Observações Meteorológicas

Estação Meteorológica do IAG

- http://www.estacao.iag.usp.br/

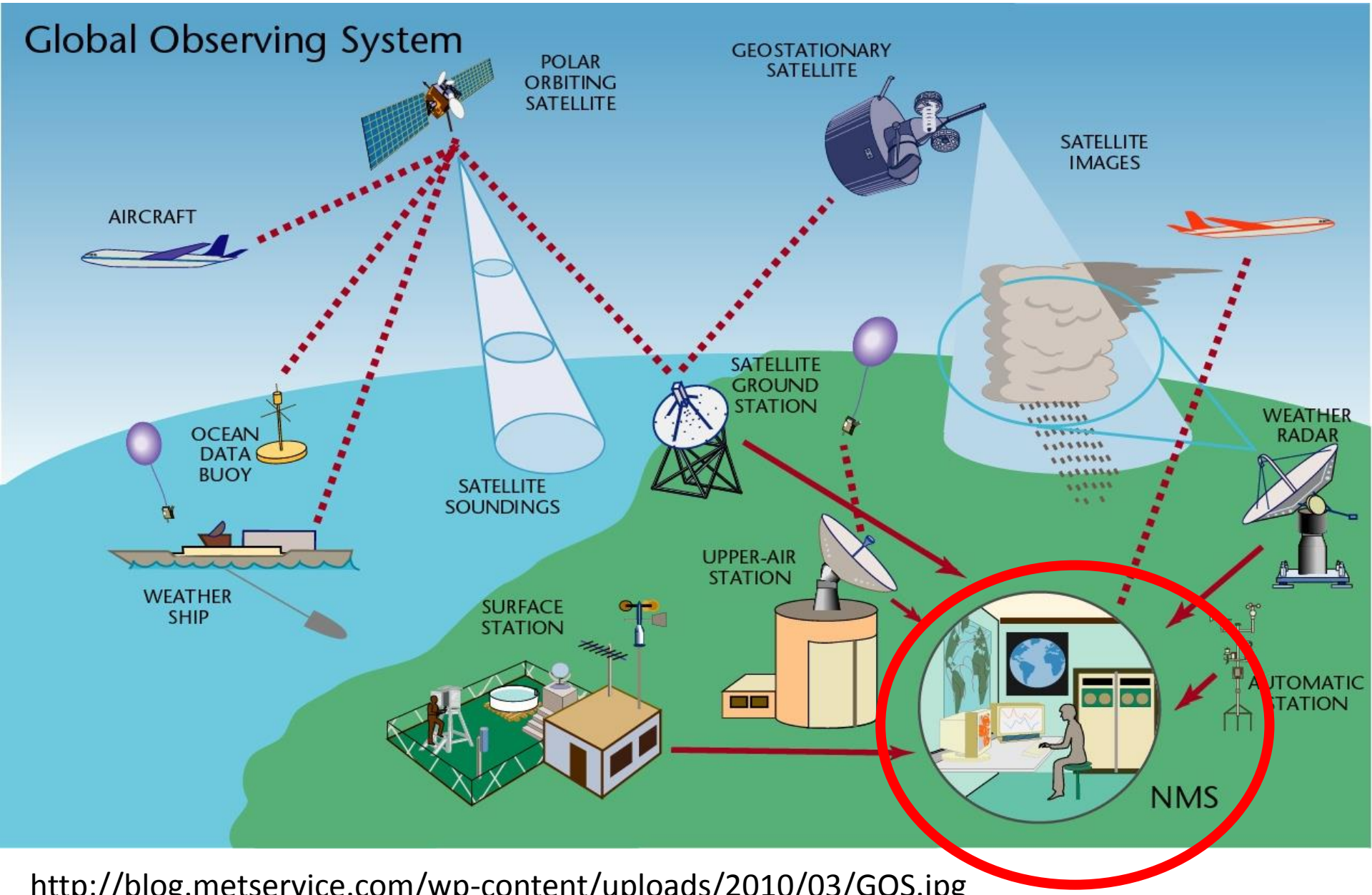
Foto: Marcos Santos / USP Imagens

Observações de superfície

http://www.estacao.iag.usp.br/instrumentos.php

- **Visibilidade Horizontal**
- **Nebulosidade**
- **Fenômenos Diversos**
- **Pressão Atmosférica**
- **Temperatura do Ar e do Bulbo Úmido**
- **Temperatura Mínima e Máxima do Ar**
- **Vento: Intensidade e Direção**
- **Umidade Relativa do Ar**
- **Temperatura do Solo**
- **Evaporação**
- **Precipitação**
- **Irradiância Média Diária**
- **Duração do Brilho Solar**

Observações Meteorológicas – Coleta de dados



http://blog.metservice.com/wp-content/uploads/2010/03/GOS.jpg

INMet

- Instituto Nacional de Meteorologia: http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home2/index

- A missão do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), órgão do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, é prover informações meteorológicas à sociedade brasileira e influir construtivamente no processo de tomada de decisão, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do País. Esta missão é alcançada por meio de monitoramento, análise e previsão de tempo e de clima, que se fundamentam em pesquisa aplicada, trabalho em parceria e ,compartilhamento do conhecimento, com ênfase em resultados práticos e confiáveis.

  http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home/page&page=sobre_inmet

INMET

- Sede em Brasília
- 5 Coordenações
  - Sistemas de Comunicação
  - Agrometeorologia
  - Desenvolvimento e Pesquisa
  - Modelagem Numérica
  - Apoio Operacional
- 10 Distritos de Meteorologia (DISMEs) →

BRASÍLIA - sede INMET

Manaus 1º Disme AM, RR, AC

Belém 2º Disme AP, MA, PA

Recife 3º Disme AL, CE, PB, PE, PI, RN

Salvador 4º Disme BA, SE

Belo Horizonte 5º Disme MG

Rio de Janeiro 6º Disme RJ, ES

São Paulo 7º Disme SP, MS

Avenida Indianápolis, 189 - Moema CEP: 04063-000 - São Paulo-SP

Fone/fax (11) 5051-5700, (11)

Porto Alegre 8º Disme PR, RS, SC

Cuiabá 9º Disme MT, RO

Goiânia 10º Disme DF, GO, TO

INMET

Rede de Estações convencionais e automáticas

Clique no botão (+) à direita do mapa para selecionar a camada a ser exibida.

http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/mapaEstacoes

Rede de Centros Meteorológicos

Elabora informações meteorológicas visando o apoio à navegação aérea.
Classificação:

- Centro Nacional de Meteorologia Aeronáutica (CNMA)
- Centros Meteorológicos de Vigilância (CMV)
- Centros Meteorológicos de Aeródromo (CMA)
- Centros Meteorológicos Militares (CMM)

Centro Nacional de Meteorologia Aeronáutica (CNMA)

O CNMA é o principal Centro de Meteorologia do SISCEAB, tem por finalidade preparar cartas meteorológicas de tempo significativo e repassar aos demais centros da rede, as previsões recebidas dos WAFC e outras informações meteorológicas de interesse aeronáutico.

Centro Meteorológico de Vigilância (CMV)

Os Centros Meteorológicos de Vigilância, associados ao ACC da FIR, têm por finalidade monitorar as condições meteorológicas reinantes de sua área de vigilância, visando apoiar os órgãos de Tráfego Aéreo e as aeronaves que voam no espaço aéreo sob responsabilidade do ACC.

Centro Meteorológico de Aeródromo (CMA)

Centros meteorológicos localizados em aeródromos com a finalidade de prestar serviços e apoio meteorológico à navegação aérea, nos aeródromos em que estiverem instalados.

Centro Meteorológico Militar (CMM)

Centros meteorológicos que têm por finalidade prestar apoio meteorológico específico à aviação militar.
OBS: Requisitos de instalação e critérios para priorização dos Centros Meteorológicos estão na ICA 105-2.

http://www.redemet.aer.mil.br/rede_estacoes.php

Rede de Estações Meteorológicas

Coleta, processa e registra dados meteorológicos de superfície e altitude para a Meteorologia Aeronáutica em apoio a navegação aérea.

Classificação:

- Estações Meteorológicas de Superfície (EMS)
- Estações Meteorológicas de Altitude (EMA)
- Estações de Radares Meteorológicos (ERM)

1. Estação Meteorológica de Superfície (EMS)

As Estações Meteorológicas de Superfície têm por finalidade efetuar a coleta e o processamento de dados meteorológicos à superfície para fins aeronáuticos e sinóticos. Devem ser instaladas nos aeródromos e fazem parte da rede básica da Organização Meteorológica Mundial (OMM), quando equipadas apropriadamente.

2. Estação Meteorológica de Altitude (EMA)

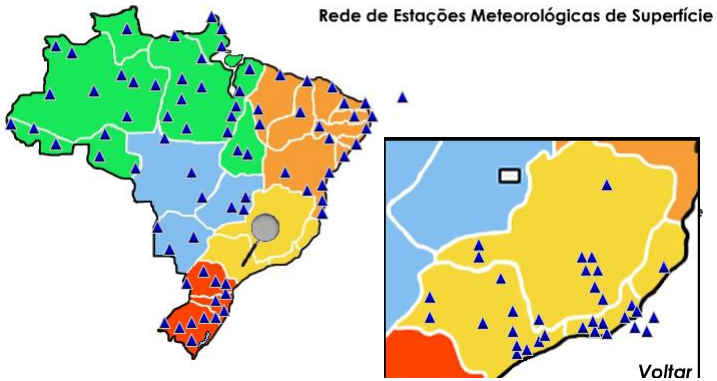
As Estações Meteorológicas de Altitude têm por finalidade coletar, através de Radiossodagem, dados de pressão, temperatura, umidade, direção e velocidade do vento, nos diversos níveis da atmosfera.

3. Estação de Radar Meteorológico (ERM)

As Estações de Radares Meteorológicos têm por finalidade fazer vigilância constante na área de cobertura dos radares e divulgar as informações obtidas por meio rápido e confiável aos Centros Meteorológicos de Vigilância.

REDEMET

Redes Operacionais dos Órgãos de Meteorologia do SISCEAB



Rede de Estações Meteorológicas de Superfície

REDEMET

Redes Operacionais dos Órgãos de Meteorologia do SISCEAB

Rede de Estações Meteorológicas de Altitude

Para obter informações sobre as Estações Meteorológicas de Altitude, passe o mouse sobre o ícone da Estação no mapa.

REDEMET

Redes Operacionais dos Órgãos de Meteorologia do SISCEAB

Rede de Centros Meteorológicos: CMM e CMV

Para obter informações sobre os Centros Meteorológicos Militar e Vigilância, passe o mouse sobre os ícones no mapa.

REDEMET

Redes Operacionais dos Órgãos de Meteorologia do SISCEAB

Rede de Radares Meteorológicos

Para obter informações sobre os Radares Meteorológicos, passe o mouse sobre o ícone do Radar no mapa.

bancodedados.cptec.inpe.br

Acesso à Informação BRASIL

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

CPTEC Dados Observacionais

buscar

Home | Tempo | Clima | Previsão Numérica | Assimilação de Dados | Satélite | Ondas | Dados Observacionais | Instrumentação Met. | Qualidade do Ar

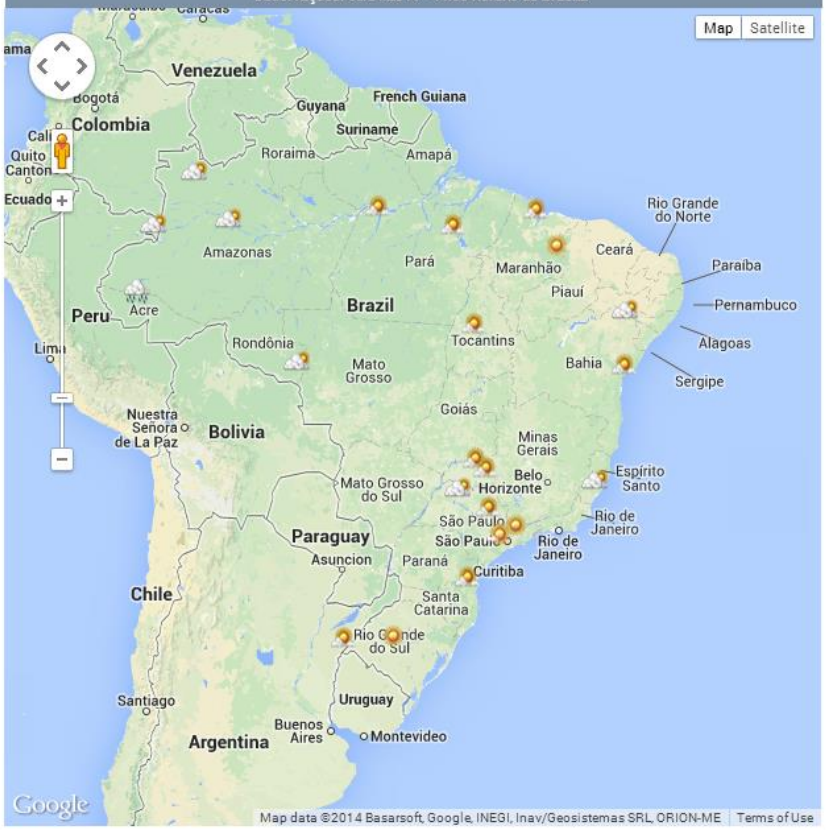
PRODUTOS

Metar | Buoy | Airep | Ship | Synop | UpperAir

Data: (disponível os últimos 7 dias) 08/01/2014

Hora: 0 — 23 — 14

Observações: 08/01/2014 - 14:00 Horário de Brasília



PRODUTOS

- Mapas
- Precipitação de Estações Automáticas

DADOS HISTÓRICOS

Banco de Dados Meteorológicos
- Estatísticas
- Cobertura
- Download

Banco de Dados de Grades
- Por Modelos Numéricos

Metadados
- Geonetwork

TABELA DE ESTAÇÕES

- Lista de Aeroportos e Estações Meteorológicas

DADOS AUTOMÁTICOS

- Plataforma de Coleta de Dados (PCD)

DADOS AMBIENTAIS E ANEMOMÉTRICOS

- Sonda

DADOS DE SYNOP

Tabela
Mês: Jan Ano: 2014
Cartas
Mês: Jan Ano: 2014

RADIOSSONDAGEM

Mensal
Horário: 00Z Mês: Janeiro Ano: 14

AVISO IMPORTANTE:

sinda.crn2.inpe.br/PCD/

Ministério da Ciência e Tecnologia

Fale com o SINDA

SINDA Sistema Integrado de Dados Ambientais

Home | Home CRN

Mapa de PCD´s instaladas

Lat Lng: | Lat Lng on click:

SINDA

HIDROLÓGICA METEOROLÓGICA AGROMETEOROLÓGICA BÓIA

Clique sobre o estado abaixo para obter os dados

AC AL AM AP BA CE DF ES GO MA MG MS MT PA PB PE PI PR RJ RN RO RR RS SC SE SP TO

Dados Históricos

Meteorológicos	Hidrológicos
Agrometeorológicos	Bóias - Projeto Pirata

Radiação Solar

Rede de PCDs

Bóias Piratas

O que é uma PCD?

