

1. Classificação <i>INPE-COM.2/NTI</i>	2. Período <i>à partir de Junho de 1975</i>	4. Critério de Distribuição: interna <input checked="" type="checkbox"/> externa <input type="checkbox"/>
3. Palavras Chave (selecionadas pelo autor) <i>Processamento de Dados Meteorológicos de Altitude</i>		
5. Relatório nº <i>INPE-669-NTI/015</i>	6. Data <i>18 de Junho de 1975</i>	7. Revisado por - <i>Marlene Elias</i>
8. Título e Sub-Título <i>Procedimentos para Transcrição de Dados de Altitude</i>		9. Autorizado por - <i>B. Cruz.</i>
10. Setor <i>Ciência Espacial e da Atmosfera</i>	Código <i>4.01</i>	11. Nº de cópias <i>10</i>
12. Autoria <i>Getulio S.S. Nunes Heloisa M.T. Nunes Arry C. Buss Filho José Antonio G. Pereira</i>		14. Nº de páginas <i>75</i>
13. Assinatura Responsável <i>Getulio S.S. Nunes</i>		15. Preço
16. Sumário/Notas <i>Conjunto de instruções e normas para efetuar a transcrição de dados meteorológicos de altitude dos formulários de observação para fita magnética.</i>		
17. Observações		

LISTA DE ABREVIATURAS

PTU	Dados de pressão atmosférica, temperatura e umidade do ar.
ELAZ	Dados de ângulos de elevação e azimute.
Plt	Dados de níveis de pressão atmosférica atingidos pela <u>ba</u> lão no tempo t.
DIVE	Dados de direção e velocidade do vento.
DALT	Dados de altitude.
FO	Formulário de Observação
RAD-VENTO	Observação de Radiosonda Vento.
C01	} Modelo de formato de cartão
C02	
C03	
C04	
C05	
C06	
C07	
F01	} Modelo de formato de FM
F02	
F03	
F04	
F05	
F06	
T	Temperatura do ar
N	Cobertura total do céu

C_L	Tipo de nuvem baixa
C_M	Tipo de nuvem média
C_H	Tipo de nuvem alta
P	Pressão atmosférica
U	Umidade relativa
TU	Temperatura - umidade
AZ	Ângulo de azimute
PI	Pressão atmosférica em níveis específicos
EL	Ângulo de elevação
t	tempo
GMT	Tempo médio de Greenwich
DNMET	Departamento Nacional de Meteorologia
DHN	Diretoria de Hidrografia e Navegação
DEPV	Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo
MM	Ministério da Marinha
MA	Ministério da Agricultura
MAer	Ministério da Aeronáutica
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
MI	Ministério do Interior
FUNCEME	Fundação Cearense de Meteorologia
PILOTO	Observação com balão piloto
Qc	Quadrante do globo
DPD	Divisão de Processamento de Dados

FOR1	}	Formulários de controle de processamento
FOR2		
FOR3		
PILOT		Mensagem PILOT
TEMP		Mensagem TEMP
AIREP		Formulários de observações coletadas por aeronaves comerciais.
CORR		Correta
desl		Deslocada
m/s		Metro por segundo
%		Porcentagem
°C		graus Celsius
mb		Milibar

ÍNDICE

I - INTRODUÇÃO	01
II - DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS	05
III - TRANSCRIÇÃO DOS DADOS DOS FORMULÁRIOS DE OBSERVAÇÃO PARA CARTÕES OU FITAS CASSETES	23
III.1 - Instruções para Classificar e Verificar os Dados dos Formulários de Observação	24
III.2 - Modelos dos Formatos para Transcrição dos Dados	36
IV - TRANSFERÊNCIA DOS DADOS PARA FITA MESTRA DE ALTITUDE	45
IV.1 - Modelos dos Formatos da Fita Mestre de Altitude	45
IV.2 - Estrutura do Formato da Fita Mestre de Altitude	53
V - INVENTÁRIO DOS DADOS CONTIDOS NA FITA MESTRA DE ALTITUDE	55
VI - CONTROLE DO ANDAMENTO DA TRANSCRIÇÃO E TRANSFERÊNCIA DOS DADOS	58
BIBLIOGRAFIA	60
APÊNDICE A	61

I - INTRODUÇÃO

O objetivo deste manual é introduzir e padronizar uma técnica de processamento de dados meteorológicos de altitude (DALT) a ser aplicada em escala nacional.

Para se evitar os erros de cálculo gráficos e numéricos cometidos pelo observador, na obtenção dos parâmetros derivados, procurou-se utilizar como entrada os dados na forma mais original possível; como por exemplo, ângulos de elevação e azimute no lugar de direção e velocidade do vento.

A ocorrência frequente de erros devido a participação humana, bem como a necessidade de um processamento mais rápido nos levaram a maximizar o uso de computadores no desenvolvimento da rotina de processamento de dados meteorológicos.

Foi dada particular ênfase ao controle de qualidade dos dados e para tanto foram desenvolvidos programas para filtragem de erros a ponto de torná-los compatíveis com as exigências dos pesquisadores.

A rotina de processamento consta das seguintes etapas:

- 1) recolher dados
- 2) identificar, verificar e classificar dados

- 3) transcrever os dados para cartões perfurados ou fi
tas casset
- 4) aplicar testes de controle de qualidade e corrigir os
erros
- 5) converter unidades, calcular parâmetros derivados e
interpoliar dados para n^{íveis} padrões
- 6) criar um arquivo de armazenamento dos dados
- 7) elaborar tabelas para controlar o andamento da roti
na de processamento, e executar um inventário da mas
sa de dados
- 8) transportar a massa de dados para a estrutura do For
mato Geral do GATE (somente para dados coletados du
rante o período do GATE).

Para efeito de processamento os DALT foram divididos em três classes principais de acordo com o tipo de equipamento utilizado na sua obtenção:

- 1) observações de radiosonda-vento
- 2) observações de balão piloto
- 3) observações de aeronaves comerciais

Devido a grande diversidade de informações a serem a
presentadas resolveu-se documentar a rotina de processamento em 4 par
tes separadas:

1) Procedimentos para a transcrição de dados de altitude

Nesta primeira parte serão fornecidos exemplos e informações sobre os tipos de parâmetros coletados, modelos de formatos e instruções a serem usados na transcrição destes dados para cartões, e também modelos de formatos e programas para armazenar estes dados em fita magnética (FM). Para uniformizar o sistema de processamento foi elaborado um formato único geral que permite a armazenagem em FM de qualquer tipo de DALT, esta fita magnética recebeu o nome de FITA MESTRA DE ALTITUDE.

2) Procedimentos para efetuar o controle de qualidade dos dados de altitude

Na segunda parte serão definidos os testes de controle de qualidade para filtragem dos erros existentes na massa de dados transcrita para fita magnética, e as técnicas de correções a serem aplicadas. Os erros resultantes da transcrição defeituosa serão corrigidos, os outros erros serão apenas detetados mediante associação de um "Flag".

3) Procedimentos para cálculos de parâmetros derivados dos dados de altitude

Alguns dos dados de altitude exigidos nas pesquisas meteorológicas são obtidos a partir de dados coletados diretamente pela sonda, mediante a aplicação de fórmulas conhecidas, por exemplo: altura da superfície isobárica, temperatura do ponto de orvalho, etc.

Esta parte define quais os parâmetros derivados que deverão ser calculados e apresenta técnicas e programas necessários para a complementação desta tarefa.

Serão também apresentadas instruções para execução de inventários da massa de dados processada, e para elaboração de rotinas para controlar o andamento do processamento.

4) Procedimentos para transcrição de dados para formato geral do GATE

Nesta parte serão definidos os formatos e as estruturas das fitas magnéticas que armazenarão os dados a serem enviados aos centros de coleta de dados do GATE.

As instruções para formatação destas FM foram bem especificados pelo SSDC e devemos segui-las o mais próximo possível.

Também nesta fase foram elaborados programas para transformar as unidades e os códigos dos parâmetros armazenados na FM para aqueles especificados pelo GATE.

São também preparadas instruções para a execução do inventário da massa de dados de acordo com as especificações do GATE.

II - DESCRIÇÃO DE PARÂMETROS

Além dos parâmetros coletados diretamente pela plataforma e aqueles anotados no formulário de observação, foi necessária a criação de mais alguns para melhor indicar o grau de qualidade dos dados e o tipo de processamento a que ele está sendo submetido.

Assim, dividimos os parâmetros em duas partes:

1. Parâmetros coletados diretamente pela plataforma de observação, e anotados no formulário de observação, e
2. Parâmetros instituídos durante o processamento.

A seguir, daremos, nas Tabelas II.1 a II.3 uma descrição dos parâmetros, coletados por radiosonda e piloto e instituídos durante o processamento, bem como, das unidades e códigos utilizados nos formulários de observação. Os parâmetros coletados por aeronaves comerciais serão definidos na Fig. III.4.

TABELA II.1

PARÂMETROS COLETADOS DIRETAMENTE POR RADIOSONDA

E ANOTADOS NO FÓRMULÁRIO DE OBSERVAÇÃO

CÓDIGOS USADOS (TABELA)	PARÂMETRO	DESCRIÇÃO DO PARÂMETRO	UNIDADE	ESPECIFICAÇÃO DO FORMATO FORTRAN
II.15	NÚMERO DA ESTAÇÃO OU PLATAFORMA	Número da Estação Meteorológica, navio ou aeronave que procedeu a observação.		I5
	ANO	Ano		I2
	MÊS	Mês		I3
	DIA	Dia		I4
	HORA	Horário da observação	GMT	F4.2
II.11	QUADRANTE	Quadrante em que está localizada a plataforma no globo		I1
	LATITUDE	Latitude da estação ou plataforma	GRAUS	F5.2
	LONGITUDE	Longitude da estação ou plataforma ...	GRAUS	F6.2
	ALTITUDE	Altitude da estação ou plataforma		F4.0
	PRESSÃO	Valores da pressão atmosférica, relativos aos níveis significativos	mb	*F4.1 ou F4.0
	TEMPERATURA	Valores da temperatura do ar nos níveis significativos	°C	F4.1
	UNIDADE	Valores de umidade relativa do ar nos níveis significativos	%	F2.0
	PRESSÃO (P1)	Valores da pressão atmosférica em espaços de tempo especificados	mb	F4.0
	TEMPO	Tempo decorrido para o balão atingir os níveis "P1"	minutos e segundos	F5.2
	ELEVAÇÃO	Ângulo de elevação	graus	F3.1
	AZIMUTE	Ângulo de azimute	graus	F4.1
	DIREÇÃO	Direção do vento	graus	F3.0
	VELOCIDADE	Velocidade do vento	mb	F3.0
	PESO DO BALÃO	Peso do balão usado na observação	graus	I4
II.10	NEBULOSIDADE	Nebulosidade observada no início da observação		511

* O Formato F4.1 é usado para transcrever a pressão a superfície e o F4.0 os demais níveis de pressão.

