



© Jean-Claude Pistoresi 'Mangueira'

Curso nº19

METAR e TAF

São boletins de observação e de previsão meteorológica emitidos por diferentes aeroportos/aeródromos dotados de instrumento de medida.

Samário:

- 1 METAR
- 2 TAF
- 3 Código sinóptico (SM)
- 4 SIGMET
- 5 links

METAR

Ou ainda '**M**ETeorological **A**irport **R**eport **M**essage'

O METAR é um boletim de observação, por conseguinte relativamente fiável. Este boletim é LOCAL e geralmente válido entregues à dia todas as horas.

Como ler um METAR?

Ex : **LFPG 021430Z 14012KT 110V180 CAVOK 19/06 Q1017 NOSIG**

Em primeiro lugar algumas generalidades: neste tipo de boletim, todas as altitudes estão alturas em relação ao solo e a unidade é o pé (ft), as distâncias estão em metro (m), as velocidades em nó (kt), as temperaturas em grau Celsius e por último as horas em hora UTC. Saibam que todas as mensagens aeronáuticas são formatadas é a dizer que há uma ordem precisa na qual aparece as informações. Após são muito de alternativas, mas a sintaxe continua a mesma.

LFPG - Assim para um **METAR** reencontraremos sempre no início da mensagem o nome da instalação pelo qual a mensagem é válida. Este nome está sob sua forma de código OACI. É a dizer: por exemplo, **LFPG** para Charles de Gaulle ou **LFPB** para Bourget etc.etc.....

021430Z - O segundo grupo que segue a hora imediatamente representa a data e de edição. Aqui 021430Z pode traduzir-se em do 02 à 14.30 UTC ou seja 16.30 sala. Para Info o Z quer dizer em gordos UTC.

14012KT - O 3º agrupa contem as informações de vento em SUPERFÍCIE. É a dizer ao solo. Não é realmente representativo do vento geral na região. Feitos atenções na hora das vossas preparações de navegação, fortemente recomendado de tomar estes ventos para as correções de cabos. O grupo de vento contem, por conseguinte duas informações: A direção e a força do vento. Para o nosso exemplo tememos em superfície um vento dos 140 para 12 nós. Ou seja, um vento VIR do Sul é para 20 km/h arredores.

110V180 - O grupo seguinte é uma informação que não é obrigatória. Está-se presente, precisa o grupo precedente. Aqui 110V180 quer dizer que o vento varia entre o 110 e o 180 seja muito globalmente um vento do Sul leste.

Precisão para o grupo vento: é possível que o vento seja muito fraco e não tem direção determinável. Neste caso ele, encontrar-se-á a informação VRB na frente da indicação de velocidade. Por exemplo, VRB03KT.

CAVOK - Após o grupo de vento, temos o grupo que descreve "o estado" do céu. **CAVOK (ceiling and visibility OK)** à uma significado bem precisa:

- Uma visibilidade horizontal superior à 10 km
- Não nuvens debaixo de 1500 metros
- Não cumulo nimbo
- Não precipitação

Nota: Se a mesma condição for preenchida, mas que a visibilidade é inferior à 10 km encontrar-se-á **SKC** ao lugar (que significa: **Sky Clear**)

Se **CAVOK** não é aplicável então o grupo que descreve o céu é desenvolvido.

ex : **LFPG 021430Z 14012KT 110V180 3500 RA OVC023 19/06 Q1017 NOSIG**

CAVOK não é presente nós temos a descrição do estado do céu. Encontraremos na ordem: A visibilidade, aqui 3500 m, ou seja, 3,5 quilometram seguidamente as precipitações se lá tem. Trata-se aqui da chuva (RA=RAin); teria podido-se ter da neve neste caso ele teria tido-se SN ao lugar de RA. Vem seguidamente o grupo que contem a disposição em degraus das nuvens. Aqui por exemplo **OVC** = significa OVERCAST CAD Talher a 2300 pés. As combinações para descrever a nebulosidade são infinitas. É necessário, com efeito, conhecer os sinais por coração. Por isso encontrará os infos sobre o sítio de Meteo França.

Após a nebulosidade encontra-se: **19/06 Q1017 NOSIG**

19/06 são as temperaturas. 19 graus para a temperatura ambiental e 06 para o ponto de rosado. O que é único o ponto de rosado? Por grosso é na humidade de 1 ar. Saibam que se há menos de 3 graus que separam a temperatura e o ponto de rosado então há de forte possibilidade para que lá tenha nevoeiro ou a defeito uma bruma tenaz. Em verão é raro, mas em invernos muito frequente.