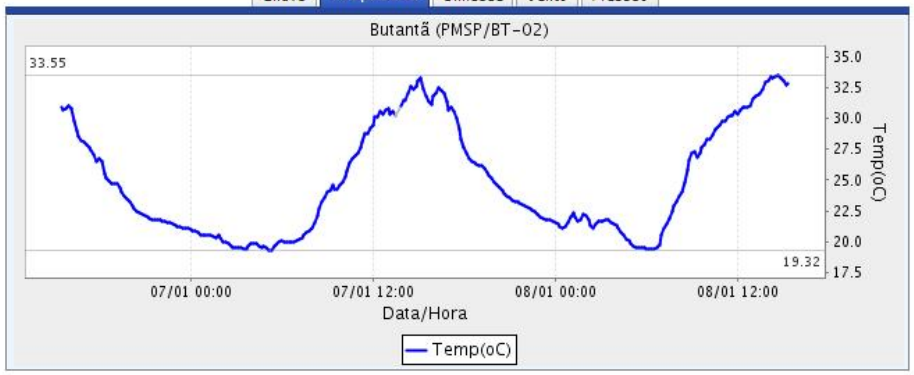
PCDs (Plataformas de Coleta de Dados) ou Estações Ambientais Automáticas surgiram da necessidade de inúmeras empresas e instituições obter regularmente informações colhidas em lugares

Estações Meteorológicas

Penha
Perus
Pirituba
Freguesia do Ó
Santana/Tucuruvi
Tremembé
São Miguel Paulista
Itaim Paulista
São Mateus
Sé - CGE
Butantã
Ipiranga
Santo Amaro
M Boi Mirim
Cidade Ademar
Barragem Parelheiros
Lapa
Campo Limpo
Capela do Socorro
Vila Formosa
Móoca
Itaquera
Vila Prudente
Anhembi
Vila Maria / Guilherme
Vila Mariana
Riacho Grande

Chuva (Por Período*)		Temperatura		Umidade		Vento		Pressão	
Per. Atual:	0.0 mm	Atual:	32.8 ºC	Atual:	36.7%	Direção:	N	Atual:	928.0 hPa
Per. Anterior:	0.0 mm	Máxima:	33.6 ºC	Máxima:	93.0%	Velocidade:	0.0 km/h	Máxima:	930.3 hPa
Zeramento:	10:00:00	Mínima:	19.4 ºC	Mínima:	36.2%	Rajada:	4.7 km/h	Mínima:	925.3 hPa

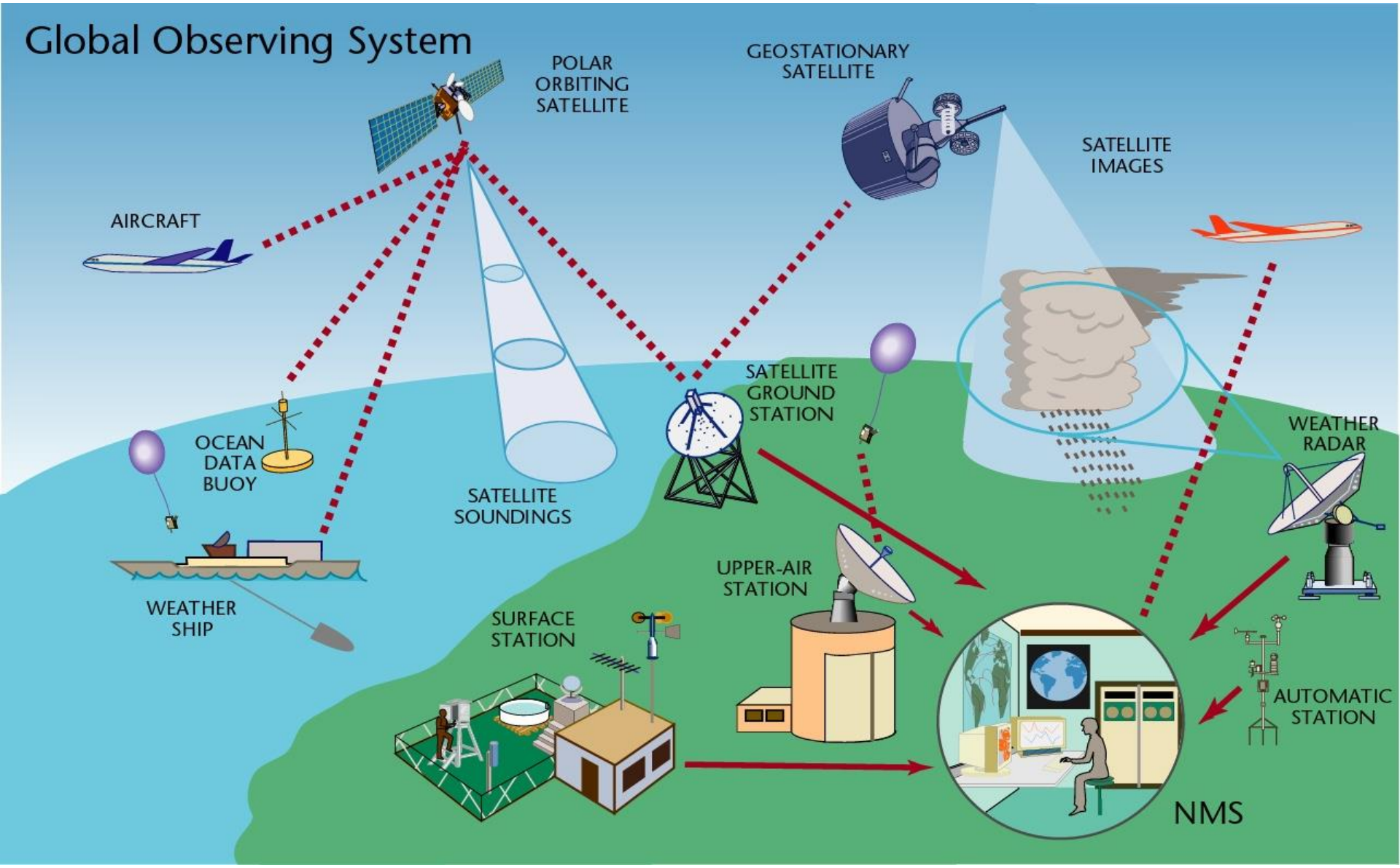
Chuva | Temperatura | Umidade | Vento | Pressão



Histórico das últimas 24h

Data	Chuva(mm)	Vel.VT(m/s)	Dir.VT(o)	Temp(oC)	Umid.Rel. (%)	Pressão (mb)
08 JAN 2014 15:00	0.0 =	0.00 ↓	360	33.02 ↓	37.29 ↑	928.33 ↓
08 JAN 2014 14:00	0.0 =	0.38 ↓	360	33.06 ↑	38.51 ↓	928.22 ↓
08 JAN 2014 13:00	0.0 =	0.38 ↑	360	31.57 ↑	43.40 ↓	928.84 ↓
08 JAN 2014 12:00	0.0 =	0.00 ↓	107	30.38 ↓	45.24 ↑	930.34 ↑
08 JAN 2014 11:00	0.0 =	0.38 ↓	288	29.82 ↑	47.62 ↓	930.34 ↑

Observações Meteorológicas - Transmissão



http://blog.metservice.com/wp-content/uploads/2010/03/GOS.jpg

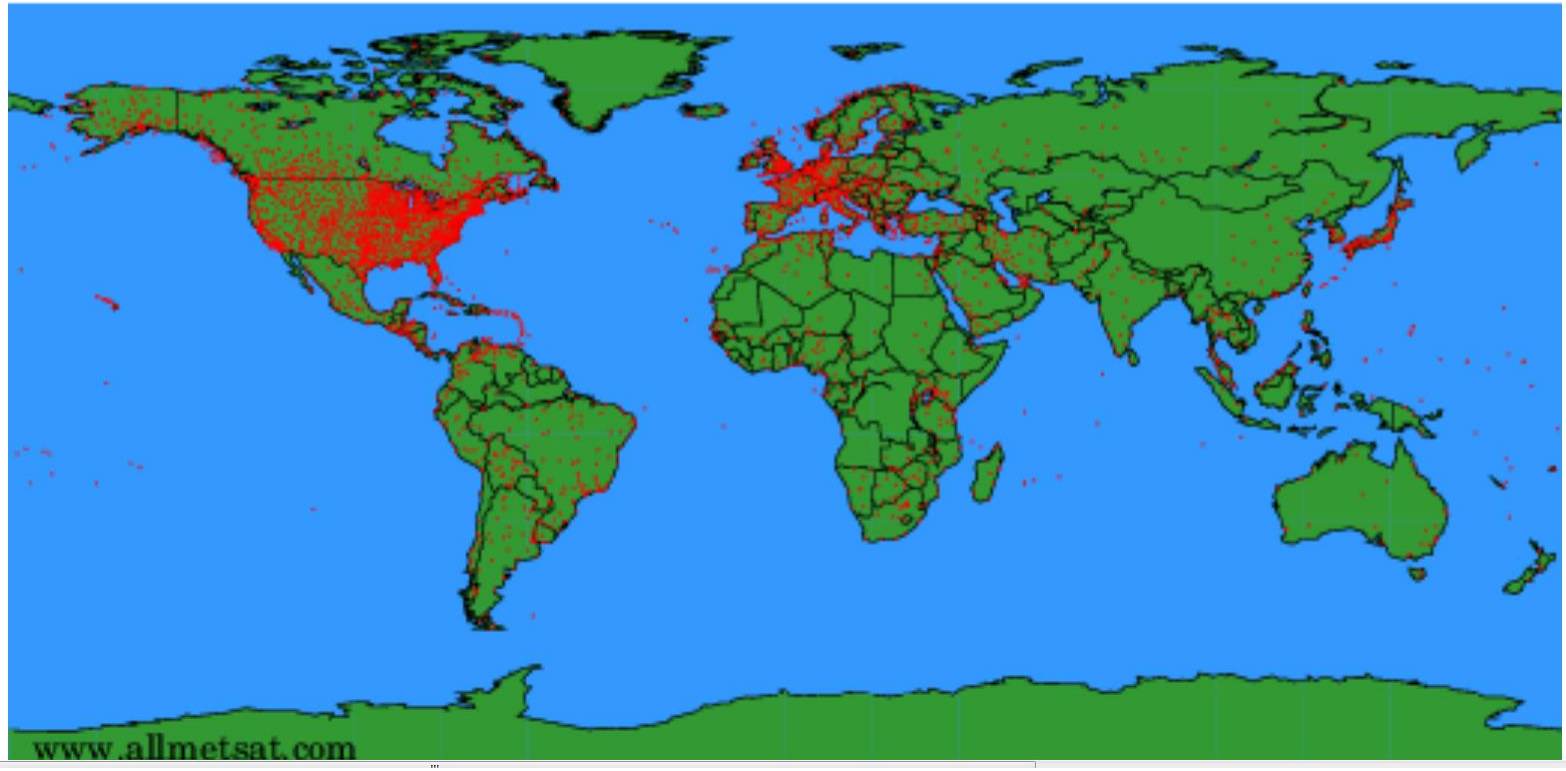
Transmissão de dados

- Os dados devem ser transmitidos seguindo um padrão internacional.
- Codificação:
  - Em terra: SYNOP (Surface Synoptic Observations) e METAR (METeorological Aerodrome Report)
  - No oceano: SHIP e BUOY
  - Por avião: AIRCRAFT
  - Radiossondagem: TEMP e PILOT