TABELA II.2

PARÂMETROS COLETADOS DIRETAMENTE POR BALÃO PILOTO
E ANOTADOS NO FORMULÁRIO DE OBSERVAÇÃO

CÓDIGOS USADOS (TABELA)	PARÂMETRO	DESCRIÇÃO DO PARÂMETRO	UNIDADE	ESPECIFICAÇÃO DO FORMATO FORTRAN
II.15	NÚMERO DA ESTAÇÃO OU PLATAFORMA	Número da Estação Meteorológica, navio ou aeronave que procedeu a observação.		I5
	ANO	Ano		I2
	MÊS	Mês		I3
	DIA	Dia		I4
	HORA	Horário de observação	GMT	F4.2
II.11	QUADRANTE	Quadrante em que está localizada a plataforma no globo		I1
	LATITUDE	Latitude da estação ou plataforma	GRAUS	F5.2
	LONGITUDE	Longitude da estação ou plataforma ...	GRAUS	F6.2
	ALTITUDE	Altitude da estação ou plataforma	METROS	F4.0
	ELEVAÇÃO	Ângulo de elevação	GRAUS	F3.1
	AZIMUTE	Ângulo de azimute	GRAUS	F4.1
	DIREÇÃO	Direção do vento	GRAUS	F3.0
	VELOCIDADE	Velocidade do vento	m/s	F3.0
	PESO DO BALÃO	Peso do balão usado na observação	GRAMAS	I4
II.10	NUVENS	Nebulosidade observada no início da observação		511

TABELA II.3

PARÂMETROS INSTITUÍDOS DURANTE O PROCESSAMENTO

CÓDIGOS USADOS (TABELA)	PARÂMETRO	DESCRIÇÃO DO PARÂMETRO	UNIDADE	ESPECIFICAÇÃO DO FORMATO FORTRAN
II.16	FASE DE PROCESSAMENTO	Fase em que se encontra o tratamento do dado durante o processamento		I1
	ORIENTAÇÃO DO RADAR	Indicativo da coerência da orientação do radar com o sistema de processamento. Se DIR no minuto 2 estiver = AZ no minuto 2, o sistema está coerente		I1
II.5	LOCAL DA COLETA DE DADOS	a) Número do país que coletou o dado .. b) Número da instituição encarregada da obtenção do dado		I3 I4
	LOCAL DE PROCESSAMENTO DOS DADOS	a) Número do país que reduziu o dado .. b) Número da instituição que procedeu a redução do dado		I3 I4
II.12	PLATAFORMA	Tipo de plataforma (Ex.: navio, bôia, estação em terra, etc.)		I2
II.6	TIPO DE PROCESSAMENTO	Forma segundo a qual o dado foi coletado ou derivado		I2
II.7	TIPO DE OBSERVAÇÃO	Tipo de observação (Ex.: radiossonda, pilototo, etc.)		I2
II.8	EQUIPAMENTO DE RASTREIO USADO	Tipo de equipamento utilizado na coleta do dado		I2
II.9	EQUIPAMENTO DE SONDADEM USADO	Tipo de equipamento de sondagem utilizada na coleta do dado		I2
II.4	CÓDIGO DO CARTÃO	Parâmetro utilizado para identificar o conteúdo dos cartões		I2
II.3	"FLAG"	Dígito indicativo da qualidade da observação		I1
II.14	TIPO DE NÍVEL	Dígito indicativo do tipo de nível em questão		I1

II.4 - CÓDIGOS UTILIZADOS

Os códigos utilizados na definição dos parâmetros descritos nos itens II.1, II.2 e II.3 são apresentados nas Tabelas II.4 a II.16.

TABELA II.4

CÓDIGO USADO PARA ESPECIFICAR O CONTEÚDO DOS CARTÕES

CÓDIGO	CONTEÚDO	FORMATO UTILIZADO
01	Informações comuns a um conjunto de observações	C01
02	Informações comuns a cada observação	C02
03	Ciclos de Dados de PTU	C03
04	Ciclos de Dados de ELAZ	C04
05	Ciclos de Dados de Plt	C05
06	Ciclos de Dados de DIVE	C06
07	Informações de Aeronaves Comerciais	C07

TABELA II.5

RELAÇÃO DE INSTITUIÇÕES QUE PROCEDEM COLETA
OU REDUÇÃO DE DADOS E SUAS IDENTIFICAÇÕES CODIFICADAS

PAÍS	INSTITUIÇÃO	CÓDIGO DO PAÍS	CÓDIGO DA INSTITUIÇÃO
Brasil	DNMET (MA)	034	3403
Brasil	INPE (CNPq)	034	3405
Brasil	DEPV (MAer)	034	3404
Brasil	DHN (MM)	034	3408
Brasil	SUDENE (MI)	034	3409
Brasil	FUNCEME (MI)	034	3406

TABELA II.6

RELAÇÃO DE TIPOS DE PROCESSAMENTO DE DALT
E SUA IDENTIFICAÇÃO CODIFICADA

<u>CÓDIGO</u>	<u>OBSERVAÇÃO</u>	<u>TIPO DE PROCESSAMENTO</u>
00	-	Desconhecida.
01	PILOTO	Vento calculado com o uso da prancheta.
02	PILOTO	Vento calculado por métodos numéricos.
10	RAD-VENTO	Vento calculado com uso da prancheta e as alturas das superfícies isobáricas através do uso de diagramas termodinâmicos.
12	RAD-VENTO	Vento calculado com uso da prancheta e as alturas das superfícies isobáricas através de métodos numéricos no computador.
13	RAD-VENTO	Vento calculado por métodos numéricos com uso do computador e as alturas das superfícies isobáricas através de diagramas termodinâmicos.
14	RAD-VENTO	Vento calculado por métodos numéricos com uso do computador e as alturas das superfícies isobáricas através de métodos numéricos por computador.
15	RAD-VENTO	Vento calculado através do sistema OMEGA e outros similares e as alturas das superfícies isobáricas através de diagramas termodinâmicos.
16	RAD-VENTO	Vento calculado através do sistema OMEGA ou outros similares e as alturas das superfícies isobáricas por métodos numéricos com o uso do computador.
17	AERONAVES COMERCIAIS	Vento obtido pelo Radar Doppler ou sistema inercial.

TABELA II.7

RELAÇÃO DE TIPOS DE OBSERVAÇÃO DE
ALTITUDE E SUA IDENTIFICAÇÃO CODIFICADA

CÓDIGO	TIPO DE OBSERVAÇÃO	DADOS COLETADOS
12	Piloto	ELAZ
13	Piloto	DIVE
21	Radiosonda	PTU
22	Radiosonda-vento	PTU, ELAZ, Pt1
23	Radiosonda-vento	PTU, DIVE
31	Aeronaves Comerciais	DIVE, T, NEBULOSIDADE, TURBULÊNCIA, FENÔMENOS DE TEMPO

TABELA II.8

TIPO DE EQUIPAMENTO DE RASTREIO USADO EM
OBSERVAÇÕES DE ALTITUDE E SUA IDENTIFICAÇÃO CODIFICADA

CÓDIGO	TIPO DE EQUIPAMENTO
00	Desconhecido
01	Teodolito ótico
10	Radio-teodolito com PTU
20	Radar Vento
30	Sistema OMEGA
40	Radar Doppler ou sistema inercial

TABELA II.9

TIPO DE EQUIPAMENTOS DE SONDAÇÃO USADOS EM
OBSERVAÇÕES DE ALTITUDE E SUA IDENTIFICAÇÃO CODIFICADA

CÓDIGO	TIPO DE EQUIPAMENTO DE SONDAÇÃO
00	Desconhecido
01	Balão Piloto
10	<u>Radiosonda tipo Vaisala</u> Sensores: P - Cápsula de aneróide T - Bimetal U - Cabelo
20	<u>Radiosonda tipo Bendix</u> Sensores: P - Cápsula de aneróide T - Termistor U - Higroscópio
30	Aeronave Comercial

TABELA II.10

CÓDIGO PARA ANOTAÇÃO DA NEBULOSIDADE

CL: TIPO NUVEM BAIXA OMM-0513		h: ALTURA DA NUVEM CL OU CM OMM-1600	CM: TIPO NUVEM MÉDIA OMM-0515	CH: TIPO NUVEM ALTA OMM-0509	
Nuvens do tipo Sc, St, Cu, Cb			Nuvens do tipo Ac, As, Ns	Nuvens do tipo Ci, Cs, Cc	
Cifra do Código	ESPECIFICAÇÕES	ALTURA	ESPECIFICAÇÕES	Cifra do Código	ESPECIFICAÇÕES
0	Ausência de Sc, St, Cu ou Cb.	0 a 50 m	Ausência de Ac, As ou Ns.	0	Ausência de Ci, Cs e Cc.
1	Cu pequenos e achatados e/ou Fc porém não Fc de mau tempo.	50 a 100 m	As tênue, sol e lua fracamente visíveis.	1	Ci em filamento ou garras, não aumentando.
2	Cu grandes e entumecidos, com ou sem pequenos Cu e Sc.	100 a 200 m	As espesso ou Na, sol e lua invisíveis.	2	Ci densos em bancos e não aumentando ou Ci em torres ou flocos.
3	Cb com topos pouco nítidos, sem bigorna, com ou sem Cu, Sc, St.	200 a 300 m	Ac tênue, estável em um só nível.	3	Ci em forma de bigorna oriundas de Cb presentes ou ausentes.
4	Se formado pela expansão de Cu; muitas vezes com a presença de Cu.	300 a 600 m	Ac tênue em bancos, em transformação, em diferentes níveis.	4	Ci em garras ou filamentos invadindo o céu e espessando-se.
5	Se não formado pela expansão de Cu.	600 a 1000 m	Ac tênue em faixas, invadindo o céu e espessando	5	Ci em faixas polares e/ou Cs invadindo o céu abaixo de 45°.
6	St e/ou Fs, porém não Fs de mau tempo.	1000 a 1500 m	Ac formado pela expansão de Cu.	6	Ci em faixas polares e/ou Cs invadindo o céu até acima de 45°.
7	Fs e/ou Fc de mau tempo em geral sob As e Ns.	1500 a 2000 m	Ac espesso ou em camada dupla, As e Ac.	7	Cs cobrindo todo o céu.
8	Cu e Sc com bases em diferentes níveis.	2000 a 2500 m	Ac em tufo cumuliformes ou pequenas torres.	8	Cs não invadindo e não cobrindo todo o céu.
9	Cb com bigorna, com ou sem Cu, Sc, St, Fs ou Fc.	2500 ou mais, ou ausência.	Ac de céu caótico, geralmente em diversos níveis.	9	Cc ou Cc predominando entre as nuvens cirriformes.