Q1017: É o QNH. É a dizer a pressão ao nível do aeródromo. Eu assinalo que o **QNH** dá altitudes c.p. relatório ao nível do mar. Isso em oposição ao **QNE**.

NOSIG: Não continua presente. A sua presença significa que não se o prevê mudança significativa nas duas horas de acordo com a publicação.

O METAR DEVE FAZER PARTE do vosso processo de meteorologia na hora da preparação de uma navegação. Único, ele não serve a nada, mas com um conjunto de METAR chega-se a fazer uma síntese geral da situação da meteorologia. Além disso, o METAR é indispensável por voo em condições degradadas. Em efeito, é necessário ser prontos a uma eventual diversão. E sem METAR a diversão torna-se delicada. Deixo-vos imaginado por que.



Outro exemplo de **METAR** encontrado:

210800 LFPO 210800Z 18003KT 0250 R02/0400N R26/0400N R08/0500N R24/0550V1000D R06/0400N FG VV/// 06/06 Q1012 NOSIG

Ele é muito pesado em informações. Por conseguinte:

- Para a estação **LFPO** (aostas Orly) o **21** a **8.00** UTC
- Vento dos **180°** para **3** Kt.
- Visibilidade **0250** metros.
- Para a pista **02 Direita**, visibilidade mínima de **400** metros na direção do **Norte**.
- Para a pista **26** idem.
- Para a pista **08 Direita**, visibilidade de **500** metros mínimos ao **Norte**.
- Para a pista **24 Direita**, visibilidade com degradação claramente de **1000** para **550** metros.
- Para a pista **06 Direita**, visibilidade **400** metros ao **Norte**.
- **FG**: nevoeiro presente.
- **VV///**: não dados disponíveis para a visibilidade vertical.
- Temperatura **06** graus.
- Ponto rosado de **06** graus.
- QNH **1012**.
- E por última **NOSIG**: nenhuma mudança significativa a prever.

Este METAR é particularmente longo a decifrar, mas com o hábito é muito rápido de ler-lo.



Outro exemplo de uma mensagem de observação.

METAR LFPO 292000Z 30015G25KT 7000 -SN BKN008 OVC040 M05/M08 1015 NOSIG=QNH

METAR

Mensagem de observação meteorologia regular para a aviação (as mensagens de observação especial são identificadas por SPECI)

LFPO

É o indicador OACI de **Orly**. É possível de encontrar:

LFML=Marseille LFBI=Poitiers LFBF=Bordeaux, LFLL=Lyon,

LFPV= Villacoublay, LFQQ=Lille, LFST=Strasbourg, LFBO=Toulouse,
LFBZ=Biarritz, LFPG=Roissy, LFRB=Brest, LFSN=Nancy, LFBL=Limoges,
LFBA=Agen, LFRN=Rennes, LFOJ=Orléans, LFKB=Bastia, etc...
É o indicatif de estação com 4 letras do OACI.

292000Z

Data e hora (aqui o 29 à 20h00 GMT, em verão hora local - 2h) 29e dia do mês, 2000 UTC.

30015G25KT

Vento: direção em dezena de graus, velocidade média em nós. G dá o valor das rabanadas. Se 00000=vent calmo. VRB=variable ou < = 3kt. Direção: 300 graus verdadeiros. Velocidade: 15 nós e rabanadas a 25 nós.

7000

Visibilidade. Valor em metros (distância máxima à qual um objeto é distinguido perfeitamente). 9999 = superior à 10 km Visibilidade dominante: aqui visibilidade horizontal de 7km.

-SN

Tempo presente. SN = neve, RA = chuva, FG=névoa, BR=bruma, GR=granizo, DZ=chuveiro. HS = aguaceiros, TS=tempestade, FZ=regelando, Fraca neve. O termo de **CAVOK (Ceiling And Visibility OK)** indica que a visibilidade é superior à 10 km, que não há nuvens o abaixo de 1500m e também ausência de meteoros (chuva, neve, trovoada, etc.)... Este termo CAVOK substitui os termos VVVV e w' w' e NsNsNsHsHsHs... e também ausência de nuvens do tipo cumulo nimbo. A intensidade pode ser indicada para cada tipo de precipitação: O sinal - indica fraco, nenhum sinal indica moderado, o sinal + indica forte (ex + SN indica uma neve forte) Fraco () (por exemplo. - RA: chuva fraca)

