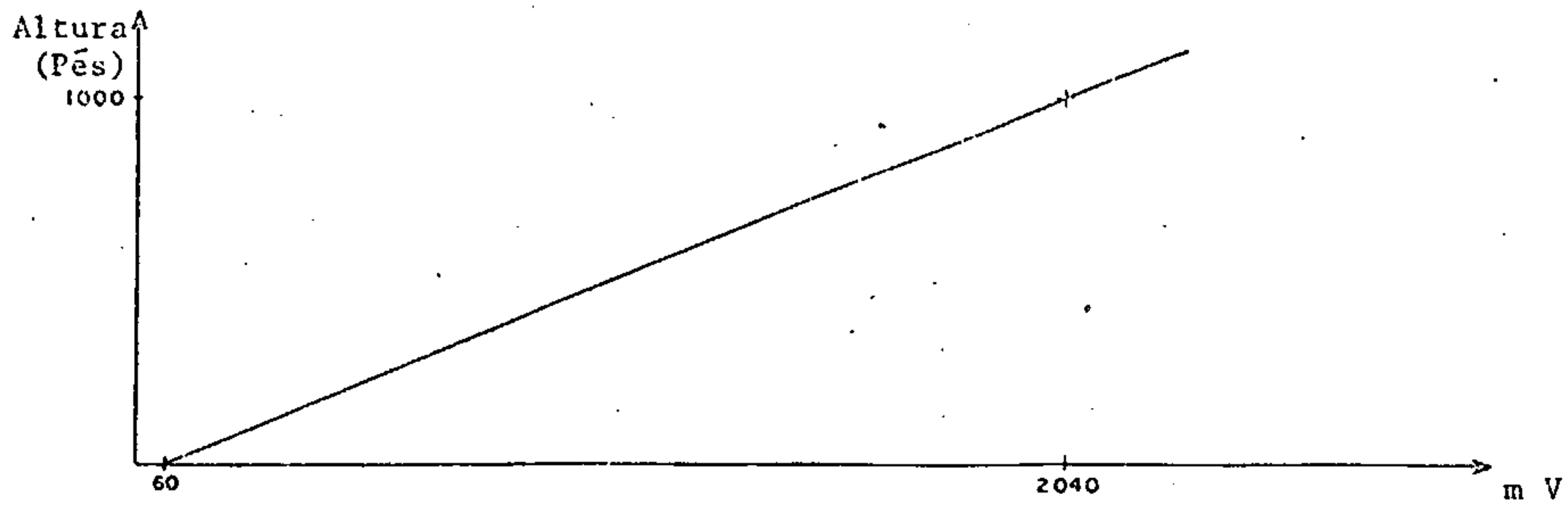
MAPA INDICE DAS LINHAS DE VÔO



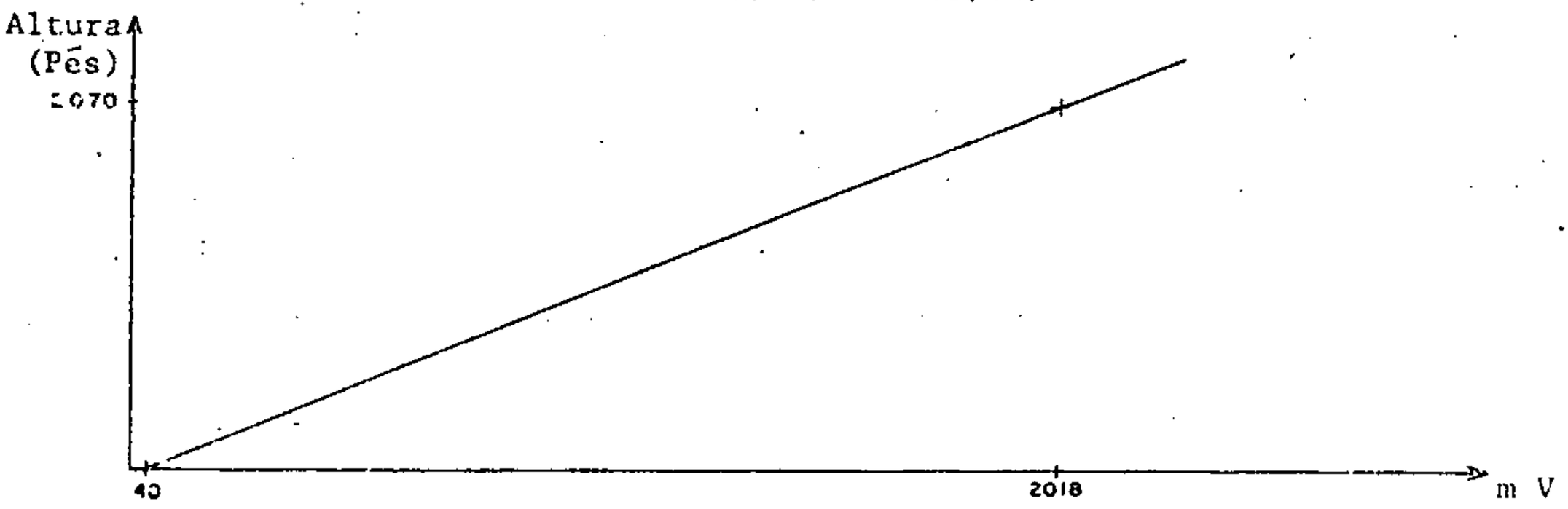
A N E X O IV

