

COMANDO DA AERONÁUTICA



METEOROLOGIA

FCA 105-3

CÓDIGOS METEOROLÓGICOS

METAR E SPECI

1º AGO 2000

**COMANDO DA AERONÁUTICA
DIRETORIA DE ELETRÔNICA E PROTEÇÃO AO VÔO**



METEOROLOGIA

FCA 105-3

CÓDIGOS METEOROLÓGICOS

METAR E SPECI

1º AGO 2000

PORTARIA DEPV N° 37 /DIRPV, de 04 de maio de 2000.

Aprova o Folheto sobre Códigos Meteorológicos METAR e
SPECI.

O DIRETOR DE ELETRÔNICA E PROTEÇÃO AO VÔO, usando da atribuição que lhe confere o Artigo 5º, inciso III, do Regulamento da DEPV, aprovado pela Portaria n° 1.118/GM3, de 28 DEZ 1995,

RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar a edição do Folheto do Comando da Aeronáutica, **FCA 105-3 "CÓDIGOS METEOROLÓGICOS METAR E SPECI"**, elaborado pela Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo.

Art. 2º - Fixar a data de 1º de agosto de 2000 para a entrada em vigor e revogar o **FMA 105-6 "CÓDIGOS METEOROLÓGICOS METAR E SPECI"**, de 1º de julho de 1999.

Maj Brig do Ar – IRINEU RODRIGUES NETO
Diretor da DEPV

(Boletim Interno da DEPV n° 86 , de 05 de maio de 2000)

SUMÁRIO

1	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	7
1.1	<u>FINALIDADE</u>	7
1.2	<u>ÂMBITO</u>	7
1.3	<u>CONCEITUAÇÃO</u>	7
2	CÓDIGOS METAR E SPECI	9
2.1	<u>GRUPOS DE IDENTIFICAÇÃO</u>	9
2.2	<u>VENTO DA SUPERFÍCIE</u>	10
2.3	<u>VISIBILIDADE HORIZONTAL</u>	11
2.4	<u>ALCANCE VISUAL NA PISTA</u>	12
2.5	<u>TEMPO PRESENTE</u>	13
2.6	<u>NEBULOSIDADE OU VISIBILIDADE VERTICAL</u>	15
2.7	<u>TEMPERATURAS DO AR E DO PONTO DE ORVALHO</u>	16
2.8	<u>PRESSÃO (QNH)</u>	17
2.9	<u>INFORMAÇÕES SUPLEMENTARES</u>	17
3	PREVISÃO TIPO TENDÊNCIA	21
3.1	<u>FORMATO COMPLETO</u>	21
3.2	<u>INDICADOR DE MUDANÇA</u>	22
4	DISPOSIÇÕES FINAIS	29

ANEXO - TABELA 4678

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

A presente publicação tem por finalidade divulgar aos aeronavegantes as formas dos códigos meteorológicos METAR e SPECI, informando como interpretá-los.

1.2 ÂMBITO

Este Folheto aplica-se no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) e entre os usuários da Meteorologia Aeronáutica.

1.3 CONCEITUAÇÃO

- METAR** - Designador do código para informação meteorológica aeronáutica regular.
- SPECI** - Designador do código para informação meteorológica aeronáutica especial selecionada.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

2 CÓDIGOS METAR E SPECI

Os códigos **METAR** e **SPECI** contêm as seguintes informações na seqüência:

- a) grupos de identificação;
- b) vento da superfície;
- c) visibilidade;
- d) alcance visual na pista (se disponível);
- e) tempo presente;
- f) nebulosidade (ou visibilidade vertical, se for o caso);
- g) temperaturas do ar e do ponto de orvalho;
- h) pressão (QNH) e
- i) informações suplementares incluindo, se for o caso, tempo significativo recente e cortante do vento.

Nota: **CAVOK** é usado no lugar da visibilidade, tempo presente e nebulosidade quando:

- a) a visibilidade for de 10 km ou mais;
- b) nenhuma nebulosidade abaixo de 1500m (5000 pés) ou abaixo da altitude mínima do setor mais elevado, qualquer que seja a maior, e sem Cumulonimbus e
- c) ausência de fenômeno de tempo significativo (ver Tabela 4678 em Anexo).

2.1 GRUPOS DE IDENTIFICAÇÃO

2.1.1 FORMATO:

METAR ou **SPECI**

CCCC YYGGggZ

Exemplo codificado:

SPECI SBPA 131025Z

2.1.2 DESCODIFICAÇÃO:

- a) o nome do código - **METAR** ou **SPECI**;
- b) indicativo da estação homologado pela OACI - **SBPA** e
- c) dia e horário da observação em horas e minutos UTC, seguido da letra **Z**.