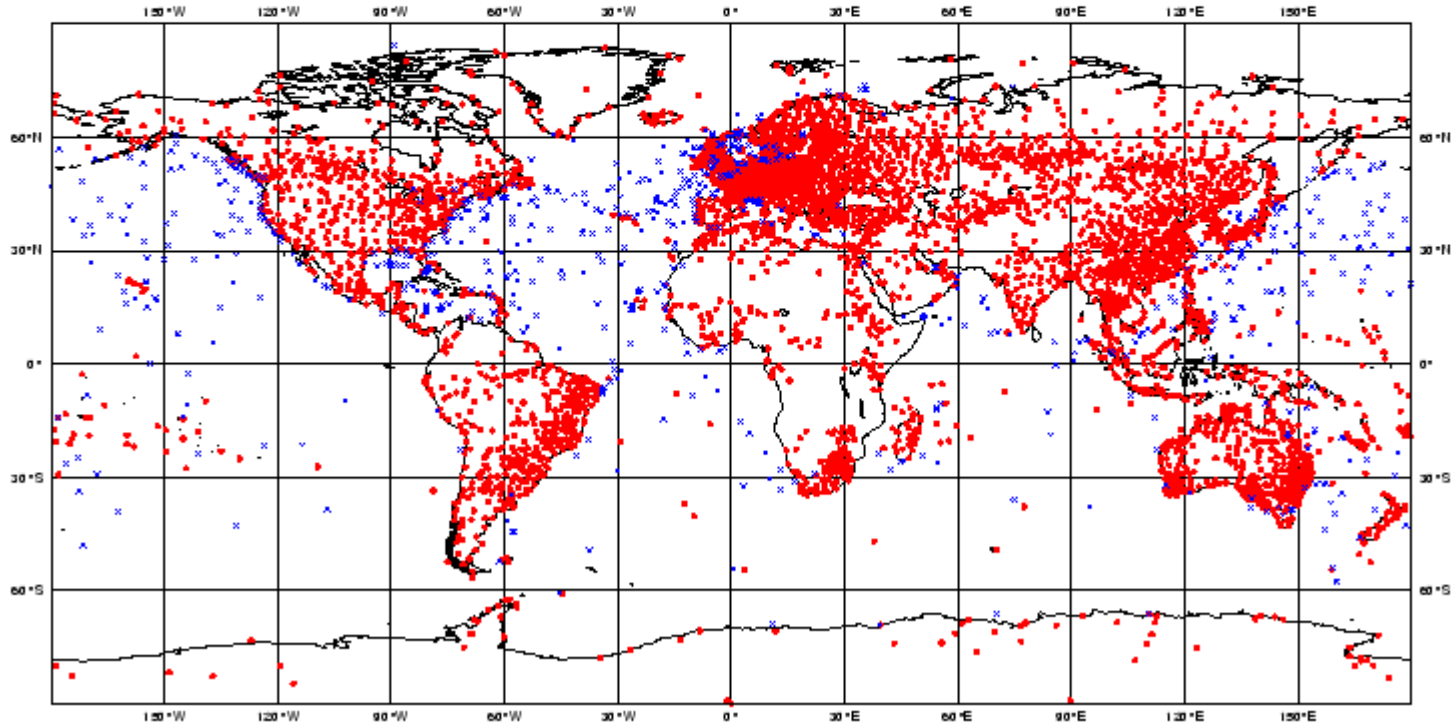
en.allmetsat.com/metar-taf/index.html

METAR and TAF

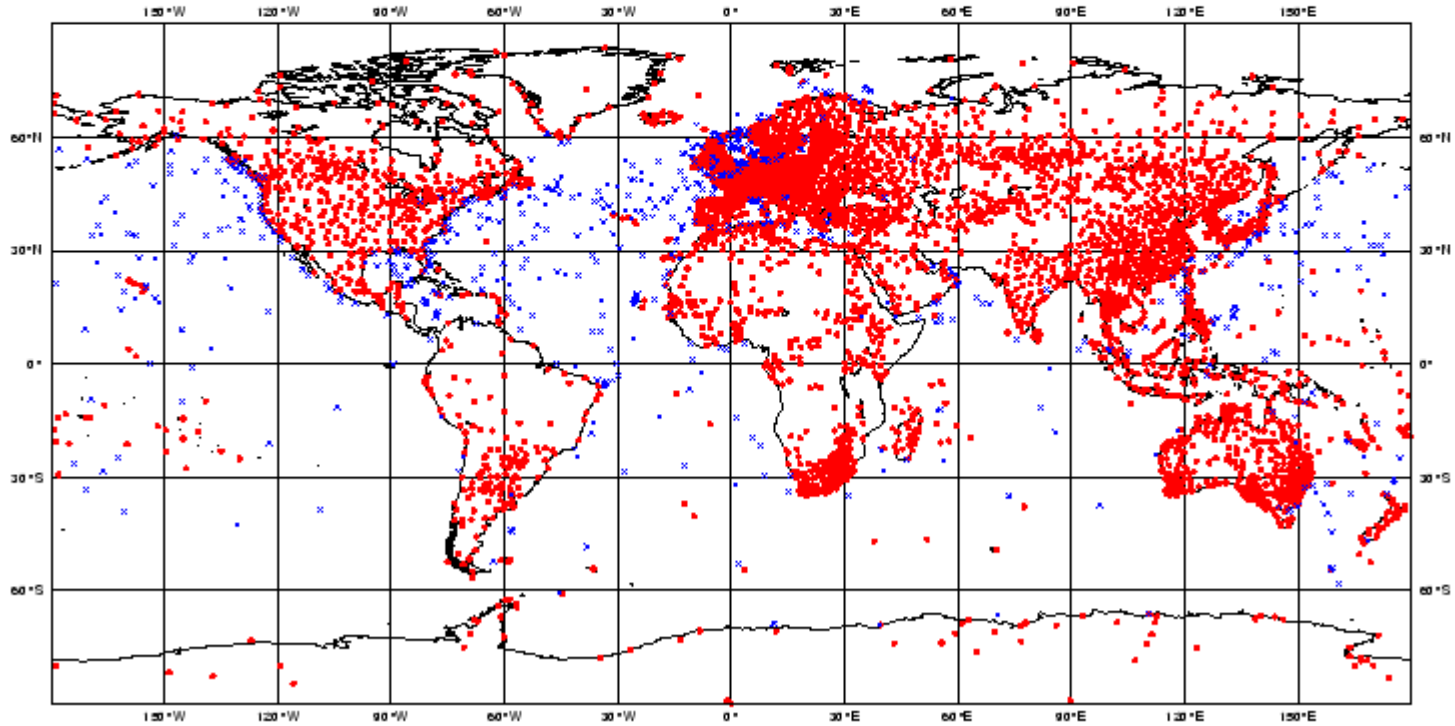
Weather observations and forecasts of more than 4000 airports (METAR and TAF reports). Just click on the desired geographical location to get a closer look.



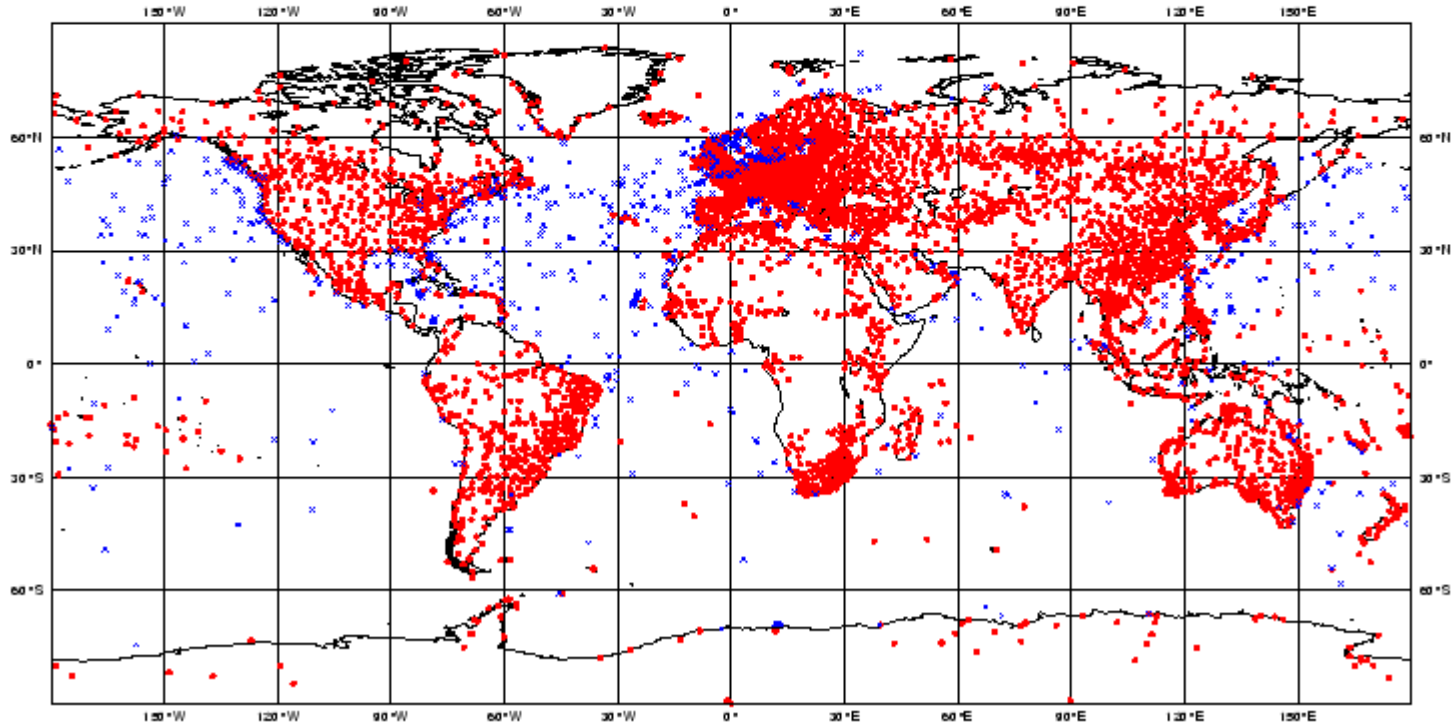
ECMWF Data Coverage (All obs) - SYNOP/SHIP
04/FEB/2000; 00 UTC
Total number of obs = 10521

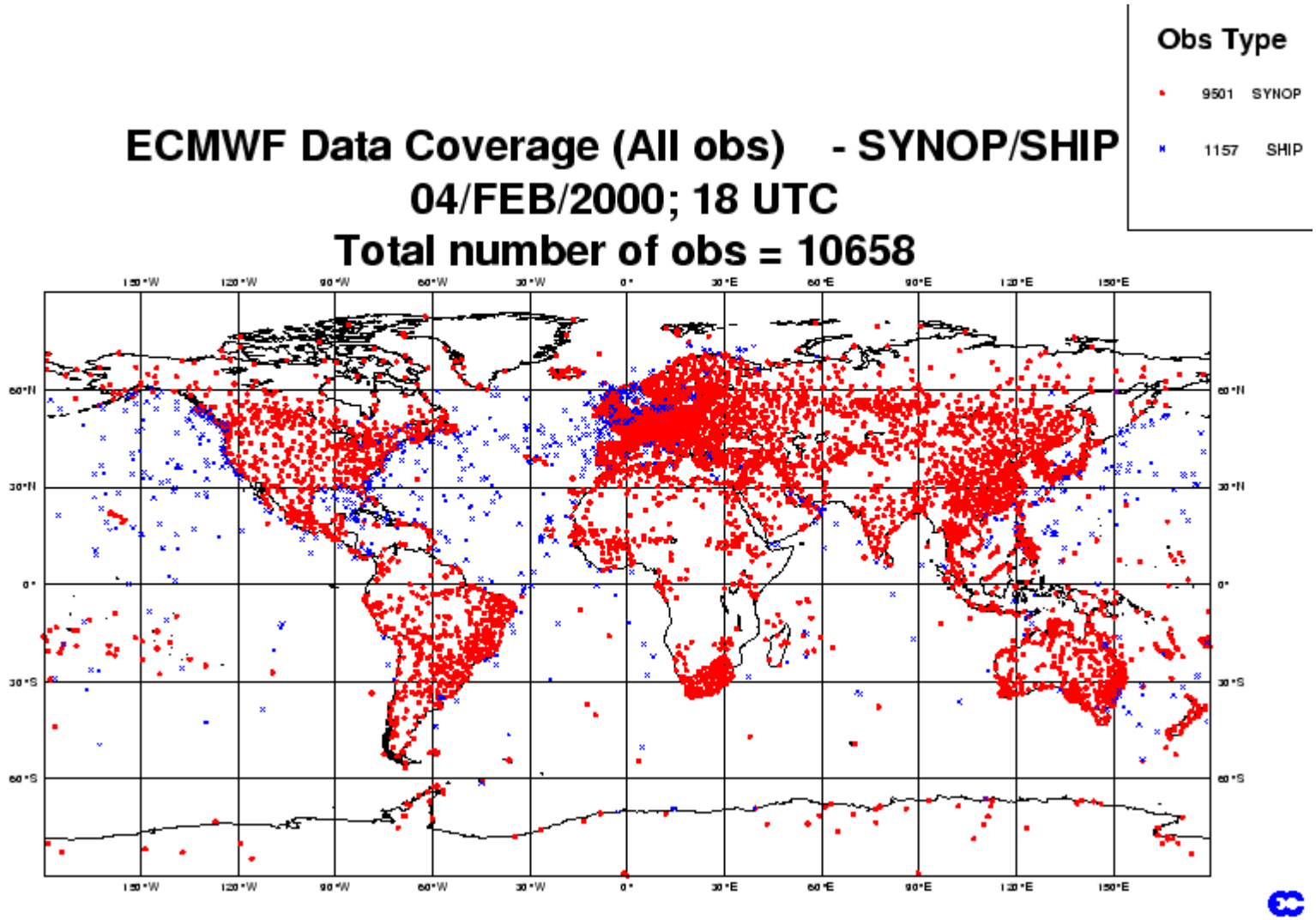


ECMWF Data Coverage (All obs) - SYNOP/SHIP
04/FEB/2000; 06 UTC
Total number of obs = 10682