BKN008 OVC040

Nuvens com a sua altura acima a pista do aeródromo. Estado do céu. A altura da base das nuvens é dada em centena de pés acima do terreno. FEW = 1 a 2 octas (oitavo de céu coberto), SCT = 3 à 4 octas, BKN = 5 à 7 octas, OVC = totalmente nublado. Camada de nuvens fragmentadas a 800 pés de altitude, cobrindo de 5/8 para 7/8 da abóbada celestial. **BKN008** = 5 a 7 oitavo à 800 pés, **OVC040** = Talher à 4000 pés. O tipo de nuvens é indicado apenas se cumulo nimbos (CB) ou cumulo congestus (TCU). SKC = nenhum nuvens. Outra camada a 4.000 pés, cobrindo o resto da abóbada celestial. Céu coberto (8/8) pelas duas camadas.

M05/M08

Temperatura do ar sob abrigo e temperatura do ponto de rosado. (M = temperatura negativa).
Temperatura: -5 °C Não orvalhar: -8 °C

1015

Fixação altimétrico aqui 1015 hectopascal de QNH.

NOSIG= QNH

O termo **NOSIG** significa que não está previsto evolução na hora que segue. O sinal = termina a mensagem. **QNH** é a pressão reduzida ao nível mar.



A previsão TAF

Trata-se de uma previsão válida para um aeródromo normalmente por 12 horas. Este código retoma largamente muito a codificação do código METAR.

TAF LFPO 031400Z 031521 25010KT 4000 BR OVC020 TEMPO 1720 3000 SHRA BR OVC008 BECMG 2021 SCT015=

TAF

Tipo de message: prévision **TAF**

LFPO

Para o aeroporto de Orly

031400Z

Previsão emitida o 3e dia do mês à 1400Z (UTC = 14h00 utc)

031521

Previsão válida o 3e dia do mês de 15h00 (UTC sempre...) até 21h00.

25010KT

Vento previsto dos 250 graus verdadeiro à 10 nós.

4000

Visibilidade prevista de 4 milhas terrestres.

BR

Visibilidade reduzida devido à bruma.

OVC020

Tecto previsto: coberto à 2000 de pés.

TEMPO 1720

Signifique: Temporariamente entre 17h00 utc à 20h00...

3000

3000 metros de visibilidade...

SHRA

Em pancadas de chuva ("**SHRA**" = "**Shower, rain**") (também: "**SHSN**" = "**shower, snow**")

BR

...e da bruma...

OVC008

Tecto coberto à 800 pés.

BECMG 2021

Tornando-se entre 20h00 e 21h00... ("**BECMG**" = "becoming") "

SCT015=

Tecto disperso à 1500 pés... O sinal = termina a mensagem.

O código sinóptico (SM)

Generalidades

Uma mensagem dita sinóptica é produzida por cada estação meteorológica terrestre ou marítima à cada hora sinóptica principal ou seja as cada três horas a partir de 00h UTC. Estas mensagens imediatamente são trocadas entre todos os serviços meteorologia do mundo por potentes meios de telecomunicações. Estes dados são tratados automaticamente potentes pelos computadores destes serviços meteorologia e contribuem para conhecer a situação meteorológica sobre o planeta situando a posição no solo anticiclones, as depressões e as perturbações. Assim mais de trinta mil estações meteorologia realizam e transmitem as suas medidas sobre o globo e contribuem para a vigilância e o estudo geral da atmosfera. Estes códigos são compostos unicamente de grupos de 5 números. Cada linha vai corresponder à uma observação e começa sempre pelo indicativo da estação meteorologia (5 números dos quais os dois primeiros correspondem ao país), termina-se pelo sinal = (igual). A linha seguinte corresponde, por conseguinte à uma observação de outra estação meteorologia mas sempre a mesma hora.

Código sinóptico simbólico

Esta secção apresenta, sob uma forma simbólica, os códigos contidos nas mensagens sinópticas emitidas pelas estações. Quando os grupos estão entre parênteses, isso significa que é necessário observar condições especiais para que sejam incluídos na mensagem.