CURVAS DE CALIBRAÇÃO DO ALTÍMETRO.

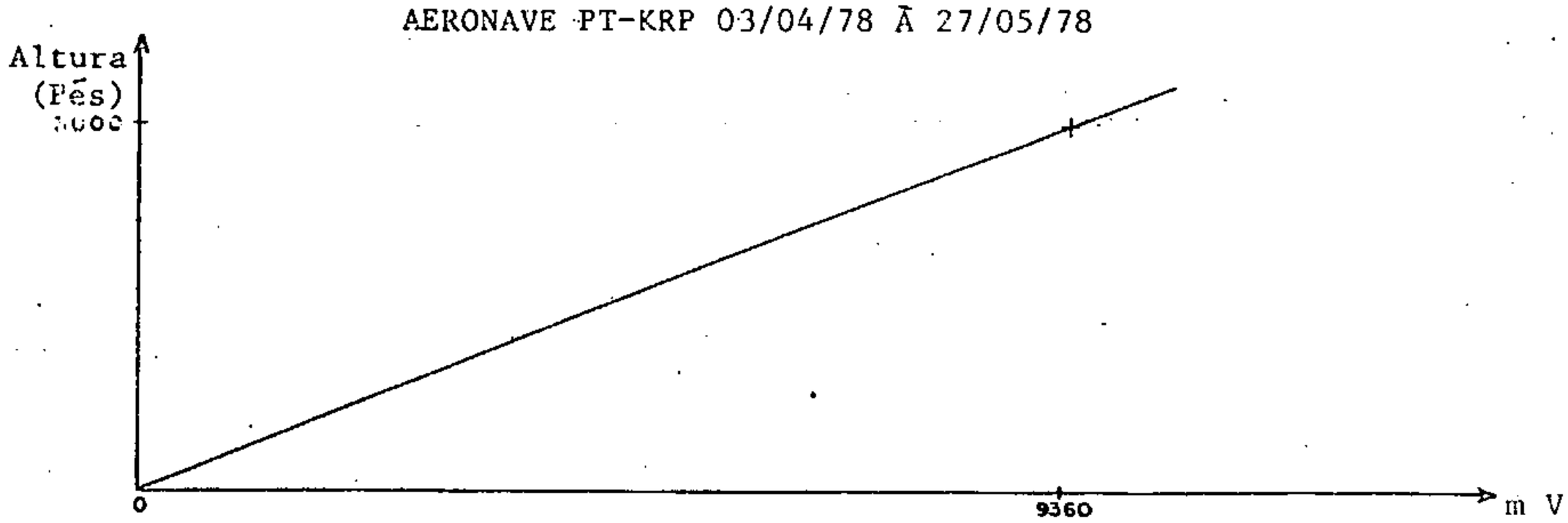
ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS



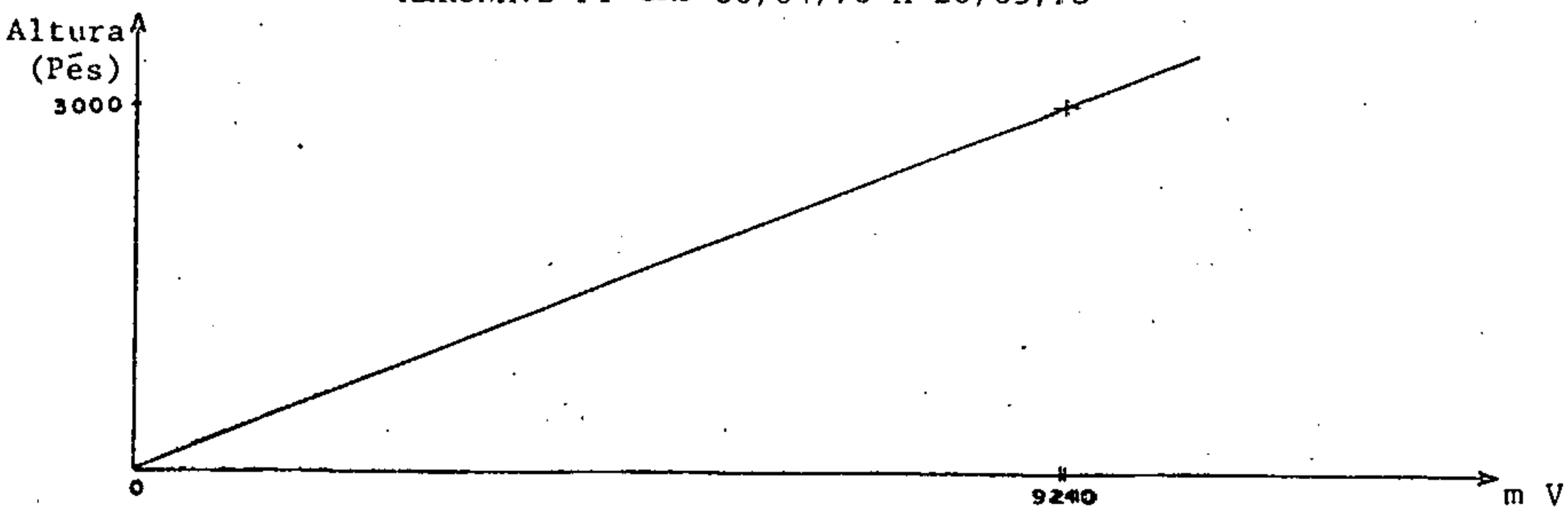
AERONAVE PT-KRP 25/03/78 Ã 05/04/78



AERONAVE PT-KRP 03/04/78 Ã 27/05/78



AERONAVE PT-GKJ 06/04/78 Ã 26/05/78



AERONAVE PT-GKJ 03/06/78 Ã 19/07/78

CURVAS DE CALIBRAÇÃO DO ALTÍMETRO

A N E X O V

LAY-OUT DAS FITAS FINAIS DO PROJETO

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

LAY-OUTS DAS FITAS FINAIS DO PROJETO

SÃO PAULO – RIO DE JANEIRO

REGISTRO Nº 1	NÚMERO DO PERFIL	Ø.	PREFIXO DA AERONAVE	NÚMERO DO VÔO	DATA DO VÔO			HORA (SEGUNDOS)		FIDUCIAL		MERIDIANO CENTRAL		UTM	
					DIA	MÊS	ANO	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	N INICIAL	
	5		10	15	20		25	30	35	40		45	50	55	

REGISTRO Nº 1 (CONT)	UTM			NÚMERO DE CANAIS	NOMES DOS CANAIS					
	E INICIAL	N FINAL	E FINAL		MAGB	ALT.	THB	UB	KB	TOTB
	60		65	70	75		80	85	90	95

REGISTRO Nº 2	NÚMERO DO PERFIL	HORA (SEGUNDOS)	FIDUCIAL	CÓD. DE INTERSEÇÃO	MERIDIANO CENTRAL	UTM		NÚMERO DE CANAIS	VALORES DOS CANAIS					
						N	E		MAGB	ALT.	THB	UB	KB	TOTB
	5		10	15	20		25	30	35		40	45	50	55

REGISTRO Nº 3	NÚMERO DO VÔO	Ø.	PREFIXO DA AERONAVE	DATA DO VÔO			HORA (SEGUNDOS)		FIDUCIAL		NÚMERO DE CANAIS	NOMES DOS CANAIS		
				DIA	MÊS	ANO	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL		ALT.	THB	UB
	5		10	15	20		25	30	35		40	45	50	55