Cifra do Código	Quantidade
0	Ausência
1	1 oitavo
2	2 oitavos
3	3 oitavos
4	4 oitavos
5	5 oitavos
6	6 oitavos
7	7 oitavos
8	Encoberto
9	Obscurecido

N - Nebulosidade Total OMM-2700

ou

Nh - Nebulosidade CL ou CM OMM-2700

TABELA II.11

QUADRANTES DO GLOBO (Q_c) E SUA IDENTIFICAÇÃO
CODIFICADA

Q_c	LATITUDE	LONGITUDE
1	Norte	Este
3	Sul	Este
5	Sul	Oeste
7	Norte	Oeste

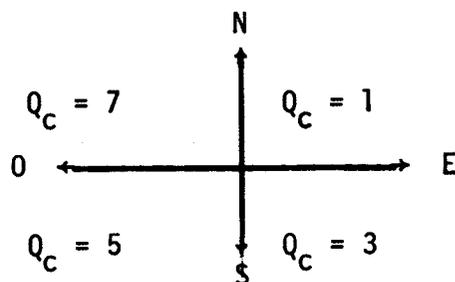


TABELA II.12

TIPOS DE PLATAFORMA E SUAS IDENTIFICAÇÕES
CODIFICADAS

CÓDIGO	TIPO DE PLATAFORMA
00	Estação terrestre fixa
01	Estação terrestre móvel
02	Navio
03	Satélite meteorológico
04	Aeronave comercial
06	Aeronave de reconhecimento meteorológico

TABELA II.13

CÓDIGO INDICATIVO DA QUALIDADE DOS DADOS

VALOR DO "FLAG"	QUALIDADE DO DADO
0	Sequência de dados do ciclo está correta
1	Primeiro dado do ciclo é duvidoso
2	Segundo dado do ciclo é duvidoso
3	Terceiro dado do ciclo é duvidoso
4	Primeiro e segundo dados do ciclo são duvidosos
5	Segundo e terceiro dados do ciclo são duvidosos
6	Primeiro e terceiro dados do ciclo são duvidosos
7	Toda a sequência de dados do ciclo é duvidosa
9	Não foi efetuado controle de qualidade

TABELA II.14

TIPOS DE NÍVEIS ISOBÁRICOS E SUAS
IDENTIFICAÇÕES CODIFICADAS

CÓDIGO	TIPO DE NÍVEL
1	Nível significativo - TU
2	Nível significativo - VENTO
3	Nível padrão
4	Níveis significativos de observação piloto
5	Níveis fixados pelo INPE
6	Nível da tropopausa
9	Nível indefinido

TABELA II.15

REDE BRASILEIRA DE ALTITUDE NA ÁREA DO GATE

ESTAÇÃO		LOCALIZAÇÃO		ALTITUDE M	HOR.OBS.		ADM	OT
Nº	NOME	LAT.	LONG.		00	12		
82030	Amapá	2°04'	50°52'	10	X	X	DEPV	P
82193	Belém	1°23'	48°29'	16	X	X	DEPV	RW
82332	Manaus	3°09'	59°59'	84	X	X	DEPV	RW
82400	Fernando de Noronha	3°51'	32°25'	45	X	X	DEPV	RW
82579	Teresina	5°05'	42°49'	69	X	X	DEPV	P
82599	Natal	5°55'	35°15'	49	X	X	DEPV	RW
82640	Jacareacanga	6°16'	57°44'	110	X	X	DEPV	P
82825	Porto Velho	8°46'	63°5'	125	X	X	DEPV	P
82930	Cachimbo	9°22'	54°54'	432	X	X	DEPV	RW
83098	Aracaju	10°33'	37°04'	21	X	X	SUDENE	P
83236	Barreiras	12°09'	45°00'	439	X	X	SUDENE	P
83229	Salvador	13°00'	38°31'	51	X	X	SUDENE	RW
82280	São Luis	2°32'	44°17'	51	X	X	SUDENE	RW
82571	Barra do Corda	5°30'	45°16'	153	X	X	SUDENE	P
82765	Carolina	7°20'	47°28'	193	X	X	SUDENE	RW
82288	Parnaíba	2°54'	41°45'	5	X	X	DEPV	P
82678	Florianópolis	6°46'	43°01'	123	X	X	SUDENE	RW
82397	Fortaleza	3°43'	38°18'	26	X	X	SUDENE	RW
82586	Quixeramobim	5°12'	39°18'	212	X	X	SUDENE	P
82784	Barbalha	7°18'	39°18'	409	X	X	SUDENE	P
82900	Recife	8°03'	34°55'	7	X	X	SUDENE	RW
82983	Petrolina	9°23'	40°30'	370	X	X	SUDENE	RW
82244	Santarém	2°26'	54°43'	2	X	X	DEPV	P
83288	Dom Jesus da Lapa	13°16'	43°25'	440	X	X	SUDENE	RW
83182	Irecê	11°18'	41°52'	747	X	X	SUDENE	P

ADM - Instituição responsável pela operação da estação.

OT - Tipo de Observação.

P - Balão Piloto

RW - Radio-sonda vento (Radio Wind sonde)

TABELA II.16

FASES PELAS QUAIS PASSAM OS DADOS DURANTE O PROCESSAMENTO
E SUAS IDENTIFICAÇÕES CODIFICADAS

CÓDIGO	PARÂMETRO
00	Observação cujos dados estão todos corrigidos.
01	Observação não submetida à correção.
20	Observação de radiossonda vento cujos dados de PTU estão corrigidos.
21	Observação de radiossonda vento cujos dados de ELAZ estão corrigidos.
22	Observação de radiossonda vento cujos dados de DIVE estão corrigidos.
23	Observação de radiossonda vento cujos dados de Plt estão corrigidos.
24	Observação de radiossonda vento cujos dados de PTU e ELAZ estão corrigidos.
25	Observação de radiossonda vento cujos dados de PTU e Plt estão corrigidos.
26	Observação de radiossonda vento cujos dados de ELAZ e Plt estão corrigidos.
27	Observação de radiossonda vento cujos dados de PTU e DIVE estão corrigidos.

III - TRANSCRIÇÃO DE DADOS DOS FORMULÁRIOS PARA CARTÕES OU FITA CASSET

Os Formulários de Observação (FO) a serem encaminhados à DPD estarão contidos em caixas ou pilhas e contêm informações que podem ser classificadas em três partes, como vemos a seguir:

1 - Aquelas comuns a todo um conjunto, quais sejam:

- número da estação
- origem da observação
- local de redução
- instrumento utilizado
- tipo de observação
- tipo de processamento
- tipo de plataforma

2 - Aquelas peculiares a cada observação, quais sejam:

- data
- horário
- coordenadas geográficas da plataforma
- peso do balão
- nuvens ao início da observação

3 - Informações que podem ser dispostas em ciclos, exem
plo: dados de ângulos de elevação e azimute.

III.1 - INSTRUÇÕES PARA CLASSIFICAR E VERIFICAR OS DADOS DOS FORMULÁRIOS DE OBSERVAÇÃO

III.1.1 - OBSERVAÇÕES COLETADAS POR BALÃO PILOTO E POR RADIOSONDA

- a) Modelo dos Formulários de Observação: este tipo de observação meteorológica é efetuado no Brasil por duas instituições: SUDENE e DEPV. O modelo dos formulários tem sido modificado com o decorrer dos tempos e apresentamos no Apêndice A, os diversos tipos de formulários usados. As instruções para seu preenchimento são descritas por DEPV (1973), Varejão-Silva e Sirola (1974).
- b) Classificação e verificação dos Formulários de observação: A classificação dos F0s consiste em executar os seguintes procedimentos:
- 1) Classificar o conjunto de formulários de observação pertencente a uma mesma estação, para o período de um mes.
 - 2) Preencher as informações do formulário FOR1 e anexá-lo ao conjunto de F0s respectivos (veja Fig. III.1). A unidade da velocidade do vento deve ser testada usando-se os valores plotados nos diagramas e na mensagem PILOT. A ausência do dado é indicada com noves. Para certificar qual orientação do radar, verifique se a direção do vento no segundo nível é aproximadamente, igual ao valor do ângulo de azimute do minuto 2. Se isto ocorrer o valor da coluna "ORIENTAÇÃO DO RADAR" será igual a zero, caso contrário será igual a 1.

- 3) Preencher o formulário FOR2 para controlar o movimento de transferência dos dados para DPD (veja Fig. III.2),

A verificação dos F0s consiste em:

- 1) Examinar e sublinhar com vermelho o horário de observação e certificar-se de que está expresso em GMT.
- 2) Completar os níveis carentes de dados com um traço vermelho para informar a perfuradora que estes campos devem ser preenchidos com noves (9) (veja Fig. III.3).
- 3) Examinar as anotações da nebulosidade.
 - a) Observações de balão piloto: verificar se a nebulosidade vem expressa em octas e se estão dispostas na seguinte ordem: nuvens altas, médias e baixas. Espaços em branco, significam ausência de nebulosidade.
 - b) Observações de radiosonda: sublinhar com tinta vermelha as anotações de nebulosidade indicadas na mensagem TEMP. Essas anotações estão logo após o grupo indicativo 41414.

III.1.2 - OBSERVAÇÕES COLETADAS POR AERONAVES COMERCIAIS

- a) Modelo dos Formulários de Observação (AIREPS): O modelo de formulário de observação (AIREP) varia conforme a companhia de aviação, mas suas características fundamentais permanecem inalteradas. Como exemplo, apresentamos na Fig. III.3, o impresso

utilizado pelo DEPV. As instruções e os códigos utilizados no preenchimento dos AIREPS são descritas pela WMO (1971).

b) Modelo do Formulário destinado a transcrever os dados dos AIREPS:

O modo como os AIREPS são preenchidos torna-os inadequados para cartões holerites. Assim, fomos obrigados a adotar um formulário para transportar os dados dos AIREPS, antes que estes fossem enviados para serem transcritos para cartões ou fitas cassetes. A Fig. III.4 indica o formato do formulário. Os critérios e códigos utilizados nas anotações dos AIREPS não são padronizados portanto, foi necessário elaborar uma série de instruções para orientar a transcrição dos dados dos AIREPS para o formulário. Estas instruções são apresentadas a seguir.

c) Instruções para o Preenchimento dos Formulários:

1) Na falta do dado nas colunas que são preenchidas com números (latitude, longitude, altura do nível de vôo, data, horário, vento, temperatura, tempo de medida do vento e valor D), completa-se com nove (9). As demais deixa-se em branco.