Forma Simbólica

```
lliii iRixhVV Nddff (00fff) 1snTTT 2snTdTdTd 3PoPoPoPo 4PPPP 5appp 6RRRtR  
7wawaWa1Wa2 333 1snTxTxTx 2snTnTnTn 7R24R24R24R24 555 3dmdmfmfm  
4fhftftfi =
```

Exemplo de uma mensagem sinóptica:

**SM 091200 07444 36264 80205 11177 21184 39934 40228 57004 333 11166 21 188 70000 555
31635 40225**

Interpretação dos símbolos

Esta secção explica os símbolos da mensagem sinóptica.

lliii

Indicativo internacional da estação - limpo a cada estação. As estações de Meteorologia França começam muito dos assim/

07434 = Limoges, 07149 = Orly, 07481 = Lyon, 07110 = Brest, 07524 = Agen,
07510 = Bordeaux, 07222 = Nantes, 07190 = Strasbourg, 07650=Marseille, 07690 = Nice,
07150=Le Bourget, 07024 = Cherbourg, 07630 = Toulouse.

iRixhVV

Grupo de 5 caracteres:

IR - indicador de inclusão ou de omissão, agrupa precipitações; 6RRRtR

ix - indicador de inclusão ou de omissão, agrupa tempo presente/passado: (7wawaWa1Wa2 se não há tempos passado significativo, este grupo é omitido)

h - altura das nuvens mais baixas ('/' = faltando)

VV - índice de visibilidade.

Nddff - Grupos de 5 caracteres: nebulosidade, direção e velocidade do vento.

N - nebulosidade em octas (4=4 oitavo do céu coberto, 8 = céu coberto, 0 = céu claro, 3=3 oitavo do céu coberto)

dd - direção do vento (09=vento de Leste, 18=vento do Sul, 27=vento de Oeste, 00=vento calma, 22=vento do SO).

ff = força em nós (15=15 nós, 01 =.1 nó)

00fff - Grupo de 5 caracteres rabanadas:

00 - identificador do grupo

fff - velocidade do vento, compreendida entre 99 e 120 nós inclusivamente

1snTTT - Grupo de 5 caracteres: valor da temperatura do ar sob abrigo.

1 - identificador do grupo

Sn - assina da temperatura do ar Sn = de 0 temperatura positiva, Sn = de 1 temperatura negativa.

TTT - temperatura do ar em décimos de grau Celsius (se é negativa ver sinal Sn pauta acima)
102=10,2 graus)

2snTdTdTd - Grupo de 5 caracteres: valor de o ponto orvalho (umidade).

2 - identificador do grupo

Sn - assina da temperatura do ponto orvalho (mesmo código que a temperatura)

TdTdTd - temperatura do ponto orvalho em décimos de grau Celsius (igual ou < à temperatura do ar)

3PoPoPoPo - Grupo de 5 caracteres: pressão à altura da estação. (QFE)

3 - identificador do grupo

PoPoPoPo - pressão à estação em décimos hectopascal (0356=1035,6 Hpa; 9962 = 996,2 Hpa)

4PPPP - Grupo de 5 caracteres: valor da pressão atmosférica.

4 - identificador do grupo

PPPP - pressão reduzida à nível do mar em décimos de hectopascal (QNH)

5appp - Grupo de 5 caracteres: Tendência da pressão.

5 - identificador do grupo

a - característica da tendência da pressão nas 3 últimas horas (2 em aumento, 7 em baixa)

ppp - amplitude da tendência do barômetro em décimos de hectopascal. (ex 57006=baixa regular da pressão de 0,6 Hpa durante as 3 últimas horas)

6RRRtR - Grupo de 5 caracteres: Altura das precipitações

6 - identificador do grupo

RRR - quantidade de precipitações durante 6 horas, em milímetros.

tR - codifica indicando o período sobre o qual RRR foi medido (as estações automáticas não utiliza único o código 1)

7wawaWa1Wa2 - Grupo de 5 caracteres: descrição de tempo que faz acundo da observação.

7 - identificador do grupo

wawa - codifica tempo presente acundo da atual observação sinóptica (44=névoa, 61=chuva, 50=chuveiro, 70=neve, 80=pancada de chuva, 95=tempestade, etc.)

Wa1Wa2 - o tempo observado nas 6 horas escoadas desde a última observação sinóptica principal

333 - Identificador de secção.