REGISTRO Nº 3 (CONT)	NOMES DOS CANAIS		
	KB	TOTB	
	60		64

REGISTRO Nº 4	NÚMERO DO VÔO	HORA (SEGUNDOS)	FIDUCIAL	NÚMERO DE CANAIS	VALORES DOS CANAIS					
					ALT.	THB	UB	KB	TOTB	
	5		10	15	20		25	30	35	

A N E X O VI

SITUAÇÃO DOS VÔOS AEROFOTOGRAMÉTRICOS UTILIZADOS NA CONFECÇÃO DOS FOTOMOSAICOS

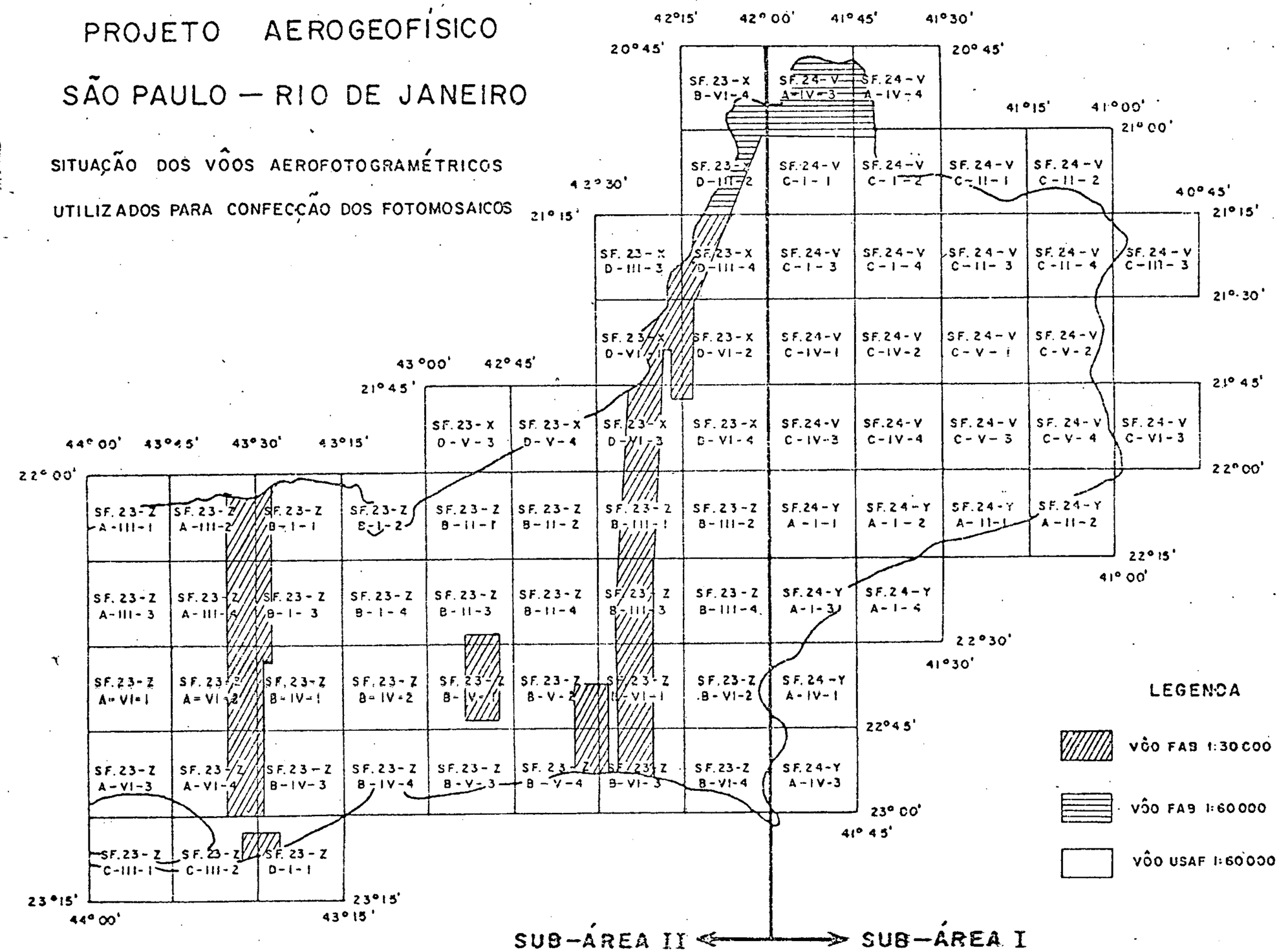
ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO AEROGEOFÍSICO