2) A coluna "tempo de medida do vento" (minutos) foi incluída para distinguir-se a medida do vento que foi efetuado em "spot" ou num intervalo de tempo; neste último caso deve-se colocar o intervalo de tempo (em minutos) que se considerou para a medida do vento. Os valores em segundo, deverão ser arredondados para a dezena mais próxima, devendo ser transcrito somente o primeiro dígito: Exemplo:

23 min e 43 seg	0 2 3 4
35 min e 05 seg	0 3 5 0
110 min e 15 seg	1 1 0 2
53 min e 59 seg	0 5 4 0

No caso de se saber que a medida do vento não efetuada em "spot", mas não foi fornecido o intervalo de tempo, preenche-se a coluna com oitos (8). Se o vento foi medido em "spot" preenche-se a coluna com setes (7). No caso de se desconhecer se o vento foi medido em "spot" ou não, preenche-se com noves (9).

- 3) A coluna "comentários" poderá conter qualquer informação (letras ou números) que se julgue valiosa para interpretar os dados.
- 4) O valor da coluna "fonte de coleta" é 05, para os dados transcritos dos AIREPS e 06 para dados transcritos do tele tipo.
- 5) A letra 0 em linguagem de computador deverá ser escrita 0 para diferenciá-la de zero.
- 6) Latitude e longitude: Latitudes Sul são consideradas negativas. Longitudes serão consideradas de 0° a 180°, sendo que longitudes Oeste serão consideradas negativas.
- 7) Tendo-se o nome da posição ao invés dos valores da latitude e longitude, deixa-se as colunas em branco e coloca-se o nome da posição na coluna "comentário".

- 8) A ocorrência do código "NIL" ou "SKC" na coluna "cobertura" implica em branco nas colunas "tipo de nuvem", "relação nuvem/aeronave", "altura do topo da nuvem" e "fenômenos de tempo".
- 9) A indicação de vento calmo, codificada como "CLM", "LT" e "VRB" deverá ser transcrita com direção = 000 e velocidade = 000.
- d) Códigos usados nas Anotações de Nebulosidade, Turbulência, Fenômenos de Tempo e Posição da Aeronave:

COBERTURA

SKC	Céu claro
SCT	Céu parcialmente nublado
BKN	Céu nublado
CNS	Nebulosidade contínua
NIL	Céu claro
BRANCO	Não observado

TIPO DE NUVEM

STF	Estratiforme
CUF	Cumuliforme
CB	Cumulonimbus
DUC	Cirros densos em altitude
BRANCO	Não observado
CI	Cirrus
Ac	Alto cumulus

FENÔMENOS DE TEMPO

RA	Chuva
SN	Neve
FZRA	Chuva glacial
TS	Trovoada
FRONT	Frente
TDO	Tornado
ITCZ	"Intertropical convergence zone"
WTSPT	Tromba d'água
BRANCO	Sem ocorrência
NIL	Não observado

TIPO DA AERONAVE

707	Boeing 707
737	Boeing 737
720	Boeing 720
727	Boeing 727
747	Boeing 747
DC8	Douglas DC8
D10	Douglas DC10
C47	Douglas C47

NOME DA AEROLINHA

AF	Air France
AM	Aeromexico
AN	Ansett Airlines Australia

AO	Avianco
AR	Aerolineas Argentinas
AT	Royal Air Maroc
AV	Avianca
AY	Finnair
AZ	Alitalia
BA	BOAC (British Airways)
BB	Balair = SR
BN	Braniff International Airways
BR	British Caledonia Airways = CA
CP	CP Air
FA	Brazilian Air Force
GA	Garuda Indonesian Airways
GH	Ghanna Airways
IB	Iberia
IW	International Air Bahama
JL	Japan Air Lines
KL	KLM - Royal Dutch Airlines
LA	Lan Chile
LH	Lufthansa German Airlines
OA	Olympic Airways
PA	Pan American World Airways
QD	Transbrasil S.A. Linhas Aereas
RG	Varig S.A.
SA	South African Airways
SK	SAS - Scandinavian Airlines

SN	Sabena Belgian Airlines
SR	Swissair
TP	TAP
TW	Trans World Airlines
UA	United Air Lines
UT	UTA - Union de Transports Aeriennes
WT	Nigeria Airways Ltd.
VA	Viasa

Fig. III.1 - Processamento de Dados de Altitude - Formulário FOR 1 - Classificação das Folhas de Observação

1		CÓDIGO DO CARTÃO
2		NÚMERO DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA OU PLATAFORMA
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		LOCAL DO PROCESSAMENTO DO DADO
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		TIPO DE PROCESSAMENTO
22		TIPO DE OBSERVAÇÃO
23		
24		EQUIPAMENTO DE TERRA
25		
26		EQUIPAMENTO DE SONDAGEM
27		
28		PÊSO DO BALÃO
29		
30		
31		
32		
33		
34		VENTO EM ALTITUDE
35		TIPO DE PLATAFORMA
36		
37		
38		

III.2 - Modelos dos Formatos para Transcrição dos Dados

Os formatos recomendados para serem usados nas transcrições das informações especificadas nas partes 1 e 2, referidas no início do Cap. III, são respectivamente C01 e C02.

Os formatos a serem usados na transcrição das informações da parte 3, são determinados de acordo com o tipo de observação a ser transcrita.

Apresentaremos a seguir os tipos de observações que podem ser processados em nosso sistema, bem como os formatos a serem usados (veja Figs. III.5 a III.11).

Observações Radiosonda-Vento

a - Dados de PTU, Plt, ELAZ:

- Formatos recomendados:

C03 - dados de PTU

C04 - dados de Plt

C05 - dados de ELAZ

b - Dados de PTU, DIVE:

- Formatos recomendados:

C03 - dados de PTU

C06 - dados de DIVE

Observação Piloto

a - Dados de ELAZ:

- Formato recomendado:

C05 - dados de ELAZ

b - Dados de DIVE:

- Formato recomendado:

C06 - dados de DIVE

Observações de Aeronaves Comerciais

- Formato recomendado:

C07 - para todas as informações coletadas.

Fig. III.5 - FORMATO C01 - Formato a ser usado na transcrição dos parâmetros comuns a todo o conjunto de observações

1				1
2				2
3				3
4				4
5				5
6				6
7				7
8				8
9				9
10				10
11				11
12				12
13				13
14				14
15				15
16				16
17				17
18				18
19				19
20				20
21				21
22				22
23				23
24				24
25				25
26				26
27				27
28				28
29				29
30				30
31				31
32				32
33				33
34				34
35				35
36				36
37				37
38				38
39				39
40				40
41				41
42				42
43				43
44				44
45				45
46				46
47				47
48				48
49				49
50				50
51				51
52				52
53				53
54				54
55				55
56				56
57				57
58				58
59				59
60				60
61				61
62				62
63				63
64				64
65				65
66				66
67				67
68				68
69				69
70				70
71				71
72				72
73				73
74				74
75				75
76				76
77				77
78				78
79				79
80				80
12	Tabela II.4	CÓDIGO DO CARTÃO		
15	Tabela II.15	NÚMERO DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA OU PLATAFORMA		
13	País Tabela II.5	LOCAL DA COLETA DE DADOS		
14	Instituição Tabela II.5			
13	País Tabela II.5	LOCAL DO PROCESSAMENTO DO DADO		
14	Instituição Tabela II.5			
11	0=corr. 1=desl.	ORIENTAÇÃO DO RADAR		
12	Tabela II.6	TIPO DE PROCESSAMENTO		
12	Tabela II.7	TIPO DE OBSERVAÇÃO		
12	Tabela II.8	EQUIPAMENTO DE TERRA		
12	Tabela II.9	EQUIPAMENTO DE SONDADE		
14	Gramas	PÊSO DO BALÃO		
11	0=m/s 1=nós	UNIDADE DO VENTO (SUPERFÍCIE)		
11	0=m/s 1=nós	UNIDADE DO VENTO (ALTITUDE)		
12	Tabela II.12	TIPO DE PLATAFORMA		
		BRANCO		

Fig. III.7 - FORMATO C03 - Formato a ser usado na transcrição dos dados de PIII.

1	I2	Tabela II.4	CÓDIGO DO CARTÃO	1
2	I4	mb	PRESSÃO	2
3	F4.1	----- sinal o C	TEMPERATURA	3
4	F2.0	----- décimos	UMIDADE RELATIVA	4
5	I4	mb	PRESSÃO	5
6	F4.1	----- sinal o C	TEMPERATURA	6
7	F2.0	----- décimos	UMIDADE RELATIVA	7
8				8
9				9
10				10
11				11
12				12
13				13
14				14
15				15
16				16
17				17
18				18
19				19
20				20
21				21
22				22
23				23
24				24
25				25
26				26
27				27
28				28
29				29
30				30
31				31
32				32
33				33
34				34
35				35
36				36
37				37
38				38
39				39
40				40
41				41
42				42
43				43
44				44
45				45
46				46
47				47
48				48
49				49
50				50
51				51
52				52
53				53
54				54
55				55
56				56
57				57
58				58
59				59
60				60
61				61
62				62
63	I4	mb	PRESSÃO	63
64	F4.1	----- sinal o C	TEMPERATURA	64
65	F2.0	----- décimos	UMIDADE RELATIVA	65
66				66
67				67
68				68
69				69
70				70
71				71
72				72
73				73
74				74
75				75
76				76
77				77
78				78
79				79
80				80
81				81
82				82
83				83
84				84
85				85
86				86
87				87
88				88
89				89
90				90
91				91
92				92
93				93
94				94
95				95
96				96
97				97
98				98
99				99
100				100
	10X	BRANCO		

Fig. III.11 - FORMATO C07 - Formato a ser usado na transcrição dos dados coletados por aeronaves comerciais

1	2	I2	Tabela II.4	CÓDIGO DO CARTÃO	1	2
3	4	F4.1	Sinal	LATITUDE	3	4
5	6		Graus		5	6
7	8		décimos		7	8
9	10	F4.1	Sinal	LONGITUDE	9	10
11	12		Graus		11	12
13	14		décimos		13	14
15	16	I3	centenas de pés	NÍVEL DE VÔO	15	16
17	18	I2		ANO	DATA	17
19	20	I2		MÊS		18
21	22	I2		DIA		19
23	24	I4	GMT	HORA	HORÁRIO	20
25	26			MINUTOS		21
27	28	I3	Graus	DIREÇÃO	VENTO	22
29	30	I3	Nós	VELOCIDADE		23
31	32	I3	°C	TEMPERATURA	24	25
33	34	F4.1	Minutos	TEMPO DE MEDIDA DO VENTO	26	27
35	36		Segundos		27	
37	38	A2	SEÇÃO III.1.2.d	NOME DA LINHA AÉREA	NEBULOSIDADE	28
39	40	A3		NÚMERO DO VÔO		29
41	42	A3		TIPO DA AERONAVE		30
43	44	A3		COBERTURA		31
45	46	A3		TIPO DE NUVEM		32
47	48	A3		RELAÇÃO NUVEM-AERONAVE		33
49	50	I3		centenas de pés		ALTURA DO TOPO DA NUVEM
51	52	A3	SEÇÃO III.1.2.d	TURBULÊNCIA	35	
53	54			FENÔMENOS DE TEMPO	36	
55	56	A5	pés	VALOR D	37	38
57	58	A2	c	FONTE DA COLETA DA OBSERVAÇÃO	39	40
59	60	A9		COMENTÁRIOS	41	42

IV - TRANSFERÊNCIA DOS DADOS PARA FITA MESTRA DE ALTITUDE

Para fins de registro dos dados em fita magnética estes foram divididos em duas partes como se segue:

- 1 - Compreende as informações que são comuns a todo o conjunto de dados tais como: número da estação, instrumento usado, etc..., as quais são parte do primeiro registro do formato da fita magnética.
- 2 - Compreende a sequência de informações que podem ser dispostas em ciclos tais como PTU, ELAZ, etc. O número de ciclos que possui cada observação é especificado no primeiro registro mencionado no item anterior.

