

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**METEOROLOGIA**

**FCA 105-2**

**CÓDIGO METEOROLÓGICO  
TAF**

**2004**



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**



**METEOROLOGIA**

FCA 105-2

**CÓDIGO METEOROLÓGICO**  
**TAF**

2004





**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**

PORTARIA DECEA N° 24/SDOP, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2004.

Aprova a reedição do Folheto sobre o  
Código Meteorológico TAF.

**O CHEFE DO SUBDEPARTAMENTO DE OPERAÇÕES DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**, no uso das atribuições que lhe confere o Artigo 1º, inciso IV, da Portaria DECEA n°12, de 9 de janeiro de 2004,

**RESOLVE:**

Art. 1º - Aprovar a reedição do FCA 105-2 “Código Meteorológico TAF”, que com esta baixa.

Art. 2º - Esta Instrução entra em vigor em 1º de dezembro de 2004.

Art. 3º - Revoga-se a Portaria DECEA N° 16/DGCEA, de 04 de abril de 2002, publicada no Boletim Interno do DECEA n° 062, de 03 de abril de 2002.

(a) Brig Ar AÍLTON DOS SANTOS POHLMANN  
Chefe do Subdepartamento de Operações do DECEA

(Publicada no BCA n° 229, de 9 de dezembro de 2004)



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....</b>	<b>7</b>
1.1	<u>FINALIDADE.....</u>	7
1.2	<u>ÂMBITO.....</u>	7
1.3	<u>CONCEITUAÇÃO.....</u>	7
<b>2</b>	<b>CÓDIGO TAF.....</b>	<b>8</b>
2.1	<u>FORMA SIMBÓLICA.....</u>	8
2.2	<u>GRUPOS DE IDENTIFICAÇÃO.....</u>	9
2.3	<u>VENTO À SUPERFÍCIE.....</u>	9
2.4	<u>VISIBILIDADE.....</u>	10
2.5	<u>TEMPO SIGNIFICATIVO PREVISTO.....</u>	11
2.6	<u>NUVENS (OU VISIBILIDADE VERTICAL).....</u>	11
2.7	<u>TEMPERATURAS PREVISTAS.....</u>	13
<b>3</b>	<b>GRUPOS DE MUDANÇAS SIGNIFICATIVAS.....</b>	<b>15</b>
3.1	<u>GRUPO FMGG<sub>gg</sub>.....</u>	15
3.2	<u>GRUPO BECMG GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub>.....</u>	15
3.3	<u>GRUPO TEMPO GGG<sub>c</sub>G<sub>e</sub>.....</u>	15
3.4	<u>GRUPO PROBC<sub>2</sub>C<sub>2</sub> GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub>.....</u>	16
<b>4</b>	<b>DISPOSIÇÕES GERAIS.....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>DISPOSIÇÕES FINAIS.....</b>	<b>19</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>20</b>
	<b>Anexo A - Tabela 4678.....</b>	<b>21</b>



## **1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDADE**

O presente Folheto tem por finalidade divulgar aos operadores de Meteorologia e aeronavegantes a forma de codificação e interpretação do Código Meteorológico TAF.