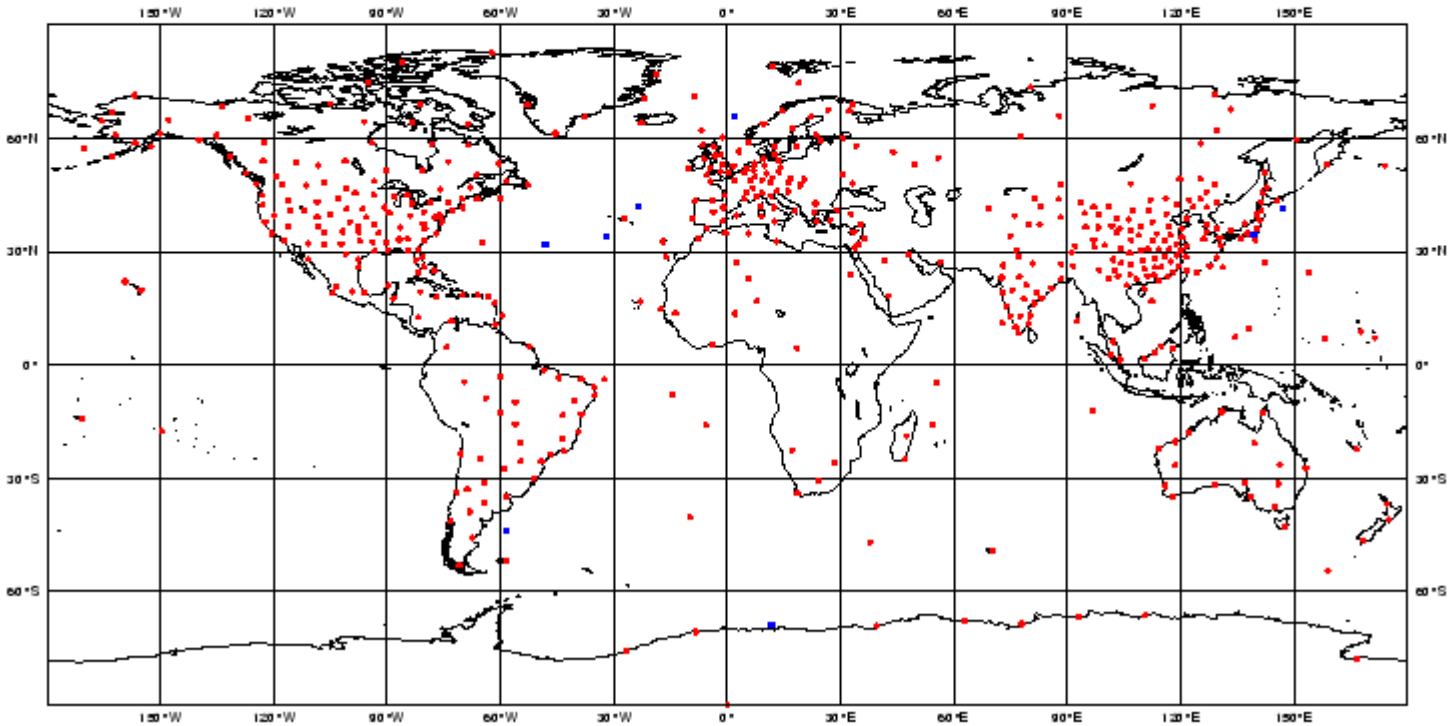
ECMWF Data Coverage (All obs) - SYNOP/SHIP
04/FEB/2000; 12 UTC
Total number of obs = 11065





http://www.ecmwf.int/research/era/Monitoring/STREAM1/Observations/Coverage/Synop/18.html

ECMWF Data Coverage (All obs) - TEMP
04/FEB/2000; 12 UTC
Total number of obs = 520



Sites interessantes

Estação Meteorológica - S | :: INMET - Instituto Nacio | OGIMET:: Rede de Mete | Dados Observacionais-CP | Estações Meteorológicas | Entrada de Ogimet | ERA-40 Monitoring Obser

www.ogimet.com

Esta página está em espanhol Deseja traduzi-la? Traduzir Não

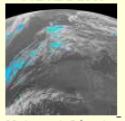
Información profesional de las condiciones meteorológicas en todo el mundo

OGIMET

OGIMET

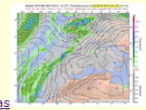
English version

METEOSAT



Meteosat-9/metar
Bucle meteosat-9 VIS-IR

MODELOS NUMÉRICOS



GFS 7 días

METEOGRAMAS
Gramet aero
Gramet meteo

INDICATIVOS
Consulta indicativos

PARTES SIN DECODIFICAR
Synops
Synops por territorios
Últimos Synops
Metar/Taf
Últimos Metar
Últimos Taf
Sondeos
Sondeos por territorios

INFORMACIÓN TEXTO
Resumen diario
Resumen territorio
Ranking meteorológico
Resumen diario GSOD
Resumen CLIMAT

INFORMACIÓN GRÁFICA
Navegación Google-maps
Synops por territorios
Navegación synop
Metar por territorios
Navegación metar
Navegación datos GSOD

VARIOS
Base de datos
Créditos
Licencia

Este es el Servicio de Información Meteorológica de **www.ogimet.com** que utiliza datos disponibles en la red de forma pública, fundamentalmente de la NOAA, y software libre para su tratamiento. El objetivo de este sitio es proporcionar a los usuarios información meteorológica actualizada de una forma rápida y profesional. Este servidor esta conectado a la internet mediante una banda relativamente estrecha. Todo corre en un PC que pueden ver aquí .Por favor, no abuse solicitando grandes cantidades de información

Estamos trabajando para añadir nuevas páginas y servicios a este sitio. Nuestro deseo es que sean utiles

ÍNDICE DE CONTENIDOS

- Consulta de indicativos de estaciones meteorológicas de todo el mundo Formulario muy completo para consultar los indicativos OACI y OMM de los distintos observatorios a lo largo de todo el planeta.
- Consulta de informes meteorológicos:
  - Consulta de informes Metar y Taf. Página para consultar los informes METAR, TAF ... sin decodificar selecionando los observatorios y el periodo. Puede configurarse el tipo de salida y el orden
  - Últimos informes Metar por Países o Territorios. Seleccionando el país o territorio, se muestran los últimos mensajes.
  - Consulta de informes Synop. Pueden consultarse los informes SYNOP y SYNOP-SHIP (sin decodificar) seleccionando los indicativos de los observatorios y periodo. También se configura el tipo de salida y el orden
  - Últimos informes Synop por Países o Territorios. Seleccionando el país o territorio, se muestran los últimos mensajes sin decodificar.
  - Consulta de sondeos aerológicos. Pueden consultarse los mensajes de sondeos aerológicos TEMP y PILOT sin decodificar por estaciones o por territorios
  - Resúmenes diarios Ogimet. Puede selecionar la estación y el periodo para generar una tabla con los resúmenes diarios. Estos resúmenes se elaboran con datos provenientes de los partes synops. Existen datos desde Julio de 2004
  - Resúmenes diarios GSOD. Estos resúmenes se obtienen directamente de los registros GSOD (Global Summary Of the Day) de la NOAA. Contiene datos desde 1929 para un conjunto reducido de estaciones que con el tiempo fue aumentando. Desde 1971 es cuando realmente existe una cobertura mundial extensa. Puede selecionar la estación y el periodo para generar una tabla con los resúmenes diarios
  - Ranking meteorológico Se puede obtener una lista de los lugares con los valores meteorológicos más destacables por continentes, países o territorios
  - Resúmenes mensuales CLIMAT. Estos resúmenes se obtienen directamente de los mensajes CLIMAT, que suelen emitirse durante los 10 primeros días del mes siguiente. Puede selecionar la estación y el periodo para generar una tabla con los resúmenes mensuales
- Composición METEOSAT / partes meteorológicos:
  - Se dispone de una composición de imágenes Infrarojo del satélite Meteosat-9 con partes metar. La imágen IR 10.8µm es combinada con una estimación de la precipitación de eumetsat. Posteriormente, pequeños circulos con el color metar se superponen sobre la zona donde se encuentran los observatorios. Al pasar el ratón sobre esos círculos se puede leer el metar. Se dispone de una imagen cada 15 minutos
- Mapas meteorológicos previstos del modelo numérico GFS.**Ogimet** toma una selección de datos del modélo numerico de predicción **GFS** (**G**lobal **F**orecast **S**ystem). La ingesta de datos se realiza en formato grib. A continuación se procede al ploteo de una selección predeterminada de campos meteorológicos. Se ofrecen los resultados de las pasadas de las 00 y 12 UTC, los productos están disponibles en las páginas **Ogimet** aproximadamente 9 horas mas tarde. Tienen cobertura global.
- Información grafica:
  - Informacion sinóptica sobre áreas geográficas Permite visualizar de forma gráfica distintas variables meteorológicas sobre zonas geográficas predeterminadas
  - Navegación sobre áreas geográficas, basada en synops. Partiendo de un mapa mundial, se permite la navegación por cualquier zona mostrando la variable seleccionada en el momento elegido en cualquier lugar del mundo. Existen botones que le permiten navegar en el espacio y también en el tiempo. También puede consultarse la historia de los últimos días en un observatorio al hacer click sobre su icono
  - Navegación sobre áreas geográficas, basada en datos GSOD. Partiendo de un mapa mundial, se permite la navegación por cualquier zona, de una forma análoga a la navegación basado en synops.
  - Información Metar sobre áreas geográficas Permite visualizar los parámetros más importantes sobre determinadas zonas predeterminadas
  - Navegación sobre áreas geográficas, basada en metars. Como en el caso de los synop, se puede navegar en el espacio y en el tiempo visualizando la variable deseada extraida de mensajes metar. Pueden consultarse los últimos mensajes haciendo click sobre el icono de cada observatorio. Se puede avanzar y retroceder en el tiempo con pasos de 30 minutos. Pero lo sentimos, no podemos adivinar los datos del futuro
- Estado actual de la Base de Datos Mysql

Estação Meteorológica - | :: INMET - Instituto Nacio | DEMET:: Rede de Mete | Dados Observacionais-CP | Estações Meteorológicas | Wyoming Weather Web | ERA-40 Monitoring Obser

weather.uwyo.edu

Esta página está em inglês Deseja traduzi-la? Traduzir Não Nunca traduzir do inglês

- Weather Data for Wyoming
- Weather Information for US Cities
- Surface Observations
- Observations and Images
- Upper Air Observations
- Forecasts from Numerical Models
- Polar Meteorology

Interested in graduate studies in atmospheric science? Check out our program at the University of Wyoming

---

Questions about the weather data provided by this site can be addressed to Larry Oolman (ldoolman@uwyo.edu)

Astor Hotel
Booking.com
R$189.90
Reservar agora

Tempo Histórico para Sao Paulo, Brazil

Quarta-feira, Janeiro 8, 2014 — View Current Weather Conditions

Quarta-feira, Janeiro 8, 2014

« Previous Day | Janeiro | 8 | 2014 | Visualizar | Next Day »

Daily | Weekly | Monthly | Custom

	Actual	Average	Record
Temperature			
Temperatura Média	**27** °C	-	
Temperatura Máx	**33** °C	**27** °C	**30** °C (1997)
Temperatura Mín	**22** °C	**19** °C	**17** °C (1998)
Cooling Degree Days	15		
Growing Degree Days	30 (Base 50)		
Moisture			
Ponto de Orvalho	**15** °C		
Average Humidity	52		
Maximum Humidity	69		
Minimum Humidity	29		
Precipitação			
Precipitação	**0.0** mm	-	- ()
Pressão ao Nível do Mar			
Pressão ao Nível do Mar	**1017.06** hPa		
Vento			
Velocidade do Vento	**10** km/h ()		
Máx Velocidade do Vento	**26** km/h		
Max Gust Speed	-		
Visibilidade	**15.0** quilómetros		
Eventos			

Try brain training tested by dozens of researchers

lumosity

Start Training

Historial Meteorológico Local

Airport: SBSP

Submit

Trip Planner

Search our weather history database for the weather conditions in past years. The results will help you decide how hot, cold, wet, or windy it might be!

Date: Janeiro | 8 | Submit

Local Photos

Estação Meteorológica - S | :: INMET - Instituto Nacio | :: INMET:: Rede de Mete | Dados Observacionais-CP | Estações Meteorológicas | Weather reports and forec
en.allmetsat.com/index.html

Weather reports and forecasts - Satellite images - Weather and climate statistics

High Res Satellite Images
www.apollomapping.com
The Most Complete, Up-to-Date High Res Satellite Images Available

Satellite images

Access to the latest weather images from polar orbiting and geostationary satellites.

- Europe
- Africa
- North America
- South America
- Asia
- Australia-Oceania
- World

Weather forecast

15-day weather forecasts for cities around the world.

- United Kingdom
- Europe
- North America
- South America
- Africa
- Asia
- Australia-Oceania
- World

METAR TAF

Weather observations and forecasts of more than 4000 airports (METAR and TAF reports).

- United Kingdom
- Europe
- North America
- South America
- Africa
- Asia
- Australia-Oceania
- World

Climate

Climatic data of more than 3000 weather stations.