IV.1 - Modelo dos Formatos da Fita Mestre de Altitude

Apresentaremos a seguir os tipos de observações a serem arquivados em fita magnética, bem como os formatos usados (veja Figs. IV.1 a IV.6).

O formato a ser usado na gravação das informações do primeiro registro, que é comum a todo o conjunto de dados é o F01.

Os formatos a serem usados na transcrição das informações da parte 2, são determinados pelo tipo de observação a ser transcrita, e estes são descritos nas Figs. IV.2 a IV.6.

Observação de Radiosonda-Vento

a) - Dados de PTU, P1t, ELAZ

- Formatos recomendados:

F02 - Dados de PTU

F03 - Dados de ELAZ

F04 - Dados de P1t

b) - Dados de PTU, DIVE

- Formatos recomendados:

F02 - Dados de PTU

F05 - Dados de DIVE

Observação Piloto

a) - Dados de ELAZ

- Formato recomendado:

F03 - Dados de ELAZ

b) - Dados de DIVE

- Formato recomendado:

F05 - Dados de DIVE

Observações de Aeronaves Comerciais

- Formatos recomendados:

F01 e F06

1	II	Tab. II.12	TIPO DE NÍVEL	1
2	II	Tab II.13	FLAG	2
3	F5.1	(mb)	PRESSÃO	3
4				4
5				5
6				6
7		Decimos		7
8	F4.1	signal	TEMPERATURA	8
9		(°C)		9
10		Decimos		10
11				11
12	F3.0	(%)	UMIDADE RELATIVA	12
13				13
14				14
15	II	Tab II.12	TIPO DE NÍVEL	15
16	II	Tab II.13	FLAG	16
17	F5.1	(mb)	PRESSÃO	17
18				18
19		Decimos		19
20	F4.1	signal	TEMPERATURA	20
21		(°C)		21
22		Decimos		22
23				23
24	F3.0	(%)	UMIDADE RELATIVA	24
25				25
26				26
27				27
28				28
29				29
30				30
31				31
32				32
33				33
34				34
35				35
36				36
37				37
38				38
39				39
40				40
41				41
42				42
43				43
44				44
45				45
46				46
47				47
48				48
49				49
50				50
51				51
52				52
53				53
54				54
55				55
56				56
57	II	Tab II.12	TIPO DE NÍVEL	57
58	II	Tab II.13	FLAG	58
59	F5.1	(mb)	PRESSÃO	59
60				60
61		Decimos		61
62	F4.1	(°C)	TEMPERATURA	62
63				63
64		Decimos		64
65	F3.0	(%)	UMIDADE RELATIVA	65
66				66
67				67
68				68
69				69
70				70
71				71
72				72
73				73
74				74
75				75
76				76
77				77
78				78
79				79
80				80

Fig. IV.2 - FORMATO F02 - Formato segundo o qual os dados de PTU são gravados na FM Mestre do INPE.

Fig. IV.4 - FORMATO F04 - Formato segundo o qual os dados de Pjt são gravados na FM Mestre do INPE

1	II	Tabela II.13	FLAG	1
2				2
3	I4	(mb)	PRESSÃO	3
4				4
5				5
6	F5.2	minutos	TEMPO	6
7		segundos		7
8				8
9				9
10	II	Tabela II.13	FLAG	10
11				11
12	I4	(mb)	PRESSÃO	12
13				13
14				14
15				15
16	F5.2	minutos	TEMPO	16
17		segundos		17
18				18
19				19
20				20
21	II	Tabela II.13	FLAG	21
22				22
23				23
24				24
25				25
26				26
27				27
28				28
29				29
30				30
31				31
32				32
33				33
34				34
35				35
36				36
37				37
38				38
39				39
40				40
41				41
42				42
43				43
44				44
45				45
46				46
47				47
48				48
49				49
50				50
51				51
52				52
53				53
54				54
55				55
56				56
57				57
58				58
59				59
60				60
61				61
62				62
63				63
64				64
65				65
66				66
67				67
68				68
69				69
70				70
71				71
72				72
73				73
74				74
75				75
76				76
77				77
78				78
79				79
80				80
	II	Tabela II.13	FLAG	
	I4	(mb)	PRESSÃO	
	F5.2	minutos	TEMPO	
		segundos		
	10X		BRANCO	

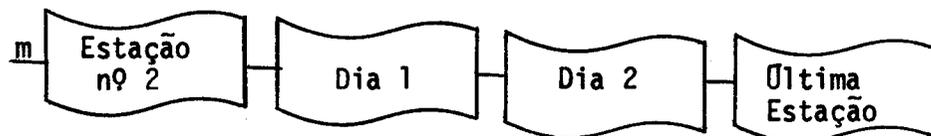
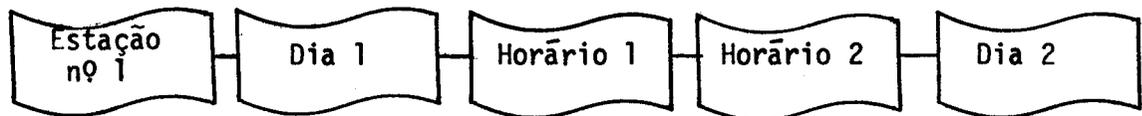
IV.2 - ESTRUTURA DO FORMATO DA FITA MESTRA DE ALTITUDE

Os dados de radiossonda e piloto serão transcritos para fitas magnéticas separadamente dos dados coletados por aeronaves comerciais os quais serão transcritos em outra fita.

A gravação dos parâmetros de radiossonda e piloto em cada fita magnética obedecerá a uma ordenação cronológica crescente, baseando-se respectivamente nos seguintes parâmetros:

1. DADOS COLETADOS POR RADIOSSONDA E PILOTO

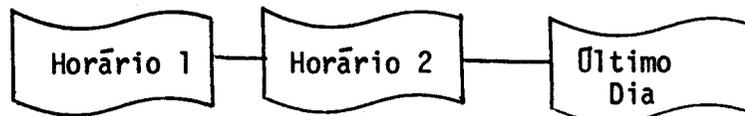
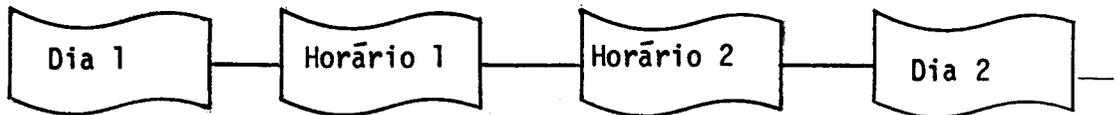
- a) Número da estação
- b) Data
- c) Horário



2. DADOS COLETADOS POR AERONAVES COMERCIAIS

a) Data

b) Horário



V - INVENTÁRIO DOS DADOS CONTIDOS NA FITA DE ALTITUDE

O volume e os tipos de dados arquivados na Fita Mestra de Altitude serão identificados através do inventário destes dados cu

...VEA...IO L... DAD... JOLE...JS F... RAD...ANDA w PILOTO.
HORARIO: TIPO: FITA:

N.º MES	ID	MHFSI	ANO	MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
204	31	83248	70	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
205	27	83248	70	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
206	30	83248	70	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
207	30	83248	70	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
208	31	83248	70	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
209	30	83248	70	6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
210	31	83248	70	7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
211	30	83248	70	8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
212	29	83248	70	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
213	31	83248	70	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
214	26	83248	70	11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
215	10	83248	70	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
216	26	83248	71	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
217	23	83248	71	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
218	30	83248	71	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
219	30	83248	71	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
220	30	83248	71	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
221	20	83248	71	6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
222	29	83248	71	7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
223	30	83248	71	8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
224	29	83248	71	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
225	30	83248	71	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
226	26	83248	71	11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
227	30	83248	71	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
228	17	83248	72	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
229	29	83248	72	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
230	26	83248	72	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
231	29	83248	72	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
232	29	83248	72	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
233	25	83248	72	6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
234	17	83248	72	7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
235	31	83248	72	8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
236	21	83248	72	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
237	29	83248	70	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
238	22	83248	70	6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
239	21	83248	70	7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
240	24	83248	70	8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
241	30	83248	70	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
242	30	83248	70	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
243	30	83248	70	11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
244	29	83248	70	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
245	6	83248	71	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
246	9	83248	71	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
247	24	83248	71	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
248	30	83248	71	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
249	27	83248	71	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
250	28	83248	71	6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
251	28	83248	71	7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
252	27	83248	71	8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
253	28	83248	71	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
254	28	83248	71	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
255	23	83248	71	11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fig. V.1 - Processamento dos dados de altitude- Inventário dos dados de radiosonda e balão piloto

INVENTÁRIO DOS DADOS COLETADOS POR AERONAVES COMERCIAIS

ANO: _____ MÊS: _____ FITA: _____

DIA	NÚMERO DE OBSERVAÇÕES ENTRE 0000Z ± 3 HORAS	NÚMERO DE OBSERVAÇÕES ENTRE 12000Z ± 3HORAS	NÚMERO DE OBSERVAÇÕES DIÁRIAS

Fig. V.2 - Processamento dos dados de altitude - Inventário dos dados coletados por Aeronaves Comerciais

VI - CONTROLE DO ANDAMENTO DA TRANSCRIÇÃO E TRANSFERÊNCIA DOS DADOS

A fim de manter um controle sobre o andamento do processamento e arquivamento dos dados foi elaborado o formulário FOR 2 (Fig. VI.1) que deverá ser atualizado permanentemente.