Nota: Numa seqüência onde a hora da observação de cada informe for a mesma (dentro de 10 minutos) o grupo da hora poderá ser omitido.

2.2 VENTO DA SUPERFÍCIE

2.2.1 FORMATO:

dddffGf_mf_m**KT** d_nd_nd_nVd_xd_xd_x

Exemplo codificado:

SPECI SBPA 131025Z 31015G27KT 280V350

2.2.2 DESCODIFICAÇÃO

2.2.2.1 Normalmente teremos um grupo de cinco algarismos indicando o vento médio nos dez minutos, seguido da unidade usada. Os três primeiros algarismos indicam a direção e os dois últimos a velocidade.

Exemplo: 31015KT.

2.2.2.2 Adicionalmente, se durante os dez minutos precedentes da observação o vento de rajadas exceder a velocidade média de 10KT (18 km/h) ou mais, esta rajada será reportada inserindo-se a letra **G** (gusts - rajadas), seguida do valor da rajada.

Exemplo: 31015G27KT.

2.2.2.3 Se durante os 10 minutos precedentes da observação, a direção do vento variar de 60 graus ou mais e a velocidade média do vento for maior que 3 KT, as duas direções extremas deverão ser informadas na ordem do sentido dos ponteiros do relógio, com a letra **V** inserida entre as duas direções.

Exemplo: 31015G27KT 280V350.

2.2.2.4 O vento informado deverá ser a média dos 10 minutos precedentes à hora da observação. Se durante este período tiver ocorrido descontinuidade significativa de no mínimo 2 minutos, os valores médios deverão ser medidos no período pós descontinuidade.

2.2.3 CASOS ESPECIAIS:

a) variável - será codificado **VRB** somente se:

- a velocidade for igual ou menor que 3 (três) nós,

Exemplo: VRB02KT e

- a velocidade for maior que 3 (três) nós mas a direção for impossível de ser medida, quando por exemplo, uma trovoadas estiver sobre o aeródromo.

Exemplo: VRB23KT.

b) calmo - codificado 00000 seguido da unidade.

Exemplo: 00000KT.

Nota: Velocidade de 100 KT ou mais - A velocidade será informada completa.

Exemplo: 240115KT.

2.3 VISIBILIDADE HORIZONTAL

2.3.1 FORMATO:

VVVVD_v V_xV_xV_xV_xD_v

Exemplo codificado:

SPECI SBPA 131025Z 31015G27KT 280V350 1400SW 6000N

2.3.1.1 Quando não existir significativa variação direcional na visibilidade (todos os setores apresentarem visibilidade semelhante) será reportada a menor visibilidade usando-se quatro algarismos.

Exemplo: 4000 (quatro mil metros).

2.3.1.2 Variações direcionais não são consideradas significativas a não ser que a menor visibilidade seja menor que 5000 metros e as variações sejam de no mínimo 50% desta visibilidade mínima. Ocorrendo uma variação significativa a visibilidade mínima será seguida por um dos pontos cardiais e colaterais para indicar a direção desta visibilidade.

Exemplo: 4000NE (quatro mil metros para nordeste).

Nota: Exceção, quando a visibilidade mínima for menor que 1500 m e em outra direção for maior que 5000 metros, a visibilidade máxima e sua direção deverão ser informadas.

Exemplo: 1400SW 6000N (1400 m para sudoeste e 6 km para norte).

2.4 ALCANCE VISUAL NA PISTA

2.4.1 FORMATO:

RD_RD_R/V_RV_RV_RV_RV_Ri

Exemplo codificado:

SPECI SBPA 131025Z 31015G27KT 280V350 1400SW 6000N R10/P1500

2.4.1.1 Quando o RVR puder ser determinado e quando for informado, o grupo começará com a letra **R** seguido do designador de pista e uma barra (/) seguido do RVR em metros.

Exemplo: R10/1100 (RVR na pista 10, 1100m).

2.4.2 CASOS ESPECIAIS

2.4.2.1 Quando a visibilidade for menor que 1500 metros e o valor do RVR for maior que o máximo que pode ser medido, o RVR será informado como **P1500**.

Exemplo: R10/P1500 (RVR na pista 10 maior que 1500m).

2.4.2.2 Quando o RVR estiver abaixo do mínimo valor que pode ser medido, o RVR será informado como **M** seguido pelo mínimo que pode ser medido.

Exemplo: R10/M0050 (RVR na pista 10 menor que 50 m).