### **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**

**TAF** - Previsão de Aeródromo.

## 2 CÓDIGO TAF

### 2.1 FORMA SIMBÓLICA

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{TAF} & \text{CCCC} & \text{YYGGggZ} & \text{Y}_1\text{Y}_1\text{G}_1\text{G}_1\text{G}_2\text{G}_2 & \text{dddfGf}_m\text{f}_m & \left\{ \begin{array}{l} \text{KMH} \\ \text{KT} \end{array} \right. & \text{ou} \\
 & & & & & & \text{MPS} \\
 \\
 \left\{ \begin{array}{l} \text{VVVV} \\ \text{ou} \\ \text{CAVOK} \end{array} \right. & \left\{ \begin{array}{l} \text{w'w'} \\ \text{ou} \\ \text{NSW} \end{array} \right. & \left\{ \begin{array}{l} \text{N}_s\text{N}_s\text{N}_s\text{h}_s\text{h}_s\text{h}_s \\ \text{ou} \\ \text{VVh}_s\text{h}_s\text{h}_s \\ \text{ou} \\ \text{SKC} \\ \text{ou} \\ \text{NSC} \end{array} \right. & & & & \\
 \\
 \text{PROBC}_2\text{C}_2 & \text{GGG}_e\text{G}_e & \left\{ \begin{array}{l} \text{TTTTT GGG}_e\text{G}_e \\ \text{ou} \\ \text{TTGGgg} \end{array} \right. & & & & (\text{TXT}_{\text{F}}\text{T}_{\text{F}}/\text{G}_{\text{F}}\text{G}_{\text{F}}\text{Z TNT}_{\text{F}}\text{T}_{\text{F}}/\text{G}_{\text{F}}\text{G}_{\text{F}}\text{Z})
 \end{array}$$

O código TAF é uma descrição completa das condições meteorológicas previstas ocorrerem em um aeródromo durante todo o período de previsão, incluindo qualquer mudança considerada significativa para as operações aéreas. Contém informações específicas apresentadas numa ordem fixa. O código TAF contém as seguintes informações na seqüência:

- a) grupos de identificação;
- b) vento à superfície;
- c) visibilidade;
- d) tempo significativo previsto;
- e) nuvens (ou visibilidade vertical, se for o caso);
- f) mudanças significativas esperadas; e
- g) temperaturas previstas.

NOTA 1: O termo CAVOK substituirá as informações sobre visibilidade, tempo significativo previsto e nuvens, de acordo com as normas em vigor.

NOTA 2: O período de validade do TAF pode ser dividido em duas ou mais partes independentes, pelo uso do grupo indicador **FMGGgg**, onde **FM** = from (a partir de) e **GGgg** = hora e minutos (UTC).

NOTA 3: Uma completa descrição das condições prevaletentes será dada no início da previsão ou nas partes independentes designadas por **FMGGgg**.

NOTA 4: Os períodos de validez do TAF deverão iniciar-se às 0000, 0600, 1200 e 1800 UTC, tendo duração de 12 e 24 horas, para atender ao planejamento operacional dos vôos para aeródromos nacionais e internacionais, respectivamente. O TAF será renovado a cada 6 horas.

NOTA 5: Quando o TAF necessitar de emendas, a correção será indicada pela colocação da abreviatura **AMD** após a sigla **TAF** e esta nova mensagem cobrirá o período restante de validade do TAF original.

## 2.2 GRUPOS DE IDENTIFICAÇÃO

### 2.2.1 FORMATO

**TAF CCCC YYGGggZ YYG<sub>1</sub>G<sub>1</sub>G<sub>2</sub>G<sub>2</sub>**

Exemplo codificado:

**TAF SBPA 130530Z 131212**

### 2.2.2 DESCODIFICAÇÃO

- a) identificador do tipo de mensagem (código) - **TAF**;
- b) indicador de localidade (OACI) - **SBPA**;
- c) dia e horário da previsão, em horas e minutos UTC, seguido da letra indicadora **Z** - **130530Z** e
- d) dia e período de validade - **131212**.

NOTA : No caso de um boletim meteorológico que possa conter uma ou mais previsões de aeródromo, o nome do código TAF será incluído no início do texto do boletim.

## 2.3 VENTO À SUPERFÍCIE

### 2.3.1 FORMATO

**dddffGf<sub>m</sub>f<sub>m</sub>KT**

Exemplo codificado:

**TAF SBPA 130530Z 131212 31015G27KT**

NOTA : A direção do vento à superfície será sempre informada em relação ao norte verdadeiro.