- United Kingdom
- Europe
- North America
- South America
- Africa
- Asia
- Australia-Oceania
- World

Cyclones

Tracks of the tropical lows, storms and cyclones.

- North Atlantic
- North Indian
- South Indian
- North west Pacific
- North east Pacific
- South west Pacific
- South east Pacific
- World

Interpretation

Interpretation of weather satellite images

- visible
- infrared
- water vapour

Examples

- Cirrus
- forest
- fog
- thunderstorm
- cold front
- volcano
- cyclone
- Oil spill

Satellites

Weather satellites

- Geostationary
- Meteosat
- GOES
- MTSAT
- Fengyun-2
- GOMS
- Kalpana

- Polar orbiting
- NOAA
- QuikSCAT
- Meteor
- Fengyun-1

Airports

More than 4000 airport satellite images.

- United Kingdom
- Europe
- North America
- South America
- Africa
- Asia
- Australia-Oceania
- World

and also

Lightning

- United Kingdom
- Europe
- United States

Frequently asked questions

- FAQ
- Reception of the images
- UTC time

- Languages
- Contact
- Newsletter
- About

Obtenha R$100 adicionais
ao investir R$50 em Adwords
Comece hoje!
Google
g+1

http://en.allmetsat.com/index.html

Estação Meteorológica - S | :: INMET - Instituto Nacio | :: DEMET:: Rede de Mete | Dados Observacionais-CP | Estações Meteorológicas | MASTER - Meteorologia A | ERA-40 Monitoring Obser

master.iag.usp.br/index.php?pi=N

ENSINO

MASTER

PESQUISA SERVIÇOS

METEOROLOGIA APLICADA A SISTEMAS DE TEMPO REGIONAIS

- PREVISÃO DO MODELO REGIONAL
- IMAGENS DE SATÉLITE
- METAR - AEROPORTOS
- SYNOP
- RADIOSSONDAGENS
- ESTAÇÃO METEOROLÓGICA
- ENSINO
- HISTÓRICO DO LABORATÓRIO
- DISPERSÃO DE POLUENTES
- MONITORAMENTO ENERGÉTICO
- INMET - ESTAÇÕES AUTOMÁTICAS
- PREVISÃO DO MODELO GLOBAL
- EXPOSIÇÃO AO SOL
- QUEIMADAS (BIOMASS BURNING)
- PRODUTOS OCEÂNICOS
- MONITORAMENTO E PREVISÃO CLIMÁTICA
- MONITORAMENTO DO SOLO
- PESQUISA
- COMPARAÇÃO ENTRE MODELOS
- MONITORAMENTO DE ONDAS DE LESTE
- MAPA DA PÁGINA

APOIO

lab@master.iag.usp.br

Mapa do Site

Estatistica de Acessos ao Site

Acessos a partir do dia 25/10/2000

Centro de Previsão de Tem...

www.cptec.inpe.br

BRASIL | Acesso à informação | Participe | Serviços | Legislação | Canais

Buscar

CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS

Home | Tempo | Clima | Previsão Numérica | Assimilação de Dados | Satélite | Ondas | Dados Observacionais | Instrumentação Met. | Qualidade do Ar

- Previsão de Tempo
- Energia
- Imagens de Satélites
- Precipitação por Radar
- Precipitação por Satélite
- Aeroportos
- Queimadas
- Agricultura
- Radiação UV
- Boletim Técnico
- Plat. de Coleta de Dados
- InfoClima
- El Niño e La Niña
- Quem é quem
- Supercomputação
- Sobre o CPTEC
- Pós - Graduação
- Links Indicados
- Pesq. e Desenvolvimento
- Fale Conosco
- CPTEC Comunica (pdf)
- Perg. Frequentes (pdf)

Destaques

Inscrições abertas

Curso

Análise de Dados Meteorológicos usando o Metview

26 e 27 de agosto de 2014

Inscrições abertas

São Paulo-SP
Previsão de Tempo
Atualizada 05.08.2014

Quarta-feira 06.08	Quinta-feira 07.08	Sexta-feira 08.08
Predomínio de Sol	Predomínio de Sol	Nublado
9ºC 22ºC	11ºC 24ºC	11ºC 23ºC

previsão completa

Cidades: Digite no mínimo as 3 letras OK

WEB TV - VÍDEOS

SERVIÇOS

Previsão no seu Site | Previsão por E-mail | Twitter | RSS | Sigma | Google Earth

WEB RÁDIO

Previsão do Tempo
CENTRO OESTE

© Permitido copiar, distribuir e transmitir o audio livremente.

- Centro-Oeste
- Nordeste
- Norte
- Sudeste
- Sul
- Vale do Paraíba

DIFUSÃO DO CONHECIMENTO

Workshop
Wave modeling and dynamics workshop

Cursos e Eventos | Glossário Técnico | Biblioteca | Vídeos Educativos | Softwares Livres

ESTAÇÕES DO ANO

Outono	Inverno	Primavera	Verão
20/Mar 13h57	21/Jun 07h51	22/Set 23h29	21/Dez *20h03

Fonte: IAG/USP
*Não corrigida para Horário de Verão
Clique nas estações para maiores informações

Antes de avançarmos...

- Localização Geográfica
  - América do Sul
    - 1ª. Atividade: Mapa 1
      - 5 minutos: individualmente
      - 5 minutos: em grupo

http://www.guiageo-americas.com/mapas/mapa/mapa-americadosul.jpg

http://mapas.geographicguide.net/images/mapa-america-sul.jpg

Antes de avançarmos...

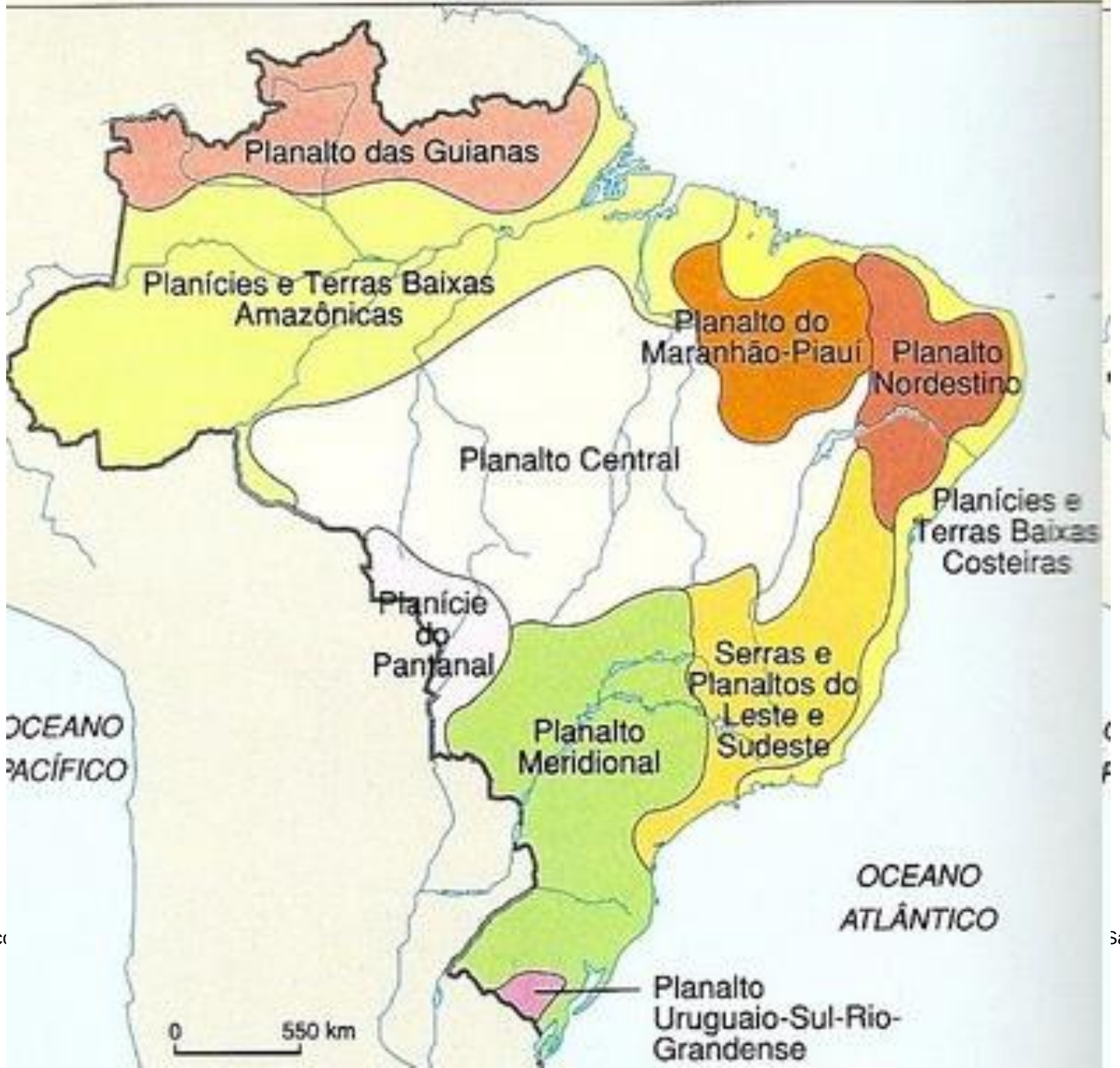
- Localização Geográfica
  - América do Sul
    - 1ª. Atividade: Mapa 1
      - 5 minutos: individualmente
      - 5 minutos: em grupo
  - Brasil
    - 2ª. Atividade: Mapa 2
      - 5 minutos: individualmente
      - 5 minutos: em grupo

OCEANO ATLÂNTICO
EQUADOR
TRÓPICO DE CAPRICÓRNIO
OCEANO PACÍFICO
OCEANO ATLÂNTICO
70°O
60°O
50°O
40°O
0°
10°S
20°S
30°S
Boa Vista
RORAIMA
AMAPÁ
Macapá
Belém
Manaus
AMAZONAS
PARÁ
São Luís
MARANHÃO
Teresina
Fortaleza
CEARÁ
RIO GRANDE DO NORTE
Natal
PARAÍBA
João Pessoa
Recife
PERNAMBUCO
PIAUÍ
ALAGOAS
Maceió
SERGIPE
Aracaju
Salvador
BAHIA
ACRE
Rio Branco
Porto Velho
RONDÔNIA
Palmas
TOCANTINS
MATO GROSSO
Cuiabá
DISTRITO FEDERAL
Brasília
Goiânia
GOIÁS
MINAS GERAIS
Belo Horizonte
ESPÍRITO SANTO
Vitória
Campo Grande
MATO GROSSO DO SUL
SÃO PAULO
São Paulo
RIO DE JANEIRO
Rio de Janeiro
PARANÁ
Curitiba
SANTA CATARINA
Florianópolis
RIO GRANDE DO SUL
Porto Alegre
N
0
250
500 km

Fonte: IBGE

http://www.brazadv.com.br/images/mapa_relevo.jpg

RELEVO: CLASSIFICAÇÃO DE AZIZ AB'SÁBER



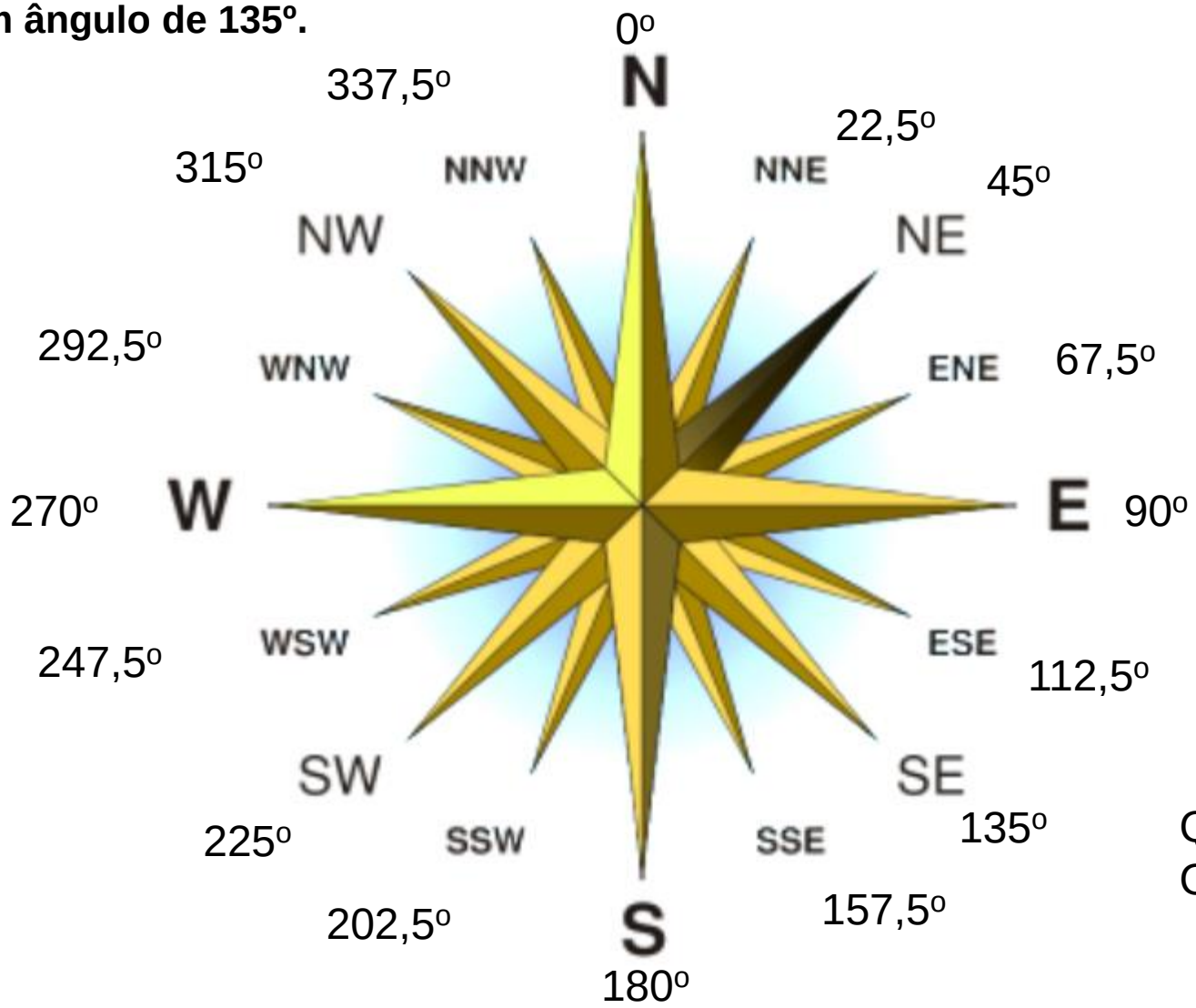
http://3.bp.blogspot.c Saber.jpg

VENTO

- 3ª. Atividade:
  - Desenhar a rosa dos ventos com 16 direções (colocar as siglas e graus).