Nota: A maioria dos operadores da aviação considera o RVR como sendo a parte mais importante e crítica da informação. Em consequência, onde existir equipamento capaz de processar e apresentar valores médios de um, dois, cinco e dez minutos serão requisitadas as variações e a tendência da mudança. A tendência será indicada por **i**, onde **i=U** quando o RVR aumentar durante os 10 minutos precedentes, **i=D** quando o RVR diminuir, e **i=N** indica que não houve mudança significativa no RVR e quando não for possível determinar a tendência "**i**" será omitido. Quando o RVR variar significativamente, e quando durante o período de 10 minutos que precede a hora da observação, os valores médios num determinado intervalo de tempo forem diferentes do valor médio geral, em mais de 50 metros ou em 20% deste valor (qualquer que seja o maior), os valores (média mínima e média máxima) deverão ser reportados, respectivamente, na forma **RD_RD_R/V_RV_RV_RV_RV_Ri** ao invés da média dos 10 minutos.

Exemplo: R10/1000V1500

2.5 TEMPO PRESENTE

2.5.1 FORMATO:

w'w'

Exemplo codificado:

**SPECI SBPA 131025Z 31015G27KT 280V350 1400SW 6000NR10/P1500
+SHRA**

2.5.2 DESCODIFICAÇÃO:

Decidindo-se que existe um fenômeno a ser reportado, codifica-se o Tempo Presente considerando-se cada coluna da Tabela 4678.

Exemplo:

existe chuva.....	RA
é forte.....	+
é pancada.....	SH
a codificação resulta em:	+SHRA

2.5.3 Se mais que um fenômeno for observado, serão codificados grupos separados, exceto se mais que uma forma de precipitação, que deverá ser combinada num único grupo com o tipo de precipitação dominante reportado na frente.

2.5.3.1 Exemplos:

a) mais que um fenômeno:

- chuvisco leve e nevoeiro e – codifica-se: **-DZ FG e**

b) precipitação:

- chuva moderada e neve com predominância de neve, codifica-se: **SNRA.**

2.5.4 ALGUMAS RESTRIÇÕES PARA OS FENÔMENOS:

- a) cristais de gelo, fumaça, névoa seca, areia e poeira levantadas pelo vento (exceto poeira soprada) serão reportadas somente quando a visibilidade se reduzir a 5000 metros ou menos;
- b) névoa úmida será reportada quando a visibilidade for reduzida, por gotículas d'água ou cristais de gelo, entre 1000 e 5000 metros;
- c) nevoeiro será reportado quando a visibilidade for reduzida, por gotículas d'água ou cristais de gelo, para menos de 1000 metros;
- d) granizo (GR) será usado somente quando o diâmetro das maiores pelotas observadas for de 5 mm ou mais. GS será usado em todos os outros casos e
- e) VC indica uma situação ocorrida até 8 km do perímetro do aeródromo, mas não nele.

2 6 NEBULOSIDADE OU VISIBILIDADE VERTICAL

2.6.1 FORMATO:

N_sN_sN_sh_sh_sh_s ou VVh_sh_sh_s

Exemplo codificado:

**SPECI SBPA 131025Z 31015G27KT 280V350 1400SW 6000N R10/P1500
+SHRA FEW005 FEW010CB SCT018 BKN025**

2.6.2 DESCODIFICAÇÃO:

Sob circunstâncias normais os grupos de nebulosidade são formados por 6 dígitos. Os três primeiros indicam a quantidade de nuvens:

- a) 1 e 2 oitavos serão informados como **FEW** (Few);
- b) 3 e 4 oitavos serão informados como **SCT** (Scattered);
- c) 5 a 7 oitavos serão informados como **BKN** (Broken) e
- d) 8 oitavos será informado como **OVC** (Overcast).

2.6.2.1 Os três últimos dígitos indicam a altura da base da nuvem em unidades de 30 metros (100 pés).

Exemplo: 3/8 de Stratocumulus com base a 1850 pés será codificado como **SCT018**.

Nota: A altura da base será arredondada para menos, neste caso para 1800 pés.

2.6.3 TIPO DA NUVEM

Os tipos de nuvens que não sejam as convectivas significativas não serão identificadas.

2.6.4 NUVENS CONVECTIVAS SIGNIFICATIVAS SÃO:

- a) Cumulonimbus, indicado por **CB** e
- b) Cumulus de grande extensão vertical, indicado por **TCU**.

2.6.5 GRUPOS DE NUVENS REPORTADOS

O grupo de nebulosidade poderá ser repetido para informar diferentes camadas ou massa, mas o número destes grupos, normalmente não excederão a três. Para a seleção das camadas será usado o seguinte critério:

- a) a camada mais baixa independente da quantidade;
- b) a próxima camada com mais de 2 oitavos e
- c) a camada seguinte com mais de 4 oitavos.

2.6.6 Adicionalmente, nuvens convectivas significativas (**CB** ou **TCU**), se já não tiverem sido informadas num dos três grupos acima.