### 2.3.2 DESCODIFICAÇÃO

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

Exemplo: 31015KT

**2.3.2.2** Adicionalmente, se for esperado acontecer vento de rajadas, com uma velocidade máxima excedendo a média em 10 kt (18 km/h) ou mais, esta será reportada inserindo-se a letra **G** (gusts – rajadas após a velocidade média), seguida do valor da rajada.

Exemplo: 31015G27KT

### 2.3.3 CASOS ESPECIAIS

- a) vento calmo – será codificado **00000** seguido da unidade de velocidade;

Exemplo: 00000KT

- b) vento variável – será informado como VRB quando:

- a variação total da direção for de 60° ou mais, porém menos de 180° com velocidade inferior a 3 kt, ddd será informado; e

Exemplo: VRB02KT

- a variação da direção for de 180° ou mais com qualquer valor de velocidade;

Exemplo: VRB23KT e

- c) vento de 100 kt ou mais – os grupos ff e  $f_m f_m$  serão precedidos da letra indicadora **P** e informados como P99KT.

Exemplo: 240P99KT

## 2.4 VISIBILIDADE

### 2.4.1 FORMATO

VVVV

Exemplo codificado:

**TAF SBPA 130530Z 131212 31015G27KT 8000**

### 2.4.2 DESCODIFICAÇÃO

Um grupo de quatro algarismos indicará a visibilidade predominante prevista, expressa em metros.

Exemplo: Valores de visibilidade de 8 km e de 1.500 metros serão indicados como **8000** e **1500**, respectivamente.

NOTA : Quando a visibilidade prevista for igual ou superior a 10 km, esta será informada como **9999**.

## 2.5 TEMPO SIGNIFICATIVO PREVISTO

### 2.5.1 FORMATO

w'w' ou NSW

Exemplo codificado:

**TAF SBPA 130530Z 131212 31015G27KT 8000 SHRA**

### 2.5.2 DESCODIFICAÇÃO

Fenômeno de tempo significativo previsto a ser reportado.

Exemplo: Uma previsão de pancada de chuva moderada será codificada como **SHRA**.

**2.5.3** O tempo significativo previsto será informado com as abreviaturas dos fenômenos, conforme indica a Tabela 4678 (Anexo A). Será restrito aos seguintes fenômenos considerados significativos para as mensagens de previsão:

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

**2.5.4** Se nenhum tempo significativo, conforme definido acima, for esperado ocorrer, o grupo será omitido. Entretanto, se a condição de tempo deixar de ser significativa, o grupo w'w' será substituído por **NSW** (**N**o **S**ignificant **W**eather).

## 2.6 NUVENS (OU VISIBILIDADE VERTICAL)

### 2.6.1 FORMATO

$N_s N_s N_s h_s h_s h_s$  (ou  $VV h_s h_s h_s$ ) ou SKC ou NSC

Exemplo codificado:

**TAF SBPA 130530Z 131212 31015G27KT 8000 SHRA FEW005  
FEW010CB SCT018 BKN025**

### 2.6.2 DESCODIFICAÇÃO

Sob circunstâncias normais, os grupos de nuvens são formados por seis dígitos.

**2.6.2.1** Os três primeiros dígitos indicam a quantidade de nuvens:

- a) 1 a 2 oitavos serão informados como **FEW** (Few);
- b) 3 a 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).

**2.6.2.2** Os três últimos dígitos indicam a altura prevista da base da nuvem em unidades de 30 metros (100 pés) até os 3.000 metros (10.000 pés), e em incrementos de 300 metros (1.000 pés) para altura acima de 3.000 metros (10.000 pés).

Exemplo: 3/8 de Stratocumulus com base a 1.850 pés será codificado como **SCT018**.

NOTA : A altura da base será arredondada para menos, neste caso para 1.800 pés.

### **2.6.3 TIPO DE NUVEM**

Quando prevista, somente a nuvem Cumulonimbus (CB) será indicada; neste caso, o grupo passa a ter oito dígitos.