SÃO PAULO — RIO DE JANEIRO

SITUAÇÃO DOS VÔOS AEROFOTOGRAMÉTRICOS

UTILIZADOS PARA CONFECÇÃO DOS FOTOMOSAICOS



A N E X O VII

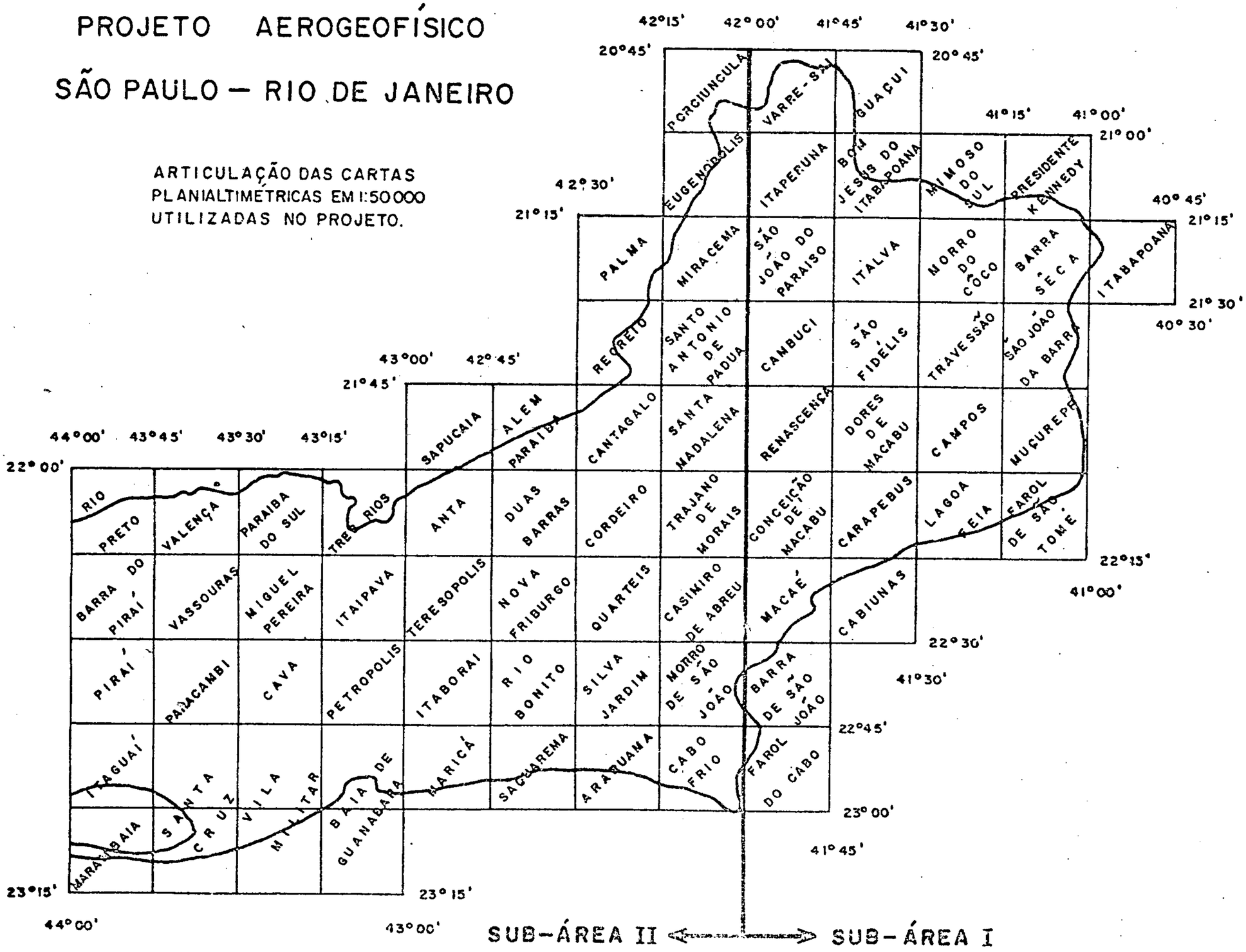
ARTICULAÇÃO DAS CARTAS PLANIALTIMÉTRICAS, NA ESCALA 1:50.000, UTILIZADOS NO PROJETO

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO AEROGEOFÍSICO

SÃO PAULO — RIO DE JANEIRO

ARTICULAÇÃO DAS CARTAS PLANIALTIMÉTRICAS EM 1:50000 UTILIZADAS NO PROJETO.