Exemplo: Se existir 1 oitavo de Stratus a 500 pés, 2 oitavos de Cumulonimbus a 1000 pés, 3 oitavos de Cumulus a 1800 pés e 5 oitavos de Stratocumulus a 2500 pés, as nuvens serão informadas como:

FEW005 FEW010CB SCT018 BKN025.

Nota 1: Os grupos de nebulosidade serão reportados na ordem crescente de altura.

Nota 2: Quando não houver nebulosidade estes grupos serão omitidos.

Nota 3: Quando não houver nebulosidade e o termo **CAVOK** não for apropriado, será usada a abreviatura **SKC** (sky clear).

2.6.7 VISIBILIDADE VERTICAL

Quando o céu estiver obscurecido e os detalhes da nebulosidade não puderem ser observados, mas com a visibilidade vertical disponível, o grupo de nebulosidade será substituído por um grupo formado por 5 dígitos, sendo os dois primeiros "**VV**" seguidos da visibilidade vertical em unidade de 30 metros ou 100 pés. Quando o céu estiver obscurecido e a visibilidade vertical não for possível determinar, o grupo será codificado **VV///**.

Exemplo: **VV003** (visibilidade vertical igual a 300 pés).

2.7 TEMPERATURAS DO AR E DO PONTO DE ORVALHO

2.7.1 FORMATO:

T'T/Td'Td'

Exemplo codificado:

**SPECI SBPA 131025Z 31015G27KT 280V350 1400SW 6000N R10/P1500
+SHRA FEW005 FEW010CB SCT018 BKN025 10/03.**

2.7.2 As temperaturas do ar e do ponto de orvalho observadas, cada uma com dois algarismos, arredondadas para os valores inteiros mais próximos, em graus Celsius.

Exemplo: Temperatura 9,5°C
Ponto de Orvalho 3,3°C

Será informado como 10/03.

2.7.3 Temperaturas negativas serão precedidas da letra "M".

Exemplo: -9,5°C será informado como M09.

Nota: Temperaturas do ar e do ponto de orvalho com valores de 0,5°C serão arredondadas para o inteiro superior.

2.8 PRESSÃO (QNH)

2.8.1 FORMATO:

QP_HP_HP_HP_H

Exemplo codificado:

**SPECI SBPA 131025Z 31015G27KT 280V350 1400SW 6000N R10/P1500
+SHRA FEW005 FEW010CB SCT018 BKN025 10/03 Q0995.**

2.8.2 O último grupo da parte principal indica o QNH arredondado para o hectopascal inteiro imediatamente abaixo. O grupo inicia com a letra **Q** seguida por quatro algarismos.

Exemplo: Um QNH de 995,6 hPa será reportado como Q0995.

Nota: Em alguns países se usam polegadas de mercúrio como unidade do QNH. Neste caso o indicador será a letra "A" no lugar do "Q".

Exemplo: QNH de 30,05 pol será informado como **A3005**.

2.9 INFORMAÇÕES SUPLEMENTARES

2.9.1 FORMATO:

REw'w' { WS RWYD_RD_R
ou
WS ALL RWY

2.9.2 Para a divulgação internacional, esta seção é usada apenas para:

- a) tempo recente de significação operacional e
- b) informação de cortante do vento nas camadas inferiores.

2.9.2.1 Tempo Recente

A informação do tempo recente será dada com as abreviaturas dos fenômenos abaixo, se eles tiverem sido observados durante a hora anterior mas não no horário da observação (10 minutos precedentes), precedidas pelas letras **RE**:

- a) precipitação congelante;
- b) precipitação moderada ou forte (inclusive pancadas);
- c) neve soprada, moderada ou forte (inclusive tempestade de neve);
- d) tempestade de poeira;
- e) tempestade de areia;
- f) trovoada;
- g) nuvem funil (tornado ou tromba d'água) e
- h) cinzas vulcânicas.

Nota: Não são requisitados os indicadores de intensidade ou característica da precipitação.

Exemplo: Trovoada 20 (vinte) minutos antes do período de observação com pancada de chuva forte na hora da observação, será codificado como **RETS**.

2.9.2.2 Cortante do Vento

Quando o local e as circunstâncias permitirem, a cortante do vento, na vertical entre a superfície e 500 metros (1600 pés), significativa para as operações de pouso e decolagem deverá ser informada usando-se um dos seguintes grupos:

- a) **WS RWYD_RD_R** ou
- b) **WS ALL RWY**.

Onde D_RD_R é o designador da pista.