Direção do vento

A direção do vento é indicada pela direção de onde o vento é proveniente, ou seja, de onde ele vem. A direção é expressa tanto em termos da direção de onde ele provém como em termos do azimute, isto é, do ângulo que o vetor da direção forma com o Norte geográfico local. Assim, um vento de SE terá um ângulo de 135º.



Pontos:

-cardeais, colaterais e sub-colaterais

QUADRANTES E OCTANTES

VENTO

- 3ª. Atividade:
  - Desenhar a rosa dos ventos com 16 direções (colocar as siglas e graus).
- 4ª. Atividade:
  - Conversão de unidades

Preencher a tabela abaixo:

nós	$m.s^{-1}$	$km.h^{-1}$	mph
0,5399		1	
1	0,514	1,852	1,1507
1,9438	1	3,6	2,2369
2			
3			
4			
5			
10			
15			
20			
25			
30			
40			
50			
70			
100			
150			
200			
275			

Velocidade do vento

nós	$m.s^{-1}$	$km.h^{-1}$	mph
0,5399	0,3	1	0,6
1	0,514	1,852	1,151
1,9438	1,0	3,6	2,2
2	1,0	3,7	2,3
3	1,5	5,6	3,5
4	2,1	7,4	4,6
5	2,6	9,3	5,8
10	5,1	18,5	11,5
15	7,7	27,8	17,3
20	10,3	37,0	23,0
25	12,9	46,3	28,8
30	15,4	55,6	34,5
40	20,6	74,1	46,0
50	25,7	92,6	57,5
70	36,0	129,6	80,5
100	51,4	185,2	115,1
150	77,1	277,8	172,6
200	102,8	370,4	230,1
275	141,4	509,3	316,4

Decodificação - METAR

http://weather.uwyo.edu/upperair/sounding.html

ET.: Rede de Mete

r/consulta_msg/consulta_de_mensagem.php?ID_REDEMET=f4ff0l4fgk2fanib9ltb46u2o0

DECEA

REDEMET

Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica

Principal | Produtos | Serviços | Publicações | Cursos | Downloads | Links | Fale Conosco

06/08/2014 - 11:41(UTC)

Consulta Rápida

METAR

TAF

Enviar

Produtos Meteorológicos

- Avisos de Cinzas Vulcânicas
- Cartas Auxiliares
- Cartas de Vento
- Cartas SIGWX
- Consulta Automática de Mensagens não Regulares (SIGMET - WO - SPECI)
- Consulta de Mensagens
- Imagens de Satélite

Modelagem

- MM5
- WRF
- ETA
- PNTAR (TMA-Rio)
- Meteograma
- Plotagem de METAR
- Produtos Climatológicos

Consulta de Mensagens Meteorológicas

Tipo de Mensagem: METAR

Informe Indicador(es) de Localidade ou FIR: SBSP

Valores do campo acima devem ser separados por vírgula.
Exemplo: SBBR,SBGL,SBSP

Grupo de Indicador(es) de Localidade ou FIR

Período a ser consultado

Data Inicial : 05/08/2014 Data Final : 05/08/2014

Hora Inicial : 00:00 Hora Final : 23:00

Campos em branco, será considerado data ou hora atual.

X2GT

Caso não compreenda os caracteres da imagem clique aqui.

Informe a sequência de caracteres mostrada acima: X2Gt

Este é um procedimento adotado pela REDEMET para maior segurança na consulta de mensagens pelo site.

Consultar

Para gerenciar os grupos de consulta clique aqui!

:.REDEMET.: Rede de Mete

v.redemet.aer.mil.br/consulta_msg/consulta_de_mensagem_resultado.php

REDEMET

Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica

Produtos | Serviços | Publicações | Cursos | Downloads | Links | Fale Conosco

- 11:43(UTC)

Rápida

iar

eteorológicos

nzas

iares

ento

VX

tomática de
o Regulares
- SPECI)

Mensagens

- Imagens de Satélite

Modelagem

- MM5
- WRF
- ETA
- PNTAR (TMA-Rio)
- Meteograma
- Plotagem de METAR
- Produtos Climatológicos

Resultado da Consulta de Mensagens Meteorológicas

Referência de cores:

SPECI: Fora do Horário: Ausente ou não encontrada

Data	Mensagem (METAR_SPECI)
05/08/2014	SBSP 050000Z METAR SBSP 050000Z 29007KT CAVOK 24/08 Q1021=
05/08/2014	SBSP 050100Z METAR SBSP 050100Z 28005KT CAVOK 24/09 Q1022=
05/08/2014	SBSP 050200Z METAR SBSP 050200Z 18015KT 9999 BKN007 17/14 Q1023=
05/08/2014	SBSP 050300Z METAR SBSP 050300Z 18005KT 9000 BKN006 16/13 Q1024=
05/08/2014	SBSP 050400Z METAR SBSP 050400Z 17011KT 5000 -RA BR BKN006 16/13 Q1024=
05/08/2014	SBSP 050500Z METAR SBSP 050500Z 18011KT 9999 BKN024 15/13 Q1024=
05/08/2014	SBSP 050600Z METAR SBSP 050600Z 18010KT 4800 BR BKN005 15/13 Q1024=
05/08/2014	SBSP 050700Z METAR SBSP 050700Z 17012KT 9999 BKN006 BKN012 15/13 Q1024=
05/08/2014	SBSP 050800Z METAR SBSP 050800Z 19013KT 9999 SCT007 BKN018 15/12 Q1025=
05/08/2014	SBSP 050900Z METAR SBSP 050900Z 17013G23KT 9999 -RA BKN006 14/12 Q1026=
05/08/2014	SBSP 051000Z METAR SBSP 051000Z 28015KT 9999 -RA BKN009 BKN013 13/10 Q1028=
05/08/2014	SBSP 051100Z METAR SBSP 051100Z 16015KT 6000 -DZ BKN006 BKN012 13/10 Q1029=
05/08/2014	SBSP 051200Z METAR SBSP 051200Z 16015KT 9999 SCT012 SCT040 13/08 Q1029=
05/08/2014	SBSP 051300Z METAR SBSP 051300Z 16014KT 9999 SCT015 SCT040 14/07 Q1030=
05/08/2014	SBSP 051400Z METAR SBSP 051400Z 13011KT 9999 FEW020 15/05 Q1029=
05/08/2014	SBSP 051500Z METAR SBSP 051500Z 13011KT CAVOK 16/05 Q1028=
05/08/2014	SBSP 051600Z METAR SBSP 051600Z 12009KT CAVOK 17/05 Q1028=
05/08/2014	SBSP 051700Z METAR SBSP 051700Z 16011KT CAVOK 17/04 Q1027=
05/08/2014	SBSP 051800Z METAR SBSP 051800Z 16014KT CAVOK 17/04 Q1027=
05/08/2014	SBSP 051900Z METAR SBSP 051900Z 15015KT CAVOK 15/05 Q1028=
05/08/2014	SBSP 052000Z METAR SBSP 052000Z 16015KT CAVOK 13/05 Q1028=
05/08/2014	SBSP 052100Z METAR SBSP 052100Z 14015KT CAVOK 12/04 Q1029=
05/08/2014	SBSP 052200Z METAR SBSP 052200Z 14014KT CAVOK 11/05 Q1029=
05/08/2014	SBSP 052300Z METAR SBSP 052300Z 12011KT CAVOK 11/05 Q1029=

página 1 de 1 - hora da consulta 11:43:34

Para gerenciar os grupos de consulta clique aqui!

Para nova Consulta de Mensagens clique aqui

Interpretação do Código METAR - Google Chrome

www.redemet.aer.mil.br/interpretacao_metar.html

REDEMET

Interpretando um exemplo do Código METAR

METAR SBRJ 231200Z 31015G27KT 280V350 4000 -RA SCT020 BKN120 25/20 Q1012=

Designador do código para informação meteorológica aeronáutica regular.
METAR - É o nome do código utilizado para a descrição completa das condições meteorológicas observadas em um aeródromo.

Para interpretar os grupos do código METAR, passe o mouse sobre a mensagem.
Para maiores detalhes, consulte o FCA 105-3.

Interpretação do Código METAR - Google Chrome

www.redemet.aer.mil.br/interpretacao_metar.html

REDEMET

Interpretando um exemplo do Código METAR

METAR SBRJ 231200Z 31015G27KT 280V350 4000 -RA SCT020 BKN120 25/20 Q1012=

Indicador de Localidade da ICAO
O exemplo refere-se ao Aeroporto Santos Dumont.
A lista completa dos Indicadores de Localidade cadastrados no Banco OPMET, encontra-se disponível na ICA 105-1.

Para interpretar os grupos do código METAR, passe o mouse sobre a mensagem.
Para maiores detalhes, consulte o FCA 105-3.

Interpretação do Código METAR - Google Chrome

www.redemet.aer.mil.br/interpretacao_metar.html

REDEMET

Interpretando um exemplo do Código METAR

METAR SBRJ 231200Z 31015G27KT 280V350 4000 -RA SCT020 BKN120 25/20 Q1012=

Grupo Data e Hora da Observação
Informa o dia e o horário da observação, em horas e minutos UTC, seguido da letra indicadora Z. O exemplo refere-se ao dia 23 do mês em curso às 12H e 00min (UTC).

Para interpretar os grupos do código METAR, passe o mouse sobre a mensagem.

Interpretação do Código METAR - Google Chrome

www.redemet.aer.mil.br/interpretacao_metar.html

REDEMET

Interpretando um exemplo do Código METAR

METAR SBRJ 231200Z 31015G27KT 280V350 4000 -RA SCT020 BKN120 25/20 Q1012=

Grupo de Vento à Superfície
Refere-se à direção e velocidade do vento à superfície em relação ao norte verdadeiro.
Interpretando:
31015G27KT 280V350 - Direção do Vento: 310°
31015G27KT 280V350 - Velocidade do Vento: 15KT
31015G27KT 280V350 - Ocorrência de Ventos de Rajada de 27KT
31015G27KT 280V350 - Unidade de medida da velocidade do vento (Nós)
31015G27KT 280V350 - Direção do vento variando entre 280° e 350°

Para interpretar os grupos do código METAR, passe o mouse sobre a mensagem.

Interpretação do Código METAR - Google Chrome

www.redemet.aer.mil.br/interpretacao_metar.html

REDEMET

Interpretando um exemplo do Código METAR

METAR SBRJ 231200Z 31015G27KT 280V350 4000 -RA SCT020 BKN120 25/20 Q1012=

Grupo de Visibilidade

Refere-se à Visibilidade Predominante, expressa em metros.

O exemplo refere-se a 4000m.

Para interpretar os grupos do código METAR, passe o mouse sobre a mensagem.
Para maiores detalhes, consulte o FCA 105-3.

Interpretação do Código METAR - Google Chrome

www.redemet.aer.mil.br/interpretacao_metar.html

REDEMET

Interpretando um exemplo do Código METAR

METAR SBRJ 231200Z 31015G27KT 280V350 4000 -RA SCT020 BKN120 25/20 Q1012=

Grupo de Tempo Presente. É interpretado de acordo com a tabela abaixo:

Qualificador		Fenômeno de Tempo		
Intensidade ou Proximidade	Descritor	Precipitação	Obscurecedor	Outros
- Leve	MI Baixo	DZ Chuvisco	BR Névoa úmida	PO Poeira/areia em redemoinhos
	BC Banco	RA Chuva	FG Nevoeiro	
Sem sinal (Moderado)	PR Parcial (Cobrindo parte do aeródromo)	SN Neve	FU Fumaça	SQ Tempestade
	DR Flutuante	SG Grãos de Neve	VA Cinzas Vulcânicas	FC Nuvem(ns) funil (tornado ou tromba d'água)
+ Forte	BL Soprada	IC Cristais de Gelo	DU Poeira extensa	SS Tempestade de areia
	SH Pancada(s)	PL Pelotas de Gelo	SA Areia	DS Tempestade de poeira
VC Nas vizinhanças	TS Trovoada ou Raios e Relâmpagos	GR Granizo	HZ Névoa seca	
	FZ Congelante	GS Granizo pequeno e/ou grãoes de neve		

Para interpretar os grupos do código METAR, passe o mouse sobre a mensagem.
Para maiores detalhes, consulte o FCA 105-3.