A N E X O VIII

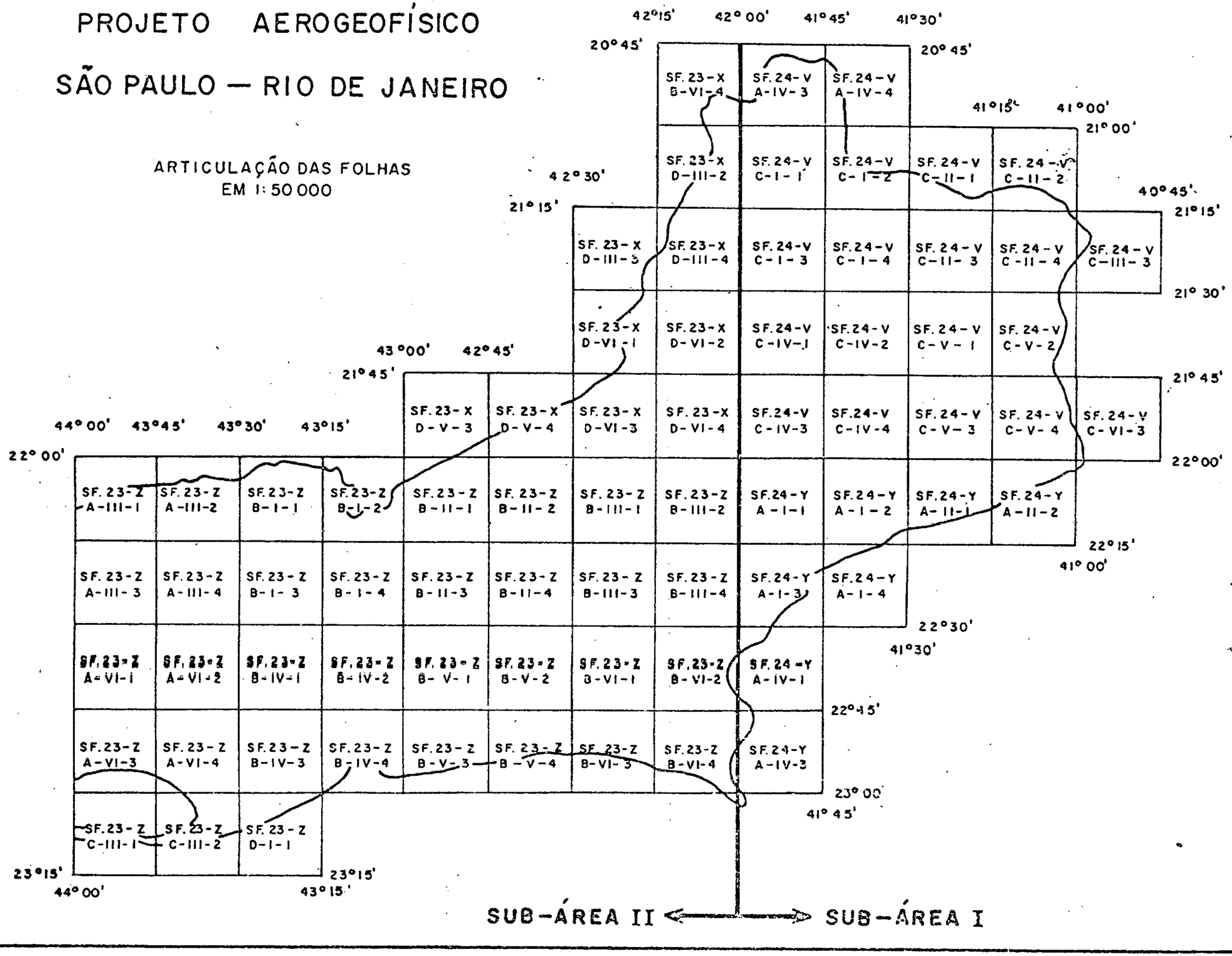
ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS EM 1:50.000