Exemplo codificado:

**SPECI SBPA 131225Z 31015G27KT 280V350 1400SW 6000N R10/P1500
+SHRA FEW005 FEW010CB SCT018 BKN025 10/03 Q0995 RETS WS RWY10.**

2.9.3 Para divulgação nacional, e com finalidade de apoio às operações de helicópteros, as estações meteorológicas aeronáuticas localizadas em plataformas marítimas, darão informações do estado do mar e temperatura da superfície do mar. Tais informações serão colocadas no final da mensagem:

- a) o estado do mar será reportado de acordo com as descrições da Tabela 3700 do Manual de Códigos Meteorológicos, em linguagem clara.

Exemplo: **MAR MUITO AGITADO**

- b) a temperatura da superfície do mar deverá ser informada tão logo tais estações disponham de equipamento apropriado, precedida da letra **T**, em graus Celsius.

Exemplos: **T18** (indica 18°C) e
TM02 (indica -2°C).

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

3 PREVISÃO TIPO TENDÊNCIA

3.1 FORMATO COMPLETO

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{TTTTT TTGGgg dddffGf}_m\text{f}_m\text{KT} \\ \text{ou} \\ \text{NOSIG} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{VVVV} \\ \text{ou} \\ \text{CAVOK} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{w'w'} \\ \text{ou} \\ \text{NSW} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{N}_s\text{N}_s\text{N}_s\text{h}_s\text{h}_s\text{h}_s \text{ ou} \\ \text{VVh}_s\text{h}_s\text{h}_s \text{ ou} \\ \text{SKC} \end{array} \right.$$

3.1. 1 Tendências anexadas ao METAR ou SPECI são preparadas pelos previsores e pressupõe-se que treinamentos e instruções estejam disponíveis para garantir que a codificação das previsões sigam as práticas dos padrões internacionais. Diferentes pessoas são encarregadas da decodificação dessas previsões: pilotos, serviços de tráfego aéreo, pessoal de operações e meteorologistas.

3.1.2 O primeiro e mais importante ponto a ser apreciado é que as informações contidas na TENDÊNCIA é uma previsão que cobre um período de duas horas a partir da hora da observação e os valores são as melhores estimativas que o previsor tem para a provável ocorrência. A atmosfera não é homogênea, ocorrendo, naturalmente, imensas variações na visibilidade e na altura da nebulosidade.

3.1.3 A hora prevista de ocorrência também é fruto da melhor estimativa do previsor. Estatisticamente, as diferenças entre a hora prevista e a hora real de ocorrência do fenômeno são defasados em 30 minutos em várias ocasiões.

3.1.4 Uma TENDÊNCIA prevista consiste numa afirmativa concisa das mudanças significativas, anexada ao boletim de rotina ou especial (METAR ou SPECI). O período de validade da TENDÊNCIA é de duas horas a partir da hora do boletim e ele forma parte integrante da previsão. A TENDÊNCIA indica mudanças significativas em relação a um ou mais dos elementos: vento da superfície, visibilidade, tempo presente e nebulosidade.

3.1.4.1 Somente aqueles elementos que se espera mudar serão incluídos.

3.1.4.2 Quando não se espera ocorrer mudanças significativas será incluída a abreviatura "**NOSIG**" (no significant change).

Nota 1: No caso de mudança significativa na nebulosidade, todos os grupos, incluindo as camadas que não se prevê mudanças, deverão ser indicadas.

Nota 2: No caso de mudanças significativas na visibilidade, deverá ser informado também o fenômeno que provoca a sua alteração.

3.2 INDICADOR DE MUDANÇA

3.2.1 FORMATO:

TTTTT TTGGgg ou NOSIG

3.2.1.1 Codificado:

Exemplo: **BECMG FM1100.**

3.2.1.2 Descodificação:

Transformando a partir das 1100 UTC.

Nota: Quando uma mudança significativa for esperada num dos elementos observados (vento, visibilidade, tempo presente, nebulosidade ou visibilidade vertical) um dos seguintes indicadores será usado: BECMG ou TEMPO.

3.2.2 O grupo horário GGgg, será usado precedido, sem espaço, por um dos indicadores TT: **FM** (from - a partir de), **TL** (until - até) e **AT** (at - hora precisa), conforme o caso.

Exemplo: **TEMPO FM1030.**

3.2.3 BECMG

3.2.3.1 O indicador de mudança BECMG será utilizado para descrever mudanças esperadas das condições meteorológicas que alcancem ou ultrapassem os limites especificados como critérios num regime regular ou irregular.

3.2.4 O período pelo qual, ou a hora na qual a mudança é prevista ocorrer, será indicada pelas abreviaturas **FM**, **TL** ou **AT**, conforme os casos abaixo:

3.2.4.1 Quando a mudança for prevista começar e terminar dentro do período da previsão, o começo e o fim da alteração serão informados por FM e TL respectivamente, com os grupos horários associados.

Exemplo: Tendência prevista para o período das 1000 às 1200 UTC:

BECMG FM1030 TL1130.