1snTxTxTx - Grupo de 5 caracteres: valor das mínimas de temperatura (a manhã à 06h utc)

1 - identificador do grupo

Sn - assina da temperatura máxima (de mesmo código 1 ou 0 que para a temperatura)

TxTxTx - temperatura máxima em décimos de grau Celsius (ver o sinal positiva ou negativa linha acima)

2snTnTnTn - Grupo de 5 caracteres

7 - identificador do grupo

wawa - codifica tempo presente acundo da atual observação sinóptica (44=névoa, 61=chuva, 50=chuveiro, 70=neve, 80=pancada de chuva, 95=tempestade, etc.)

Wa1Wa2 - o tempo observado nas 6 horas escoadas desde a última observação sinóptica principal **333** - Identificador de secção

1snTxTxTx - Grupo de 5 caracteres: valor das mínimas de temperatura (a manhã à 06h utc)

1 - identificador do grupo

Sn - assina da temperatura máxima (de mesmo código 1 ou 0 que para a temperatura)

TxTxTx - temperatura máxima em décimos de grau Celsius (ver o sinal positiva ou negativa linha acima)

2snTnTnTn - Grupo de 5 caracteres: valor dos máximos de temperatura (a noite à 18h utc)

2 - identificador do grupo

Sn - assina da temperatura mínima (1 ou zero, mesmo código que para a temperatura)

TnTnTn - temperatura mínima em décimos de grau Celsius (ver acima para o sinal positivo ou negativo)



O SIGMET

O SIGMET é utilizado pelos pilotos que trazem um fenómeno meteorológico significativo observado em cursos de vôo.

Exemplo :

EBBR SIGMET 2 VALID 110800/111200 EBBE - FIR BEAUVECHAIN SEV TURB FCST BTN FL250 AND FL350 STNR WKN=

EBBR SIGMET VALID BETWEEN ONE SIX ZERO ZERO AND ONE EIGHT ZERO ZERO THUNDERSTORM FORECASTED PARIS FIR MOVING NORTH WEAKENING=

Significado das cartas e símbolos

OACI-STN: Indicativo OACI da estação metereologia emitindo a mensagem, em 4 cartas.

Exemplo: EBBR = Bruxelles-National

MSG: SIGMET = Relatório de fenómeno meteorológico significativo

N: ordem cronológica da mensagem, 2º SIGMET do dia

VALID: o grupo que segue define o período de validade

DDHHmm/DDHHmm: Data e horas GMT de início e fim de validade, do 11 do mês de 08 à 12h UTC

OACI-FIR: nome da estação FIR em causa, Beauvechain, seguido do relatório de observação. "*FIR Beauvechain, severe turbulence forecasted between FL250 and FL350, stationary weakening*", o que significa: "*forte turbulência prevista na zona de vôo de Beauvechain, entre os níveis de vôo FL250 e 350, fenômeno estacionário que diminui de intensidade*".



Uma descrição completa dos códigos utilizados em meteorologia está disponível nos manuais publicados OMM (hoje a maior parte está disponível sobre CD-ROM). Pode procurar-vos-o contactando o secretariado OMM ao endereço seguinte:

Omm – Publicações Sujas and Distribuição, 7 A, avenida da paz, Compartimento Postal 2300, CH-1211 Genebra 2, Suíça ou por Internet. Pode igualmente obtê-lo junto de uma escola de meteorologia.

O código **SYNOP** está igualmente disponível sobre o sítio inglês o **UK Weather Informação Síte:** <http://www.weather.org.uk/>

Encontrará o METAR do dia sobre o sítio **Ephéméride** <http://www.ephemeride.com/metar.jsp>

Assim que **Meteobel** <http://users.skynet.be/meteobel/framemetar.htm>

METAR e o **TAF** assim que outros dados meteorológicos sobre o sítio **AllMetSat** <http://www.allmetsat.com/fr/c340.php>

Outros sítios fornecem os mesmos serviços. mas são infelizmente onerosos:

Previmétéo <http://metar.previmeteo.com/>
Meteo France <http://www.meteofrance.com/>



No Brasil:

INMET <http://www.inmet.gov.br/>

DECEA (Departamento de Controle do Espaço Aéreo) <http://www.decea.gov.br/>

METAR Data Access <http://weather.noaa.gov/weather/metar.shtml>

TAF Data Access <http://weather.noaa.gov/weather/taf.shtml>

De grande interesse:

Brasil Visto do Espaço

<http://www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br/>

☪☪



© Direction Générale de l'Aviation Civile

Tradução em português:

Comandante Jean-Claude Pistoressi 'Mangueira'
Piloto instrutor privado – Air Languedoc (França)