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO AEROGEOFÍSICO

SÃO PAULO — RIO DE JANEIRO

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS
EM 1:50 000

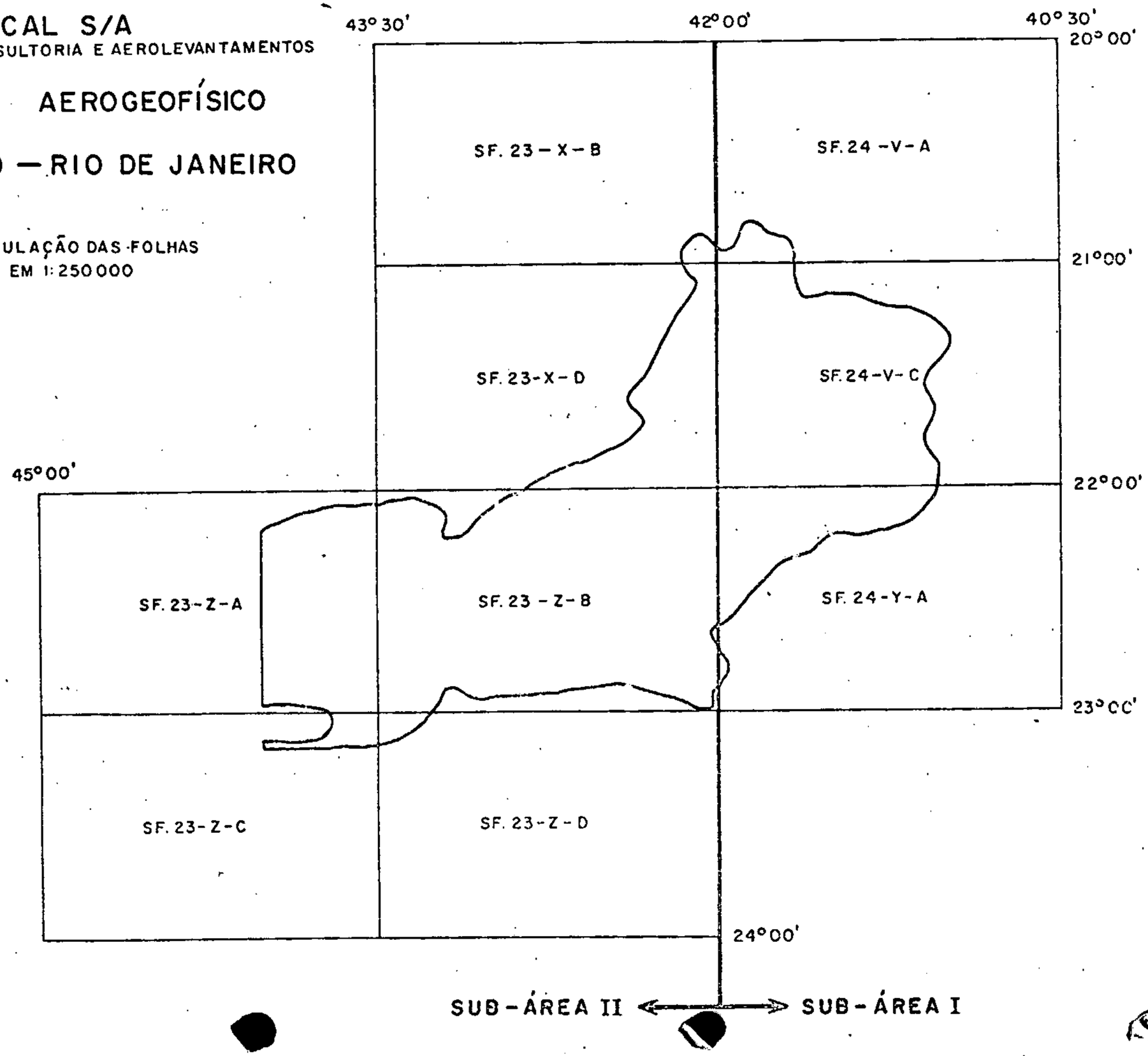


A N E X O IX

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS EM 1:250.000

ENCAL S/A
CONSULTORIA E AEROLEVANTAMENTOS

PROJETO AEROGEOFÍSICO

SÃO PAULO — RIO DE JANEIRO

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS
EM 1:250000