3.2.4.2 Quando se prognostica o início da mudança coincidente com o começo do período, mas terminando antes do fim daquele período, somente será usado TL e seu grupo horário para indicar o fim da alteração.

Exemplo: Visibilidade no horário da observação: 6 km

Espera-se que diminua na próxima hora, devido a névoa úmida e que seja de 3000 metros às 1100 UTC.

BECMG TL1100 3000 BR.

3.2.4.3 Quando a mudança for prevista começar durante o período e se completar no fim do período, será usado FM e seu grupo horário associado, para indicar o começo da mudança.

Exemplo. BECMG FM1100.

3.2.4.4 Quando a mudança for esperada ocorrer numa hora específica durante o tempo da tendência será usado AT seguido do seu grupo horário associado indicando a hora da mudança.

Exemplo: BECMG AT1100.

3.2.4.5 Quando a mudança for prevista começar no início do período de tendência e completada no fim deste período ou quando for previsto ocorrer neste período mas não se tem certeza do horário, as abreviaturas FM, TL ou AT e seus grupos horários associados serão omitidos e apenas será usado o grupo indicador de mudança BECMG.

3.2.4.6 Quando as mudanças forem previstas acontecer à meia-noite UTC o horário será indicado por:

- a) **0000**, quando associado a FM e AT e
- b) **2400**, quando associado a TL.

3.2.5 TEMPO

3.2.5.1 O grupo "**TEMPO**" é usado para descrever previsões de flutuações temporárias nas condições meteorológicas que atinjam ou ultrapassem valores específicos e permaneçam por um período menor que uma hora no total em cada situação e não podendo ultrapassar a metade do período durante o qual as flutuações será indicado pelas abreviaturas FM e/ou TL seguido de seu grupo horário associado, como se segue.

3.2.5.2 Quando o período das flutuações temporárias for previsto começar e terminar dentro do período de tendência, o início e o fim serão indicados pelas abreviaturas FM e TL com seus grupos horários associados.

Exemplo: Período de tendência das 1000 às 1200 UTC.

TEMPO FM1030 TL1130.

3.2.5.3 Quando o período de flutuações temporárias for previsto começar no início do período de tendência mas terminar antes do fim do período, somente TL e seu grupo horário será usado para indicar o término da flutuações.

Exemplo: TEMPO TL1130.

3.2.5.4 Quando o período de flutuações temporárias for previsto começar durante o período de tendência e continuar ao longo do período restante, será usado FM e seu grupo horário apenas para indicar o início das flutuações.

Exemplo: TEMPO FM1030.

3.2.5.5 Quando o período de flutuações temporárias for previsto começar no início do período de tendência e continuar ao longo do período restante, será usado apenas o indicador TEMPO.

3.2.6 NOSIG

3.2.6.1 Quando não forem previstas mudanças significativas para o período de tendência os grupos indicadores de mudanças serão substituídos por "**NOSIG**".

3.2.6.2 Após os grupos indicadores de mudanças, somente serão incluídos os dados referentes aos elementos que são previstos mudar. Entretanto, no caso de nuvens, todas as informações deverão aparecer, inclusive das camadas que não se espera mudanças.

3.2.7 VENTO DA SUPERFÍCIE

3.2.7.1 Formato:

dddfGf_mf_m

3.2.7.2 Codificado:

Exemplo: BECMG FM1100 25035G50KT.

3.2.7.3 Descodificado:

Transformando a partir das 1100 UTC.

Nota: A Previsão Tipo Tendência, indica mudanças que envolvam:

- a) uma mudança de 60° ou mais na direção do vento, com velocidade média, antes ou depois da mudança, de 10 KT (18 km/h) ou mais;
- b) uma mudança na velocidade média do vento de 10KT (18 km/h) ou mais e
- c) uma mudança de valores de significado operacional. Estes valores são estabelecidos mediante acordos.

Exemplo: Um aumento na velocidade do vento para 35 KT com rajadas máximas de 50 KT:

BECMG FM1100 25035G50KT.

3.2.8 VISIBILIDADE HORIZONTAL

3.2.8.1 Formato:

VVVV

Exemplo: **6000** (visibilidade prevista).

3.2.8.2 Codificado

Exemplo: BECMG FM1100 25035G50KT 6000.

3.2.8.3 Alterações na visibilidade que se espera atingir ou ultrapassar os valores de 150, 350, 600, 800, 1500 e 3000 metros devem ser informados. Dependendo do número de vôos estabelecidos visualmente, um valor adicional de 5000 metros poderá ser adicionado a lista.

Exemplo: Redução temporária da visibilidade dentro do período de previsão da tendência para 750 metros por nevoeiro, será arredondado para baixo (700 metros) e indicado por **TEMPO 0700**.