BIBLIOGRAFIA

DIRETORIA DE ELETRÔNICA E PROTEÇÃO AO VÔO - DEPV - Divisão de Meteorologia, Rio de Janeiro, 1973, Instrução nº 04/D-MET.

NUNES, G.S.S. - *Manual de Processamento de Dados de Balão Piloto*. São José dos Campos, set. 1974 (INPE-528-RI/227).

NUNES, G.S.S. - *Procedimentos para Transcrição de Dados de Ar Superior para Fita Magnética*. São José dos Campos, dez. 1974 (INPE-566-RI/259).

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Projeto MESA - *Plano Nacional de Gerenciamento de Dados do GATE*. São José dos Campos, ago. 1974 (INPE-483-RI/203).

VAREJÃO-SILVA, M.A. e SEROLA, R. - *Instruções Operacionais: Sistema de Radiossondagem Vaisala-METOX*. Recife, 1974, SUDENE, GEMM.PD.nº 006.0674.

WMO - *Guide to Meteorological Instruments and Observing Practices*. Geneva, Suisse, 1971. nº 8, TP3.

APENDICE A

MINISTÉRIO DO INTERIOR
 SUDENE-DRN
 REDE METEOROLÓGICA DO NORDESTE
 Ref: MT-Op RV-01 (A)

REGISTRO DE VENTOS
 SUPERIORES
 (RADIOVENTO)

ESTAÇÃO () - Nº SINÓTICO
 LATITUDE LONGITUDE ALTITUDEm
 SONDAGEM Nº LANÇAMENTO ÀS GMT - DATA / /

DADOS PARA A MENSAGEM PILOT

PARTE A				PARTE B			
NÍVEIS BÁRICOS (mb)	TEMPO (minutos)	dd	fff	NÍVEIS (mgp)	TEMPO (minutos)	dd	fff
850				SUPERF.			
700				300			
500				600			
400				900			
300				2100			
250				2400			
200				4200			
150				6000			
100				8100			

MENSAGEM PILOT

PARTE A	Mi Mi Mj Mj	YYGG _{a4}	IIiii	PARTE B	Mi Mi Mj Mj	YYGG _{a4}	IIiii
	PPAA				PPBB		
44m P ₁ P ₁	ddfff	ddfff	ddfff	9t _n U ₁ U ₂ U ₃	ddfff	ddfff	ddfff
44				9			
44				9			
44				9			
44				9			
VENTO MÁXIMO				9			
				9			

RAZÃO DO TÉRMINO DA SONDAGEM VISTO:
 ENC. ESTAÇÃO

MINUTO	ÂNGULOS		VENTO		MINUTO	ÂNGULOS		VENTO		MINUTO	ÂNGULOS		VENTO	
	VERT.	HORIZ.	dd (°)	fff (kt)		VERT.	HORIZ.	dd (°)	fff (kt)		VERT.	HORIZ.	dd (°)	fff (kt)
SUPERFICIE					40					80				
01					41					81				
02					42					82				
03					43					83				
04					44					84				
05					45					85				
06					46					86				
07					47					87				
08					48					88				
09					49					89				
10					50					90				
11					51					91				
12					52					92				
13					53					93				
14					54					94				
15					55					95				
16					56					96				
17					57					97				
18					58					98				
19					59					99				
20					60					100				
21					61					101				
22					62					102				
23					63					103				
24					64					104				
25					65					105				
26					66					106				
27					67					107				
28					68					108				
29					69					109				
30					70					110				
31					71					111				
32					72					112				
33					73					113				
34					74					114				
35					75					115				
36					76					116				
37					77					117				
38					78					118				
39					79					119				

DADOS PARA RECONSTITUIÇÃO DA CURVA DE ASCENÇÃO

PRESSÃO (mb)	ALTITUDE (m)	TEMPO (min)	PRESSÃO (mb)	ALTITUDE (m)	TEMPO (min)	ESTAÇÃO
850			150			DATA
700			100			SONOAGEM Nº
600			70			PREPARAÇÃO POR:
500			50			CONFÉRIO POR:
400			30			
300			20			
250			15			
200			10			

MINISTÉRIO DO INTERIOR
S U D E N E
D R N — G. E. M. M.

Estação de R. S. de: _____

Estado: _____

Sondagem nº: _____

Das: _____ Z

Data: ____/____/____

N I V E I S P A D R ã O

N I V E I S S I G N I F I C A T I V O S

Δφ	φ	P	J	U	Td	ddd	fff	P	T	U	Td
		3						0			
		5						1			
		7						2			
		10						3			
		15						4			
		20						5			
		30						6			
		50						7			
		70						8			
		100						9			
		150						1			
		200						2			
		250						3			
		300						4			
		400						5			
		500						6			
		600						7			
		700						8			
		850						9			
		1000						1			
								2			
								3			

MINI COMANDO DE APOIO MILITAR

REGISTRO DE OBSERVAÇÃO DE VENTOS EM ALTITUDE

EST. ... EST ... W
 N.º SINÓTIICO: ...
 LATITUDE: ...
 ALTITUDE: ... m

ANO: ...
 HORA (GMT) OFICIAL DA OBSERVAÇÃO: ...
 HORA (GMT) REAL DA OBSERVAÇÃO: ...
 N.º DA SONDAGEM: ...

EQUIPAMENTO: ...
 N.º DO DI: ...
 PÉSO DO BALÃO: ...
 PÉSO DA LANTERNA: ...
 PÉSO DO TRANSMISSOR E ACESSÓRIOS: ...
 PÉSO TOTAL: ...
 FORÇA ASCENSIONAL LÍQUIDA: ...

MINUTO	ALTURA ACIMA DA ESTACAO (m)		DISTANCIA OBLIQUA (m)	ANGULOS (°)		DISTANCIA HORIZONTAL (m)	VELO. CORDE (m/s)	DIREC. AOZ (°)
	PILOTO	OUTROS		VERTICAL	HORIZONTAL			
0								
1	250	216						
2	270	414						
3	280	612						
4	295	801						
5	305	990						
6	320	1170						
7	330	1350						
8	345	1530						
9	370	1710						
10	372	1900						
11	394	2070						
12	394	2250						
13	395	2430						
14	410	2610						
15	432	2790						
16	471	2970						
17	498	3150						
18	527	3330						
19	560	3510						
20	592	3690						
21	612	3870						
22	640	4050						
23	655	4230						
24	670	4410						
25	722	4590						
26	754	4770						
27	791	4950						
28	808	5130						
29	850	5310						
30	882	5490						
31	894	5670						
32	922	5850						
33	950	6030						
34	970	6210						
35	1072	6390						
36	1085	6570						
37	1088	6750						
38	1091	6930						
39	1120	7110						
40	1142	7290						
41	1174	7470						
42	1246	7650						
43	1232	7830						
44	1261	8010						

COMPTO SUPERFICIE	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
PRESSAO																
ALTITUDE																
TEMPO																
65	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165
66																FINAL

RAZAO DO TERMINO: ...
 MOTIVO DO TERMINO: ...
 OBSERVADOR: ...
 COMPUTADOR: ...
 VERIFICADOR: ...
 OBSERVAÇÕES: ...

TEMPO LOCAL	DIA	MÊS	ANO	HORA
T. C. G.	30	04	1956	0930

LATITUDE..... LONGITUDE..... W

ALT. DA ESTAÇÃO..... METROS (N.M.M.)

OBSERVAÇÃO Nº..... DAS..... HRS(Z)

SISTEMA DE OBSERVAÇÃO DE VENTOS EM ALTITUDE

MINUTO	ANGULOS		ALTITUDE DO BALÃO S/O SÓLO (m)	DISTÂNCIA HORIZONTAL DO BALÃO (m)	VENTO		MINUTO	ANGULOS		ALTITUDE DO BALÃO S/O SÓLO (m)	DISTÂNCIA HORIZONTAL DO BALÃO (m)	VENTO	
	VERTICAL	HORIZONTAL			DIREÇÃO (GRÁUS)	VELOCIDADE (NÓS)		VERTICAL	HORIZONTAL			DIREÇÃO (GRÁUS)	VELOCIDADE (NÓS)
0	VENTO NO SÓLO NO MOMENTO INICIAL				190	04							
1			216				46			8,370			
2			414				47			8,550			
3			612				48			8,730			
4			801				49			8,910			
5			990				50			9,090			
6			1,170				51			9,270			
7			1,350				52			9,450			
8			1,530				53			9,630			
9			1,710				54			9,810			
10			1,890				55			9,990			
11			2,070				56			10,170			
12			2,250				57			10,350			
13			2,430				58			10,530			
14			2,610				59			10,710			
15			2,790				60			10,890			
16			2,970				61			11,070			
17			3,150				62			11,250			
18			3,330				63			11,430			
19			3,510				64			11,610			
20			3,690				65			11,790			
21			3,870				66			11,970			
22			4,050				67			12,150			
23			4,230				68			12,330			
24			4,410				69			12,510			
25			4,590				70			12,690			
26			4,770				71			12,870			
27			4,950				72			13,050			
28			5,130				73			13,230			
29			5,310				74			13,410			
30			5,490				75			13,590			
31			5,670				76			13,770			
32			5,850				77			13,950			
33			6,030				78			14,130			
34			6,210				79			14,310			
35			6,390				80			14,490			
36			6,570				81			14,670			
37			6,750				82			14,850			
38			6,930				83			15,030			
39			7,110				84			15,210			
40			7,290				85			15,390			
41			7,470				86			15,570			
42			7,650				87			15,750			
43			7,830				88			15,930			
44			8,010				89			16,110			
45			8,190				90			16,290			

NEBULOSIDADE NO MOMENTO FINAL

FAMILIA	QNT.	TIPO	DIREÇÃO
ALTAS	0		
MÉDIAS	0		
BAIXAS	1	SC	150°
D. VERTICAL			

ESPECIFICAÇÕES SOBRE O BALÃO

COR DO BALÃO... VERMELHA

PESO DO BALÃO... 30 g

PESO DA LANTERNA... g

PESO... g

PESO TOTAL... 50 g

FORÇA ASCENCIONAL LÍQUIDA... g

FORÇA ASCENCIONAL TOTAL... 155 g

RAZÃO DO FIM DA SONDAAGEM E OBSERVAÇÕES

PERDA DO BALÃO... INSTABILIDADE... FOCALIZAÇÃO...

INDICAT DE QUEM OBSERVOU... INDICAT DE QUEM REGISTROU...