Interpretação do Código METAR - Google Chrome

www.redemet.aer.mil.br/interpretacao_metar.html

REDEMET

Interpretando um exemplo do Código METAR

METAR SBRJ 231200Z 31015G27KT 280V350 4000 -RA SCT020 BKN120 25/20 Q1012=

Grupo de Nuvens

Refere-se à quantidade e altura da base das Nuvens

Interpretando:

Os três primeiros dígitos indicam a quantidade de nuvens:

- 1 a 2 oitavos serão informados como FEW (Few); Poucas
- 3 a 4 oitavos serão informados como SCT (Scattered); Esparsas
- 5 a 7 oitavos serão informados como BKN (Broken); e Nublado
- 8 oitavos será informado como OVC (Overcast). Encoberto

Os três últimos dígitos indicam a altura da base das nuvens em unidades de centenas de pés (ft).

Os tipos de nuvens não serão identificados, exceto os das nuvens convectivas significativas. Nuvens convectivas significativas são: cumulonimbus, indicado por CB e cumulus de grande extensão vertical, indicado por TCU, exemplo: FEW010CB e SCT020TCU.

No exemplo:

SCT020 - camada de 3 a 4 oitavos de nuvens a 2000ft ou, aproximadamente, 600m;
BKN120 - camada de 5 a 7 oitavos de nuvens a 12000ft ou, aproximadamente, 3600m.

Para interpretar os grupos do código METAR, passe o mouse sobre a mensagem.

Interpretação do Código METAR - Google Chrome

www.redemet.aer.mil.br/interpretacao_metar.html

REDEMET

Interpretando um exemplo do Código METAR

METAR SBRJ 231200Z 31015G27KT 280V350 4000 -RA SCT020 BKN120 25/20 Q1012=

Temperatura do Ar e do Ponto de Orvalho

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

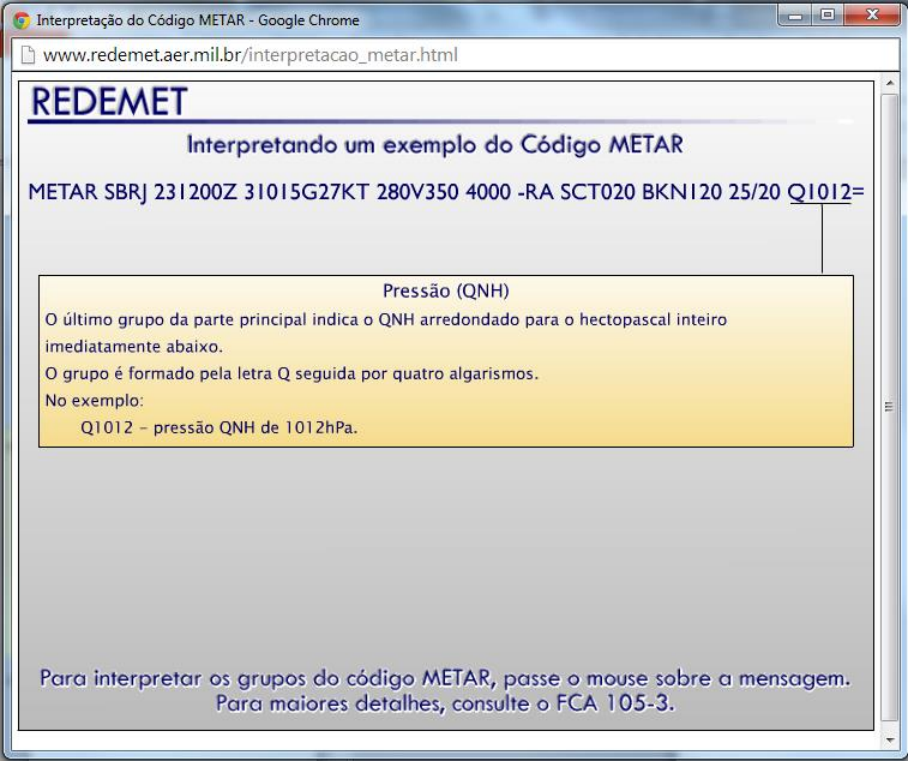
Temperaturas negativas serão precedidas pela letra "M".

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

No exemplo:

25/20 - 25°C da temperatura do ar e 20°C da temperatura do ponto de orvalho

Para interpretar os grupos do código METAR, passe o mouse sobre a mensagem.



Como a pressão varia com a altura?

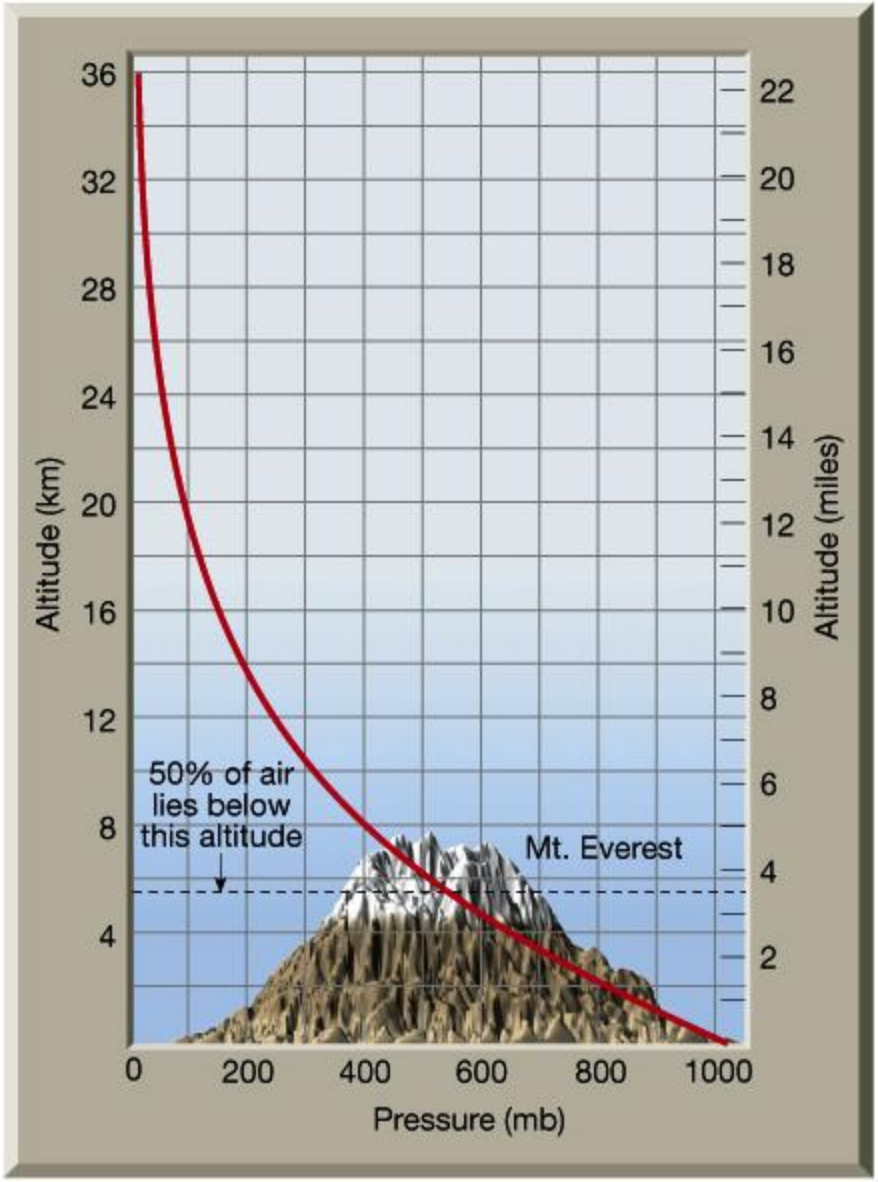
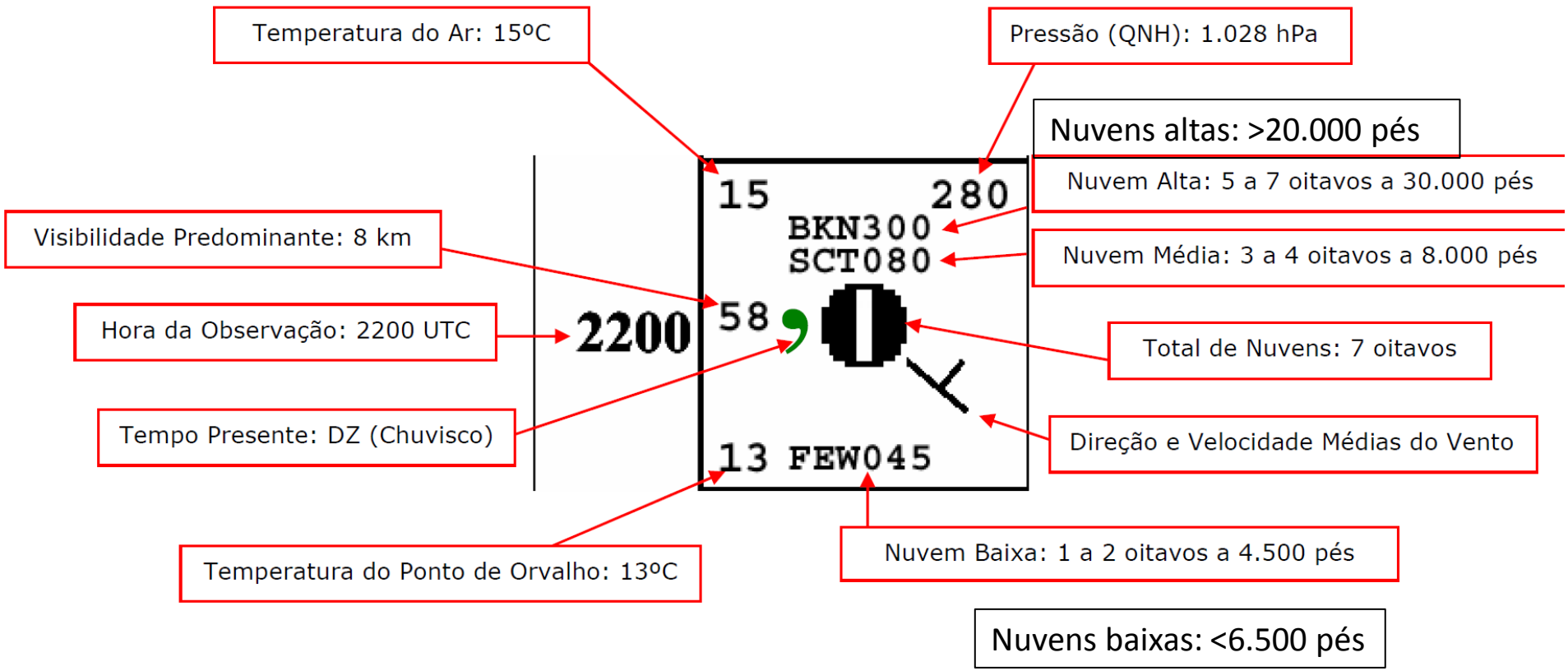


Figure 1-17, page 18 in Lutgens and Tarbuck's *The Atmosphere*, 2001

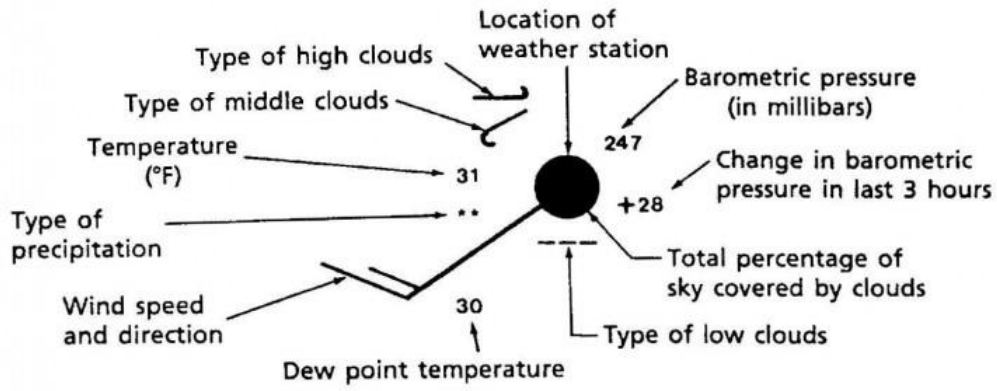
Plotagem de METAR

METAR SBGL 102200Z 13006KT 8000 –DZ FEW045 SCT080 BKN300 15/13 Q1028



http://www.redemet.aer.mil.br/consulta_msg/tabuleiro_online_ajuda.pdf

Weather Map Symbols (Simplified Version)