Exemplo: SCT030CB

### **2.6.4 GRUPOS DE NUVENS PREVISTAS**

O grupo de nuvens poderá ser repetido para informar diferentes camadas ou massas de nebulosidade previstas; o número de grupos, normalmente, não excederá a três, exceto quando se prever a ocorrência de Cumulonimbus (CB).

Para a seleção das camadas será usado o seguinte critério:

- a) 1ª camada - a mais baixa independente da quantidade;
- b) 2ª camada - a próxima com 3 oitavos ou mais;
- c) 3ª camada - a seguinte com 5 oitavos ou mais; e
- d) adicionalmente, nuvens Cumulonimbus (CB), se previstas e se já não tiverem sido informadas numa das três camadas acima.

Exemplo:

1/8 de Stratus a 500 pés;

2/8 de Cumulonimbus a 1.000 pés;

3/8 de Cumulus a 1.800 pés; e

5/8 de Stratocumulus a 2.500 pés.

Codificação:

**FEW005 FEW010CB SCT018 BKN025**

NOTA 1: Os grupos de nuvens previstas serão reportados na ordem crescente de altura.

NOTA 2: Quando não for prevista a ocorrência de nuvens e o termo **CAVOK** não for apropriado, será usada a abreviatura **SKC** (sky clear).

**2.6.5** As informações de nuvens serão limitadas às de significado operacional, ou seja, nuvens abaixo de 1.500 metros (5.000 pés) ou abaixo da altitude mínima mais elevada do setor, destes valores o maior, e Cumulonimbus sempre que previstos. Na aplicação desta limitação, quando não forem previstas as condições acima e o termo **CAVOK** ou a abreviatura **SKC** não forem apropriados, deverá ser usada a abreviatura **NSC** (No Significant Cloud).

Exemplo: Para uma previsão onde a visibilidade tenha 8 km e nebulosidade composta por *Alto*cumulus e *Cirrus* acima de 10.000 pés, o grupo de nuvens será substituído por **NSC**. Se a visibilidade fosse de 10 km ou mais, seria usado **CAVOK**.

NOTA : Altitude mínima do setor é a mais baixa altitude que se pode utilizar e que permite manter uma margem vertical mínima de 300 metros (1.000 pés) acima de todos os obstáculos localizados em uma área contida dentro de um setor circular de 46 km de raio, centrado em ponto com auxílio de rádio-navegação.

## 2.6.6 VISIBILIDADE VERTICAL

Quando for previsto céu obscurecido e for possível prognosticar a visibilidade vertical, o grupo **VV<sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub>** substituirá o grupo de nuvens, onde **h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>** indicará a visibilidade vertical em unidades de 30 metros (100 pés).

## 2.7 TEMPERATURAS PREVISTAS

Este grupo será utilizado para, dentro do período de validade do TAF, informar as temperaturas máxima (**TX**) e mínima (**TN**) previstas, com as respectivas horas de ocorrência.

### 2.7.1 FORMATO

**TX**T<sub>F</sub>T<sub>F</sub>/G<sub>F</sub>G<sub>F</sub>**Z** **TN**T<sub>F</sub>T<sub>F</sub>/G<sub>F</sub>G<sub>F</sub>**Z**

Exemplo codificado:

**TAF SBPA 130530Z 131212 31015G27KT 8000 SHRA FEW005  
FEW010CB SCT018 BKN025 TX28/18Z TN20/09Z**

### 2.7.2 DESCODIFICAÇÃO

No exemplo acima, o grupo indica uma temperatura máxima prevista de 28°C às 1800 UTC e uma temperatura mínima prevista de 20°C às 0900 UTC.

**2.7.3** Temperaturas entre -9°C e 9°C serão precedidas por 0 (zero); temperaturas abaixo de 0°C (zero grau) serão precedidas pela letra "M" de "MINUS".

**2.7.4** As temperaturas previstas, máxima e mínima, serão incluídas, conforme a ordem de ocorrência, dentro do período de validade do TAF.