MENSAGEM CODIFICADA DOS VENTOS EM ALTITUDE

PILOT	11199	0 d d f f	H d d f f	H d d f f	H d d f f	H d d f f	H d d f f
	20302	09441	1 1514	2 1318	3 1214	5 1220	7 1120
	H d d f f	9999n	H d d f f	H d d f f	H d d f f	9999n	H d d f f
	8	99991	0	4	8	99992	0
	H d d f f	9999n	H d d f f	9999n	H d d f f	9999n	H d d f f
	7	99993	0	99994	0	99995	0

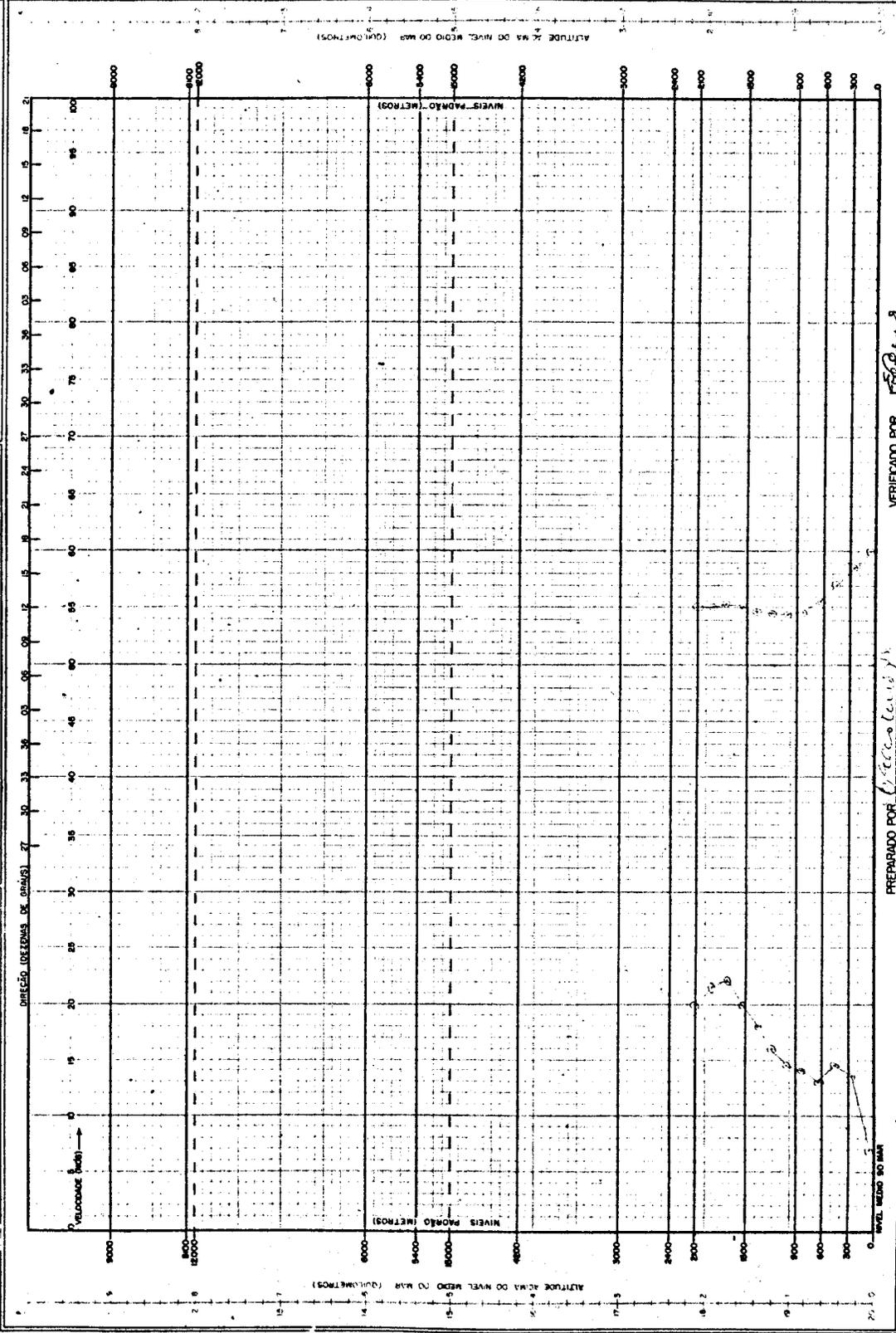
III = LOCALIDADE - gg = HORA TCG - 0 = SOLO - dd = DIREÇÃO (GRÁUS) - ff = VELOCIDADE (NÓS) - n = UNIDADES DE 300 METROS - 9999 = INDICATIVO DO GRUPO - n = DÉCUPLOS DE 300 METROS.

NOTA: DEIXAR EM BRANCO OS GRUPOS PARA OS QUAIS FALTAREM OS RESPECTIVOS ELEMENTOS. OS NÚMERO-PADRÃO SÃO CONTADOS DE 300 METROS, ACIMA DO NÍVEL MÉDIO DO MAR, E SÃO: 300, 600, 900, 1500, 2100, 2400, 3000, 4200, 5400, 6000, 8100, 9000, 12000, 15000, ALEM DO DE SUPERFÍCIE.

GRAFICO DE VENTOS EM ALTITUDE

DATA E HORA DO INICIO DA SONDAGEM	
TEMPO LOCAL	30
TGG	00
DIA	24
MES	04
ANO	56
HORA	0630

ESTACAO NATZAL ESTAD 25014
 LATITUDE 00°57' S LONGITUDE 35°13' W
 ALT DA ESTACAO 45 METROS (MM)
 OBSERVACAO 082 DAS 0000 HRS (Z)



PREPARADO POR C. S. C. C. C. C. C. VERIFICADO POR S. C. C. C. C.

NOME: _____ GRAU: _____ ESTADO: _____ DIA: _____
 LOCALIZAÇÃO: _____ ALTITUDE: _____ HORA GMT: _____
 PERFIL: _____ ANO: _____ MES: _____ LONG.: _____
 Nº SINÓTICO: _____ Nº CARTÃO: _____
 Nº SINÓTICO: _____ Nº CARTÃO: _____

VENTOS EM ALTITUDE (CÓDIGO 40)		NÍVEIS PADRONIZADOS (CÓDIGO 50)				NÍVEIS SELECIONADOS (CÓDIGO 60)												
Nº CARTÃO	EQUI- PAMELI TO	ALTITUDE (METROS)	dd	fff	Nº CARTÃO	PRESSÃO mb	ALTITUDE m/gp	TEMP. 0°C	UR %	VENTO DIR. 36	VEL. m/s	Nº CAR- TÃO	ALTITUDE m/gp	TEMP. 0°C	UR %	PRESSÃO mb	TIPO DE NÍVEL	
1	SUPERFÍCIE				1	SUP						1						
	216/SUP				2	1000						2						
	414/SUP				3	900						3						
	612/SUP				4	800						4						
	1000/MAR				5	750						5						
	1500				6	700						6						
	2000				7	650						7						
	3000				8	600						8						
	4000				9	550						9						
	5000					500							10					
6000					450							11						
7000					400							12						
8000					350													
9000					300													
10000					250													
12000					200													
13000					175													
14000					150													
15000					125													
16000					100													
17000					80													
18000					70													
19000					60													
20000					50													
21000					40													
22000					30													
23000					25													
24000					20													
25000					15													
26000					10													
27000					7													
28000					5													
29000					4													
30000					3													
31000																		
32000																		
33000																		
34000																		
35000																		
36000																		
37000																		
38000																		
39000																		
40000																		
41000																		
42000																		

PREENCHIDO POR: _____
 CÓDIGO 40: _____
 CÓDIGO 50: _____
 CÓDIGO 60: _____
 NOTA: O PREENCHIMENTO DEVE SER FEITO EM LETRA DE FORMA

BLOCO "A" DE DADOS

N.º de Medida	PRESSÃO		TEMPERATURA		UMIDADE REL.		PUNTO DE ORVA - LHO °C	Altitude das Níveis Significativas ou Observações	
	Contato	mh	Ordemada	Amenção °C	Ordemada	Incluído Correção de %			
1	-	1009	-	28.4	-	76	23.7	47	14
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Blocos de Pressão Constante

40		
0		
50		
0		
60		
0		
70		
0		
85		
0		
90		
0		
95		
0		
100		
0		
105		
0		

IEDM - DEPV - 105 - 11
MINISTERIO DA AERONAUTICA
COMANDO DE APOIO MILITAR
DIVISAO DE METEOROLOGIA
DIAGRAMA ADIABATICO
 EMAGRAMA 1050/400 mb

LEITURAS DE VERIFICAÇÃO DA LINHA BASE

Hora GMT	TEMPERATURA		
	Ordemada	Sêco	Úmido
1155	71.8	30.0	12.0

Ordemada	Resb %	Correção %	Psicrômetro	
			Gêlo	Água
794				

MENSAGEM CODIFICADA PARA TRANSMISSÃO

11PA	59120	52193	49009	28447
06010	88999	77999		
11PA	59120	82193	00009	28447
41114	11530	51515	10142	10150

OBSERVAÇÃO DE SUPERFÍCIE NO LANÇAMENTO

PRESSÃO				CONTATO	
Estação	Correção	no Abrigo	Carta de Calib.	Registro de Im. pos.	
Polígona	mh	mh	mh		
	1009.4	-	1009.4	4.9	

Para diferença de altitude entre o barômetro e o abrigo meteorológico

TEMPERATURA		UMIDADE RELATIVA		VENTO	
Sêco °C	Úmido °C	Água %		Direção graus	Velocidade m/s
28.4	25.0	76		60	5

NUVENS E TEMPO

100 3 AC
NIL

LEGENDA PARA OS BLOCOS DE PRESSÃO CONSTANTE

DADOS CONFORME TRANSMITIDOS	DADOS CONFORME INTRODUZIDOS NOS CARTÕES PERFORADOS	
00hh	Altitude (m/gp)	Temperatura (°C)
TTTgTz	Umidade Relativa (%)	Ponto de Orvalho (°C)
0d4ff	Direção (graus)	Vento Velocidade (m/s)

LEGENDA PARA AS CURVAS PLOTADAS
 AP - Altitude - pressão (metros geopotenciais)
 T - Temperatura (°C) UR - Umidade Relativa (%)