3.2.9 FENÔMENO DE TEMPO

3.2.9.1 Formato:

w'w' ou **NSW**

3.2.9.2 Codificado:

Exemplo: BECMG FM1100 25035G50KT 6000 NSW.

3.2.9.3 O tempo significativo previsto, usando as abreviaturas previstas, conforme indica a Tabela 4678, será restrito para, o começo, término ou mudança de intensidade dos seguintes fenômenos:

- a) precipitação congelante;
- b) nevoeiro congelante;
- c) precipitação moderada ou forte (inclusive pancadas);
- d) poeira, areia ou neve levantadas pelo vento;
- e) poeira, areia ou neve sopradas (inclusive tempestade de neve);
- f) tempestade de poeira;
- g) tempestade de areia;
- h) trovoadas com ou sem precipitação;
- i) tempestade;
- j) nuvem funil (tornado ou tromba d'água) e
- k) outros fenômenos de tempo que causem significativa mudança na visibilidade.

3.2.9.4 Para indicar o término de ocorrência de um fenômeno significativo, **NSW** (no significant weather) será colocado no lugar de w'w'.

Exemplos: Para uma previsão tipo tendência no período de 0300 e 0500, de uma trovoadas com chuva, prevista acontecer entre 0300 e 0430 UTC será:

TEMPO TL0430 TSRA.

O término do tempo significativo às 1630UTC:

BECMG AT1630 NSW.

3.2.10 NEBULOSIDADE E VISIBILIDADE VERTICAL

3.2.10.1 Formato:

$N_s N_s N_s h_s h_s h_s$ ou **VV** $h_s h_s h_s$ ou **SKC**

3.2.10.2 Codificado:

Exemplo: BECMG FM1100 25035G50KT 6000 NSW SKC.

3.2.10.3 Serão mudanças significativas na nebulosidade quando:

- a) a altura da base da camada de BKN ou OVC for prevista ou estiver abaixo de 450 metros (1500 pés) e for prognosticado mudar para ou ultrapassar um dos seguintes valores: 30, 60, 150, 300 e 450 metros (100, 200, 500, 1000 e 1500 pés);

Exemplo: Uma previsão baixando a base da camada para 500 pés às 1130 UTC será reportada como: BECMG TL1130 OVC005.

- b) a altura da base da camada esteja abaixo ou se espera que desça para menos de 450 metros (1500 pés) e a quantidade prevista SKC, FEW ou SCT mude para BKN ou OVC, ou ainda BKN ou OVC, mude para SKC, FEW ou SCT;

Exemplo: Uma previsão de um rápido aumento na camada de Stratus às 1130UTC de SCT para OVC será informado como: BECMG AT 1130 OVC010.

- c) quando se espera que o céu permaneça ou se torne obscuro, tendo-se dados para a visibilidade vertical de, ou ultrapassando um dos seguintes valores: 30, 60, 150 ou 300 metros (100, 200, 500 ou 1000 pés) e

d) quando não se espera mudanças significativas na nebulosidade durante o período da TENDÊNCIA, os grupos não serão repetidos e nem detalhes da nebulosidade serão dados.

3.2.10.4 Para informar uma mudança para céu claro será usada a abreviatura SKC (sky clear) no lugar dos grupos de nuvens ou da visibilidade vertical.

3.2.11 Critérios para indicar mudanças na TENDÊNCIA baseados nas operações mínimas locais, adicionais às instruções acima, somente quando submetidos a acordos.

Nota: As previsões tipo tendência serão feitas quando houver acordo estabelecido entre os CMA-1 e os órgãos de tráfego aéreo locais.

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

4.1 Este Folheto entrará em vigor a partir das 0000 UTC de 1º de agosto de 2000.

4.2 Este Folheto cancela o FMA 105-6, CÓDIGOS METEOROLÓGICOS METAR E SPECI, de 1º de julho de 1999.

4.3 As sugestões que visem ao aperfeiçoamento desta publicação deverão ser encaminhadas para:

DIRETORIA DE ELETRÔNICA E PROTEÇÃO AO VÔO
SUBDIRETORIA DE OPERAÇÕES
DIVISÃO DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA
AV. GENERAL JUSTO, 370 – 2º ANDAR
20021-130 - RIO DE JANEIRO, RJ
TEL: (0 XX 21) 814-6285
TELEFAX: (0 XX 21) 814-6283

4.4 Esta publicação poderá ser adquirida através de solicitação à:

DIRETORIA DE ELETRÔNICA E PROTEÇÃO AO VÔO
SUBDIRETORIA DE OPERAÇÕES
DIVISÃO DE INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS
AV. GENERAL JUSTO, 370 – 2º ANDAR
20021-130 - RIO DE JANEIRO, RJ
TEL: (0 XX 21) 814-6362
FAX: (0 XX 21) 814-6369