### 3 GRUPOS DE MUDANÇAS SIGNIFICATIVAS

#### 3.1 GRUPO FMGG<sub>gg</sub>

Quando um conjunto de condições de tempo prevalecente for esperado mudar significativamente para um outro conjunto de condições, o grupo **FMGG<sub>gg</sub>** (**FM** = from (a partir de) e **GG<sub>gg</sub>** = hora e minutos da ocorrência) será usado para indicar o início de uma parte independente da previsão.

Todas as condições dadas antes do grupo **FMGG<sub>gg</sub>** serão substituídas pelas novas condições previstas.

Exemplo:

**TAF SBPA 130530Z 131212 31015G27KT 8000 SHRA FEW005  
FEW010CB SCT018 BKN025 FM1800 27017KT 4000 +SHRA BKN025  
TX28/18Z TN20/09Z**

#### 3.2 GRUPO BECMG GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub>

**3.2.1** Os grupos **BECMG GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub>** indicam uma mudança regular ou irregular para as condições previstas num momento qualquer dentro do período de **GG** a **G<sub>e</sub>G<sub>e</sub>**. Este período normalmente não excederá de duas horas.

**3.2.2** Este grupo será seguido por grupos que descreverão somente os elementos que são previstos mudar significativamente. Entretanto, no caso da nebulosidade, todos os grupos deverão ser informados.

**3.2.3** A não ser que outros grupos sejam usados, as condições dadas após **BECMG GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub>** deverão prevalecer a partir de **G<sub>e</sub>G<sub>e</sub>** até o fim do período.

Exemplo:

**TAF SBPA 130530Z 131212 31015G27KT 8000 SHRA BKN025  
BECMG 0002 4000 BKN010 TX28/18Z TN20/09Z**

#### 3.2.4 DESCODIFICAÇÃO

As condições previstas para o período das 0200 às 1200 UTC serão:

- a) vento - 31015G27KT;
- b) visibilidade – 4.000 metros;
- c) condições de tempo - Pancada de chuva moderada; e
- d) nuvens - 5 a 7 oitavos com base a 1.000 pés.

#### 3.3 GRUPO TEMPO GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub>

**3.3.1** Os grupos **TEMPO GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub>** indicam flutuações temporárias nas condições que podem ocorrer a qualquer momento durante o período **GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub>**.

**3.3.2** As condições seguintes a estes grupos são esperadas durarem menos que uma hora em cada situação e, somadas, menos que a metade do período indicado por GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub>.

Exemplo:

**TAF SBCT 101030Z 101212 24003KT 9999 SCT015 TEMPO 1824 4000  
+SHRA BKN012 TX28/18Z TN20/09Z**

### 3.3.3 DESCODIFICAÇÃO

Este TAF indica a ocorrência temporária de redução na visibilidade para 4.000 metros, pancada de chuva forte e aumento de nebulosidade com redução na altura, entre 1800 e 2400 UTC.

NOTA : Se uma flutuação temporária for prevista durar mais que uma hora ou os períodos de flutuações somarem mais que a metade do período total, estas condições serão as predominantes e o grupo indicador de mudança BECMG deverá ser usado.

### 3.4 GRUPO PROBC<sub>2</sub>C<sub>2</sub> GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub>

**3.4.1** Quando a confiança nos valores alternativos da previsão não for suficiente, mas o elemento previsto for considerado significativo para as operações, os grupos PROBC<sub>2</sub>C<sub>2</sub> GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub> serão usados. C<sub>2</sub>C<sub>2</sub> indicará a porcentagem da probabilidade de ocorrência e somente poderá ser de 30% ou 40%.

NOTA : O grupo PROB será sempre seguido pelo grupo horário GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub> ou por um grupo de mudança TTTT GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub>.