Desenhado por: 25 CLOS
 Verificado por: 25 BLANA
 Inspeccionado por: _____

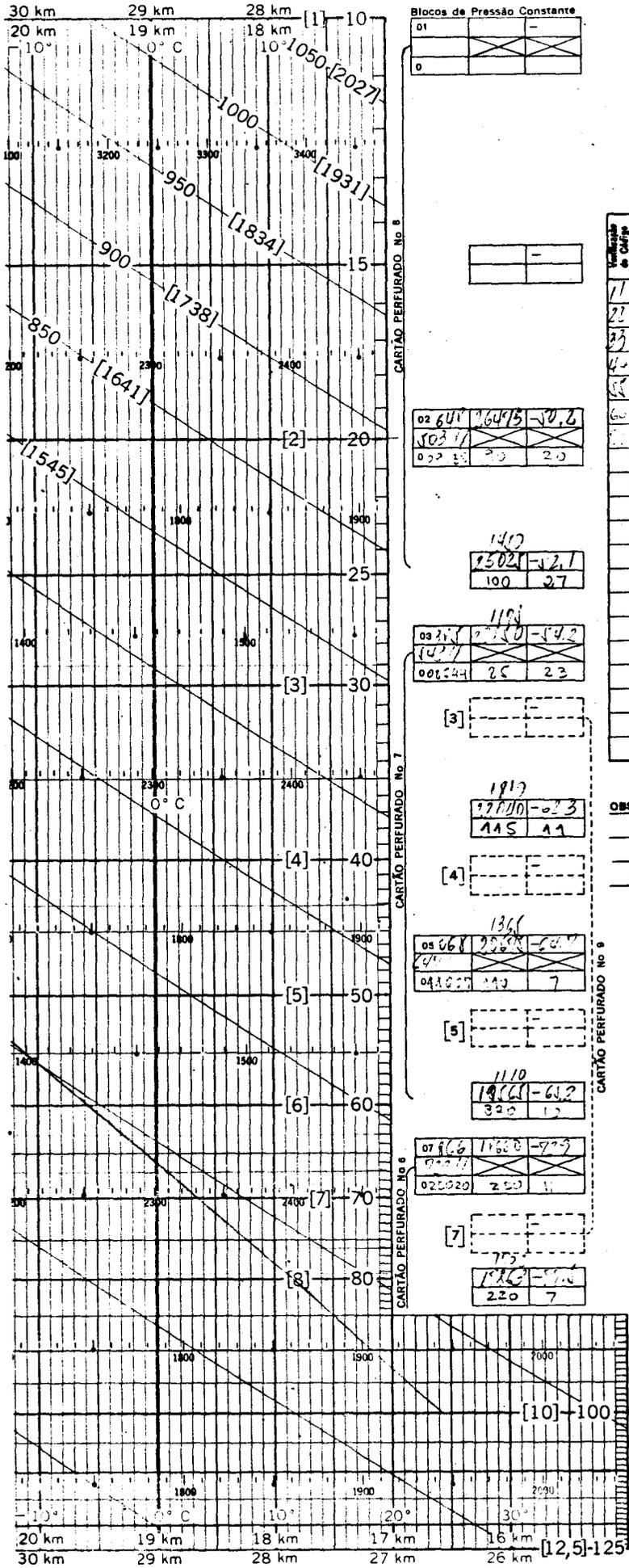
DATA E HORA DO LANÇAMENTO

	Ano	Mês	Dia	Hora
L	1974	AGO	09	0900
GMT	1974	AGO	09	1200

Rádionôda No 36-11975 Assenção No 282

Estação BELEM
 Altitude 13.5
 Lat 01°03'S Long 48°09'W

DIRETORIA DE ROTAS AÉREAS
DIAGRAMA ADIABÁTICO
 EMAGRAMA 125 10



Blocos de Pressão Constante

01			
0			

--	--

02 601 16495 - 20.6

503 11		
0 2 2 2	2 0	2 0

1410

15021	- 2.1
100	27

1198

03 21 1 2750 - 29.2
1427
008 24 25 23

[3]

--	--

1917

17810	- 0.3
115	11

[4]

--	--

1366

05 06 1 2500 - 50.4
0410 27 149 7

[5]

--	--

1110

19661	- 63.2
320	12

07 66 11600 - 77.9

0 2 2 2	2 0	11
---------	-----	----

[7]

--	--

1526

1526	- 77.0
220	7

[8]

--	--

[10] - 100

[12,5] - 125

BLOCO "C" DE DADOS

Velocidade do Vento em Direção do Observador	Tipo de Nuvem	Alt. de Nível	PRESSÃO		TEMPERATURA		Altitude dos Níveis Significativos ou Observados
			Centzete	mb	Ordemada	Acessão (°C)	
11	22	R	132.0	99	8.0	-99.0	15000
22	13	B	136.0	96	10.1	-99.0	18150
23	14	B	132.9	87	9.5	-92.3	15100
40	09		63	121	66.2		12200
55	16		43	136	64.5		21800
60	03		27	177	52.0		24000
70	18		20	213	52.8		25000

OBSERVAÇÕES

LEGENDA PARA OS BLOCOS DE PRESSÃO CONSTANTE

DADOS CONFORME TRANSMITIDOS	DADOS CONFORME INTRODUZIDOS NOS CARTÕES PERFORADOS	
00hh	Altitude (m)	Temperatura (°C)
TTTdTgTs		
0dfff	Direção (graus)	Vento Velocidade (m/s)

LEGENDA PARA AS CURVAS PLOTADAS
 AP - Altitude - pressão (metros geopotenciais)
 T - Temperatura (°C)

Desenhado por: *Ph 27*
 Verificado por: *Tranquiland 21*
 Imprimido por:

DATA E HORA DO LANÇAMENTO

	Ano	Mês	Dia	Hora
60 ° Meridiano	1974	JUN	18	1931
GM1	1974	JUN	18	1931

Matrícula No 36.02234 Aeronave No 178

Estação: *MANAUS*
83W
 Lat. *03° 09' S* Long. *172° 59' W*

MINUTO	ALTURA DO BALÃO (m)	ÂNGULOS		DISTÂNCIA HORIZONTAL (m)	VENTO		MINUTO	ALTURA DO BALÃO (m)	ÂNGULOS		DISTÂNCIA HORIZONTAL (m)	VENTO		
		VERT.	HORIZ.		dd (°)	fff (m/s)			VERT.	HORIZ.		dd (°)	fff (m/s)	
00	VENTO À SUPERFÍCIE													
01	216													
02	414													
03	612													
04	801													
05	990													
06	1170													
07	1350													
08	1530													
09	1710													
10	1890													
11	2070													
12	2250													
13	2430													
14	2610													
15	2790													
16	2970													
17	3150													
18	3330													
19	3510													
20	3690													
21	3870													
22	4050													
23	4230													
24	4410													
25	4590													
26	4770													
27	4950													
28	5130													
29	5310													
30	5390													
31	5670													
32	5850													
33	6030													
34	6210													
35	6390													
36	6570													
37	6750													
38	6930													
39	7110													
40	7290													
41	7470													
42	7650													
43	7830													
44	8010													
45	8190													
46	8370													
47	8550													
48	8730													
49	8910													
50	9090													
51	9270													
52	9450													
53	9630													
54	9810													
55	9990													
56	10.170													
57	10.350													
58	10.530													
59	10.710													
60	10.890													
61	11.070													
62	11.250													
63	11.430													
64	11.610													
65	11.790													
66	11.970													
67	11.150													
68	12.330													
69	12.510													
70	12.690													
71	12.870													
72	13.050													
73	13.230													

NUVENS PRESENTES NO CÉU, NO FIM DA SONDAGEM		
CAMADA	GÊNEROS	N
ALTA		/8
MÉDIA		/8
BAIXA		/8

DATA E HORA REAIS DO INÍCIO DA SONDAGEM				
TEMPO	DIA	MÊS	ANO	HORA
LOCAL				
GMT				

ESTAÇÃO DE:
PREPARADO POR:
CONFERIDO POR:

MINISTÉRIO DO INTERIOR
S U D E N E
D V R N - G.E.M.M.

REGISTRO DE VENTOS SUPERIORES - RECEPTOR "METOX"
ESTAÇÃO: 216 SONDAGEM Nº: 0326
DATA: 26 / 01 / 1971.

MI NU TO	ÂNGULOS		VENTO		MI NU TO	ÂNGULOS		VENTO		MI NU TO	ÂNGULOS		VENTO	
	VERT.	HOR.	DD	FFF		VERT.	HOR.	DD	FFF		VERT.	HOR.	DD	FFF
	VENTO A SPF													
01	53.4	270.2			41					81				
02	53.6	270.0			42					82				
03	53.2	270.0			43					83				
04	53.4	270.2			44					84				
05	53.4	270.2			45					85				
06	53.2	270.2			46					86				
07	51.2	270.3			47					87				
08	50.1	274.2			48					88				
09	51.8	270.2			49					89				
10	51.8	270.2			50					90				
11	54.8	270.4			51					91				
12	58.2	271.9			52					92				
13	55.2	271.1			53					93				
14	59.2	271.8			54					94				
15	61.3	271.0			55					95				
16	59.9	270.2			56					96				
17	51.9	276.0			57					97				
18	59.0	273.0			58					98				
19					59					99				
20	50.1	270.5			60					100				
21	52.8	270.3			61					101				
22	54.2	270.2			62					102				
23	51.0	269.3			63					103				
24	53.1	270.2			64					104				
25					65					105				
26					66					106				
27					67					107				
28					68					108				
29					69					109				
30					70					110				
31					71					111				
32					72					112				
33					73					113				
34					74					114				
35					75					115				
36					76					116				
37					77					117				
38					78					118				
39					79					119				

DADOS PARA RECONSTITUIÇÃO DA CURVA DE ASCENÇÃO

PRESSÃO	ALTITUDE	TEMPO	PRESSÃO	ALTITUDE	TEMPO
850		3.8	150		
700		8.0	100		
600		11.2	70		
500		14.7	50		
400		18.5	30		
300			20		
250			15		
200			10		

RAZÃO DO TÉRMINO DA SONDAGEM: Os ALC. NÃO CORRERAM e a duração do
Ass. do OPERADOR: PINTO 27/01/71

AISALA AEROGRAM

SOUNDING NO.

3 mb

TYPE: RSAP 18

STATION **CAC. PAULISTA**

DATE **24 / 01 / 75**

TIME OF START **local 11:23 hs**

COPYRIGHT  **VAISALA** OY HELSINKI
VAISALA SOUNDING SYSTEM

GROUND OBSERVATIONS

BAROMETER TEMPERATURE **26.4** °C
READING

CORRECTIONS
PRESSURE

REDUCTION

AT SEA LEVEL
RS GROUND
CHECK DATA

DRY BULB TEMPERATURE

WET

DIFFERENCE

RELATIVE HUMIDITY

WIND DIRECTION WEATHER **ww**

CLOUDS TOTAL AMOUNT TYPE AMOUNT

TRACKED WITH RADIOTHEODOLITE

REMARKS

OBSERVED BY

RADIATION ERROR

mb	min	Time	h	IT	k	IT	k
200							
150							
100							
85							
70							
60							
50							
40							
30							
25							
20							
16							
12							
10							
8							
7							
6							
5							

SIGNIFICANT LEVELS

P	T	U	T _d	W
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
1				