Distribuição F.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

ANEXO

TABELA 4678				
w'w' – TEMPO SIGNIFICATIVO PRESENTE E PREVISTO				
QUALIFICADOR		FENÔMENO DE TEMPO		
INTENSIDADE ou PROXIMIDADE (1)	DESCRITOR (2)	PRECIPITAÇÃO (3)	OBSCURECEDOR (4)	OUTROS (5)
- Leve	MI Baixo	DZ Chuvisco	BR Névoa úmida	PO Poeira/areia em redemoinhos
Moderada (sem sinal)	BC Banco	RA Chuva	FG Nevoeiro	SQ Tempestade
+ Forte ("bem desenvolvido" para redemoinhos de poeira/areia e nuvens funil)	PR Parcial (cobrindo parte do aeródromo)	SN Neve	FU Fumaça	FC Nuvem(ns) funil (tornado ou tromba d'água)
VC Nas Vizinhanças	DR Flutuante	SG Grãos de neve	VA Cinzas vulcânicas	SS Tempestade de areia
	BL Soprada	IC Cristais de gelo	DU Poeira extensa	DS Tempestade de poeira
	SH Pancada(s)	PE Pelotas de gelo	SA Areia	
	TS Trovoada	GR Granizo	HZ Névoa seca	
	FZ Congelante	GS Granizo pequeno e/ou grãos de neve		

Os grupos w'w' serão construídos considerando-se as colunas de 1 a 5 da tabela acima em seqüência, que contém a intensidade seguida da descrição e pelo fenômeno de tempo. Como exemplo temos: +**SHRA** (pancada de chuva forte).

Notas:

- 1) Os fenômenos inseridos nesta tabela de códigos são baseados nas descrições dos hidrometeoros e litometeoros encontrados na publicação n° 407 da OMM, Atlas Internacional de Nuvens, Vol I (Manual de Observação de Nuvens e Outros Meteoros).
- 2) Aplicam-se as regras do Manual de Códigos Meteorológicos, referentes ao Grupo w'w' do FM 15 METAR.
- 3) Mais de uma forma de precipitação poderá ser combinada; o tipo dominante de precipitação será informado primeiro, por exemplo: **+SNRA**.
- 4) Outros fenômenos, além das combinações de precipitação registradas, poderão ser informados, em grupos w'w' separados, na ordem das colunas, por exemplo: **-DZ FG**.
- 5) A intensidade será indicada somente para precipitação, precipitação associada com pancadas e/ou trovoadas, poeira, areia ou neve soprada, tempestade de poeira ou tempestade de areia. Redemoinhos de poeira/areia ou nuvem funil (tornados ou trombas d'água) bem desenvolvidos deverão ser informados usando-se o indicador +, por exemplo: **+FC**.
- 6) Não será incluído mais que um descritor em grupo w'w', por exemplo: **-FZDZ**.
- 7) Os descritores MI, BC e PR serão usados somente em combinações com a abreviatura FG, por exemplo: **MIFG**.
- 8) O descritor DR (flutuante baixo) será usado para poeira, areia ou neve levantadas pelo vento, não se estendendo a mais de 2 (dois) metros. O descritor BL (soprado) será usado para indicar poeira, areia ou neve carregadas pelo vento, estendendo-se acima de dois metros. Os descritores DR e BL deverão ser usados somente em combinações com as abreviaturas DU, SA e SN, por exemplo: **BLSN**.
- 9) Quando neve soprada for observada com queda de neve de nuvens, ambos os fenômenos deverão ser informados, isto é, SN BLSN. Quando devido a neve soprada forte, o observador não puder determinar se a neve também está caindo das nuvens, então deverá ser informado apenas +BLSN.
- 10) O descritor SH será usado somente em combinações com uma ou mais das abreviaturas RA, SN, PE, OS ou GR, para indicar precipitação do tipo pancada na hora da observação, por exemplo: **SHSN**.
- 11) O descritor TS será usado somente em combinações com uma ou mais das abreviaturas RA, SN, PE, GS ou GR, para indicar trovoadas com precipitação no aeródromo, por exemplo: **TSSNGS**. TS usado isoladamente, indicará a ocorrência de uma trovada no aeródromo, sem que se observe precipitação.
- 12) O descritor FZ será usado somente em combinação com as abreviaturas FG, DZ e RA, por exemplo: **FZRA**.
- 13) O qualificador de proximidade VC será usado somente em combinações com as abreviaturas TS, DS, SS, FG, FC, SH, PO, BLDU, BLSA E BLSN.

REGISTRO DE MODIFICAÇÕES

Número	Data da Modificação	Data do Registro	Anotado por
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

INTENCIONALMENTE EM BRANCO