### 3.4.2 CODIFICAÇÃO

Exemplo 1:

**TAF SBPA 101030Z 101212 27003KT 3000 BR SCT008 BECMG 0002  
1500 BR BKN004 PROB30 0406 0800 FG TX28/18Z TN20/09Z**

Exemplo 2:

**TAF SBCT 101030Z 101212 24003KT 9999 SCT015 TEMPO 1824 4000  
+SHRA BKN010CB PROB40 TEMPO 2022 TSRA TX28/18Z TN20/09Z**

### 3.4.3 DESCODIFICAÇÃO

No 1º exemplo, o TAF mostra que haverá uma redução na visibilidade para 1.500 metros e um aumento de nebulosidade, porém com decréscimo na altura da base, no período de 0000 a 0200 UTC, permanecendo nestes valores até 1200 UTC; existindo uma probabilidade de 30% de ocorrência de nevoeiro restringindo a visibilidade a 800 metros, no período de 0400 a 0600 UTC.

No 2º exemplo, o TAF mostra que haverá uma redução na visibilidade para 4.000 metros, devido à ocorrência de pancada de chuva forte, havendo um aumento de nebulosidade, porém com decréscimo na altura da base e ocorrência de nuvens CB, no período de 1800 a 2400 UTC; existindo uma probabilidade de 40% de ocorrência de trovoadas com chuva moderada, no período de 2000 a 2200 UTC.

NOTA 1: Adota-se que, se a probabilidade de ocorrência for de 50% ou mais, a confiança é alta e os valores alternativos deverão ser indicados pelos grupos **FM**, **BECMG** ou **TEMPO**.

NOTA 2: O grupo **TEMPO** significa que flutuações ocorrerão num espaço de tempo menor que a metade do período, não devendo ser confundido com a probabilidade de 30% ou 40%. Esse grupo indica que as flutuações temporárias acontecerão; o grupo **PROB** indica que existe somente uma probabilidade que elas ocorram.

#### **4 DISPOSIÇÕES GERAIS**

**4.1** A ordem dos elementos, a terminologia, as unidades e as escalas, usadas na confecção do código TAF, estão detalhadas no MCA 105-10 “Manual de Códigos Meteorológicos”.

**4.2** O código TAF é difundido conforme estabelecido na ICA 105-1 “Divulgação de Informações Meteorológicas” e no MCA 105-10 “Manual de Códigos Meteorológicos”.

## **5 DISPOSIÇÕES FINAIS**

**5.1** Este Folheto entrará em vigor a partir de 0000 UTC de 1º de dezembro de 2004.

**5.2** Este Folheto substitui o FCA 105-2, de 1º de junho de 2002, aprovada pela Portaria DECEA N°16/DGCEA, de 04 de abril de 2002.

**5.3** Os casos não previstos neste Folheto serão submetidos ao Exmo. Sr. Chefe do Subdepartamento de Operações do Departamento de Controle do Espaço Aéreo.

**5.4** As sugestões que visem o aperfeiçoamento deste Folheto deverão ser encaminhadas para:

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO  
SUBDEPARTAMENTO DE OPERAÇÕES  
DIVISÃO DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA  
Av. General Justo, 370 – 2º andar Centro  
CEP 20021-130 - RIO DE JANEIRO, RJ  
TEL: (0 XX 21) 3814-6285  
TELEFAX: (0 XX 21) 3814-6283

**5.5** Esta publicação poderá ser adquirida através de solicitação ao:

PARQUE DE MATERIAL DE ELETRÔNICA DA AERONÁUTICA  
SETOR DE ASSINATURAS  
Rua General Gurjão, 4 – Caju  
CEP 20931-040 - RIO DE JANEIRO, RJ  
TEL: (0 XX 21) 3814-6252, 3814-6557 e 2585-3202 Ramal 363  
TELEFAX: (0 XX 21) 3814-6252 e 2585-3202 Ramal 363

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica, Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo. *Manual de Códigos Meteorológicos: MCA 105-10*. [Rio de Janeiro-RJ], 2001.

CANADÁ.OACI, *Normas e Métodos Recomendados Internacionais, Serviço Meteorológico para a Navegação Aérea Internacional. Anexo 3*, 15ª edição. [Montreal], 2004.

SUÍÇA. OMM, *Mensagens Meteorológicas das Estações de Observação. Publicação nº9, Volume A*, [Genebra], 1998.

## Anexo A - Tabela 4678

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	<b>MI</b>	Baixo			<b>DZ</b>	Chuvisco		<b>BR</b>	Névoa úmida		<b>PO</b>	Poeira/areia em redemoinhos	
	Moderada (sem sinal)	<b>BC</b>	Banco			<b>RA</b>	Chuva		<b>FG</b>	Nevoeiro		<b>SQ</b>	Tempestade	
+	Forte (“bem desenvolvido” para redemoinhos de poeira/areia e nuvens funil)	<b>PR</b>	Parcial (cobrindo parte do aeródromo)			<b>SN</b>	Neve		<b>FU</b>	Fumaça		<b>FC</b>	Nuvem(ns) funil (tornado ou tromba d’água)	
<b>VC</b>	Nas Vizinhanças	<b>DR</b>	Flutuante			<b>SG</b>	Grãos de neve		<b>VA</b>	Cinzas vulcânicas		<b>SS</b>	Tempestade de areia	
		<b>BL</b>	Soprada			<b>IC</b>	Cristais de gelo		<b>DU</b>	Poeira extensa		<b>DS</b>	Tempestade de poeira	
		<b>SH</b>	Pancada(s)			<b>PL</b>	Pelotas de gelo		<b>SA</b>	Areia				
		<b>TS</b>	Trovoada ou Raios e Relâmpagos			<b>GR</b>	Granizo		<b>HZ</b>	Névoa seca				
		<b>FZ</b>	Congelante			<b>GS</b>	Granizo pequeno e/ou grãos de neve							

Os grupos w'w' serão construídos considerando-se as colunas de 1 a 5 da Tabela acima, numa seqüência que contenha a intensidade seguida da descrição e do fenômeno de tempo.

Exemplo: +**SHRA** (pancada de chuva forte)

**Continuação do Anexo A - Tabela 4678**

- 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, Volume I (Manual de Observação de Nuvens e outros Meteoros).
- 2 - Aplicam-se as regras referentes ao Grupo w'w' do FM 15 METAR, FM 16 SPECI do MCA 105-10 “manual de códigos meteorológicos”.
- 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) deverão ser informados usando-se o indicador +, por exemplo: +FC.
- 6 - Não será incluído mais que um descritor no 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, estendendo-se a menos de 2 (dois) metros do solo. O descritor BL (soprado) será usado para indicar poeira, areia ou neve levantadas pelo vento, estendendo-se a uma altura de 2 (dois) metros ou mais do solo. 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 das nuvens, ambos os fenômenos deverão ser informados, isto é, SN BLSN. Quando devido à neve soprada forte, o observador não puder determinar se a neve também está caindo das nuvens, então somente +BLSN deverá ser informado.
- 10 - O descritor SH deverá ser usado somente em combinação com uma ou mais das abreviaturas RA, SN, PL, GS e GR, para indicar precipitação do tipo pancada na hora da observação, por exemplo: SHSN.
- 11 - O descritor TS deverá ser usado somente em combinação com uma ou mais das abreviaturas RA, SN, PL, GS e GR, para indicar trovoadas com precipitação no aeródromo, por exemplo: TSSNGS. Quando usado isoladamente, o descritor TS indicará a ocorrência de trovoadas ou raios e relâmpagos no aeródromo, sem que se observe algum tipo de precipitação.
- 12 - O descritor FZ deverá ser usado somente em combinação com as abreviaturas FG, DZ e RA, por exemplo: FZRA.
- 13 - O qualificador de proximidade VC deverá ser usado somente em combinação com as abreviaturas TS, DS, SS, FG, FC, SH, PO, BLDU, BLSA e BLSN.