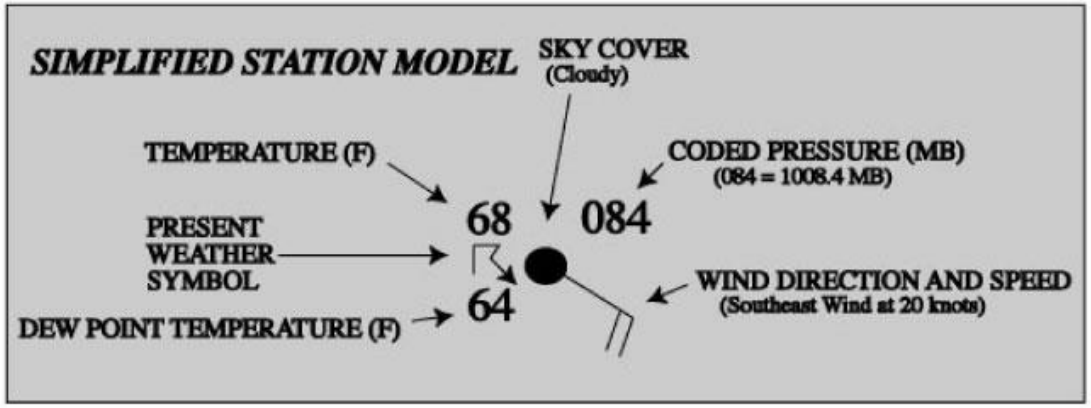
SYMBOLS USED IN PLOTTING REPORT

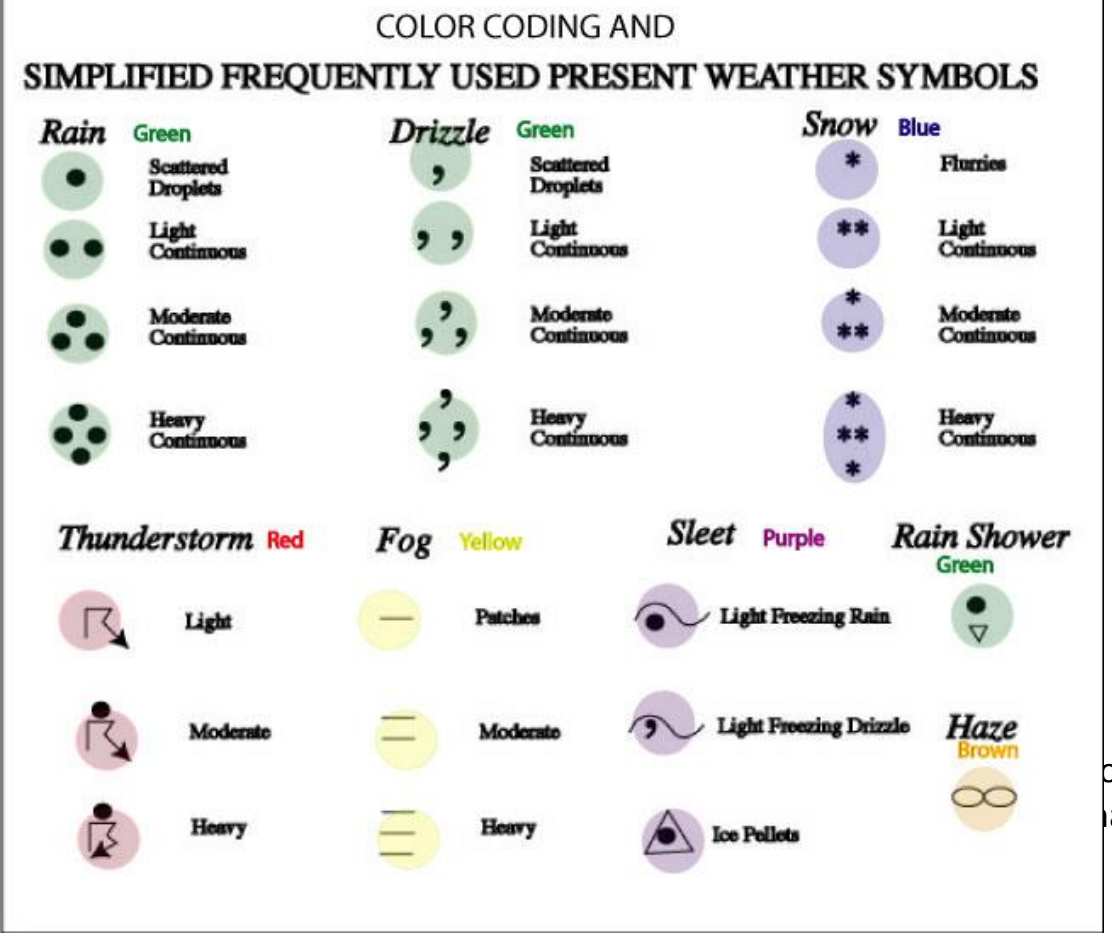
Precipitation	Wind speed and direction	Sky coverage	Some types of high clouds
Fog	0 calm	No cover	Scattered cirrus
Snow	1–2 knots	1/10 or less	Dense cirrus in patches
Rain	3–7 knots	2/10 to 3/10	Veil of cirrus covering entire sky
Thunder-storm	8–12 knots	4/10	Cirrus not covering entire sky
Drizzle	13–17 knots	½	
Showers	18–22 knots	6/10	
	23-27 knots	7/10	
	48-52 knots	Overcast with openings	
	1 knot = 1.852 km/h	Complete overcast	

Some types of middle clouds	Some types of low clouds	Fronts and pressure systems
Thin altostratus layer	Cumulus of fair weather	(H) or High (L) or Low — Center of high or low pressure system
Thick altostratus layer	Stratocumulus	Cold front
Thin altostratus in patches	Fractocumulus of bad weather	Warm front
Thin altostratus in bands	Stratus of fair weather	Occluded front
		Stationary front

HN

ads/weather-map-symbols-





HN

ornado.sfsu.edu/geosciences/classes/m201/Weathe
alysis/Weather_Symbols.jpg

Department of Environmental Protection

Weather Station Symbols

HN

Cloud Coverage

- No Clouds
- 1/10
- 1/4
- 1/2
- 3/4
- 9/10
- Completely Overcast
- Sky Obscured

Wind Speed

- Calm
- < 5 knots
- 5 knots
- 10 knots
- 20 knots
- 25 knots
- 50 knots

Cloud Types

High Elevation
- Scattered Cirrus
- Dense Cirrus
- Cirrostratus
- Heavy Cirrostratus
- Cirrus & Cirrostratus

Middle Elevation
- Thin Altostratus
- Thick Altostratus
- Thin Altocumulus
- Heavy Altocumulus

Low Elevation
- Stratocumulus
- Fair Weather Cumulus
- Developing Cumulus
- Cumulonimbus
- Cirrocumulus
- Nimbostratus
- Stratus
- Fractostratus

Weather Conditions

INTERMITTENT

	Light	Moderate	Heavy
Rain	•	⁝	⁝
Snow	*	* *	* * *
Drizzle	,	;	; ;

STEADY

	Light	Moderate	Heavy
Rain	••	•••	••••
Snow	**	***	****
Drizzle	,,	,,,	,,,,

THUNDERSTORMS

	Mild	Moderate	Severe
Rain	•	•	•
Snow	*	*	*
Hail	△	△	△

- Hail
- Snow Grains
- Tornado
- Ice Crystals
- Drifting Snow

Freezing Drizzle: Light, Heavy

Freezing Rain: Light, Heavy

Wind Direction

N, NE, E, SE, S, SW, W, NW

Wind comes FROM the direction of the arrow.

Air Pressure

- H High
- L Low

Fronts

- Warm
- Cold
- Stationary
- Occluded
- Warm (Aloft)
- Cold (Aloft)

MISC. SKY COVER

- Haze
- Smoke
- Dust/Sand
- Fog in Patches
- Light Fog
- Heavy Fog

SHOWERS

- Slight Rain
- Moderate/Heavy Rain
- Violent Rain
- Sleet/Hail
- Slight Snow
- Moderate/Heavy Snow

Barometric Tendency

Increase in Air Pressure over Last 3 Hours

Decrease in Air Pressure over last 3 Hours

Rising, then Falling | Rising, then Steady | Rising Steadily | Falling, then Rising | Steady | Falling, then Rising | Falling, then Steady | Falling Steadily | Rising, then Falling

Abbreviation	Meaning
SKC	"No cloud/Sky clear" used worldwide but in North America is used to indicate a human generated report[12][13]
CLR	"No clouds below 12,000 ft (3,700 m) (U.S.) or 10,000 ft (3,000 m) (Canada)", used mainly within North America and indicates a station that is at least partly automated[12][13]
NSC	"No (nil) significant cloud", *i.e.*, none below 5,000 ft (1,500 m) and no TCU or CB. Not used in North America.
FEW	"Few" = 1–2 oktas
SCT	"Scattered" = 3–4 oktas
BKN	"Broken" = 5–7 oktas
OVC	"Overcast" = 8 oktas, *i.e.*, full cloud coverage
VV	Clouds cannot be seen because of fog or heavy precipitation, so vertical visibility is given instead.

http://meteocentre.com/info/symboles_meteo_en.gif

WEATHERGRAPH *Observation and Plotting*

TIME ZONES

This chart shows how to convert a UTC hour to a local hour.

Eastern :	subtract 5 (4 for daylight saving)
Central:	subtract 6 (5 for daylight saving)
Mountain:	subtract 7 (6 for daylight saving)
Pacific:	subtract 8 (7 for daylight saving)

HAILSTONE SIZES

Size	Equivalent	Freefall Velocity	Freefall Energy
1/4"	Pea	25 mph	0.02 ft-lbs
1/2"	Marble	35 mph	0.09 ft-lbs
3/4"	Dime	43 mph	0.44 ft-lbs
1"	Quarter	50 mph	1.43 ft-lbs
1 1/4"	Half Dollar	56 mph	3.53 ft-lbs
1 1/2"	Walnut	61 mph	7.35 ft-lbs
1 3/4"	Golfball	66 mph	13.56 ft-lbs
2"	Hen Egg	72 mph	23.71 ft-lbs
2 1/2"	Tennis Ball	80 mph	57.48 ft-lbs
2 3/4"	Baseball	85 mph	85.95 ft-lbs
3"	Tea Cup	89 mph	122.66 ft-lbs
4"	Grapefruit	106 mph	413.31 ft-lbs
4 1/2"	Softball	117 mph	724.85 ft-lbs

FUJITA SCALE

A scale of tornado damage.

F0: 40-72 mph. Twigs and branches snap off trees. Some windows break.

F1: 73-112 mph. Pushes moving cars off road. Flips mobile homes.

F2: 113-157 mph. Uproots large trees and rips roofs off frame houses.

F3: 158-206 mph. Severe damage. Cars lifted and thrown. Trains overturned.

F4: 207-260 mph. Levels well-built homes.

F5: 261-318 mph. Incredible damage. Foundations swept clean.

BEAUFORT WIND SCALE

No	Mph	Kts	Description
0	0-1	0-1	Smoke rises vertically
1	1-3	1-3	Wind moves smoke but not wind vanes
2	4-7	4-6	Wind felt on face; leaves rustle; wind vane moved
3	8-12	7-10	Leaves and small twigs in constant motion; wind extends light flag
4	13-18	11-16	Dust and loose paper raised; small branches moved
5	19-24	17-21	Small trees with leaves begin to sway
6	25-31	22-27	Large branches in motion; whistling in telephone wires
7	32-38	28-33	Whole trees in motion; resistance felt walking against wind
8	39-46	34-40	Twigs broken off trees; wind generally impedes progress
9	47-54	41-47	Slight structural damage occurs (chimney pots and slate removed)
10	55-63	48-55	Trees uprooted

METAR OBSERVATION FORMAT

```
KLEX 162354Z 20004KT 1 1/2SM -RA BR FEW004 BKN030
OVC050 22/21 A3006 RMK AO2 RAE05B34 SLP173 P0002
60007 70112 T02221011 51006=
```

KLEX, Lexington, Kentucky; 16th day of month; 2354 UTC; wind from 200 deg at 04 knots; visibility 1 1/2 statute mile in light rain and fog; few clouds at 400 ft; broken layer at 3000 ft; overcast layer at 5000 ft; temperature 22 deg C; dewpoint 21 deg C; altimeter setting (pressure) 30.06 inches; A02 (automated station, type 2 which reports precip); rain ended at 05 minutes past hour and began at 34 minutes past hour; sea level pressure 1017.3 mb; 0.02" of precip in past hour; 0.07" of precip in past 6 hours; 1.12" in past 12 hours; exact temp 22.2 deg C; exact dewpoint -1.1 deg C; pressure rising by 0.06 mb.

SYNOPTIC OBSERVATION FORMAT

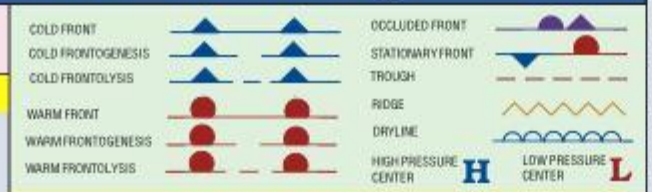
```
68842 11682 72516 10176 20145 30126 40199 51010
69903 72052 875// 555 91020=
```

Port Elizabeth, South Africa (68842); precipitation data will be included (1); station type is manned and weather is included (1); lowest cloud height is 1000 to 1500m above ground (6); visibility is 40 km (82); sky cover 7/8ths (7); wind direction 250 deg (250); wind speed 16 kt (16); temperature 17.6 deg C (10176); dewpoint 14.5 deg C (20145); station pressure is 1012.6 mb (0126); sea level pressure 1019.9 mb (0199); pressure tendency rising then steady (1) changing by 1.0 mb (10); precipitation amount is trace (990) over a time period of 18 hours (3); weather is recent drizzle (20); previous weather had been drizzle (5) and clouds covering more than half of sky (2); low or middle cloud amount is 7/8ths (7); low cloud is stratocumulus (5); middle cloud is not visible (/); high cloud is not visible (/). Everything after the triple-digit group consists of regionally-defined data groups.

DIGITAL ATMOSPHERE

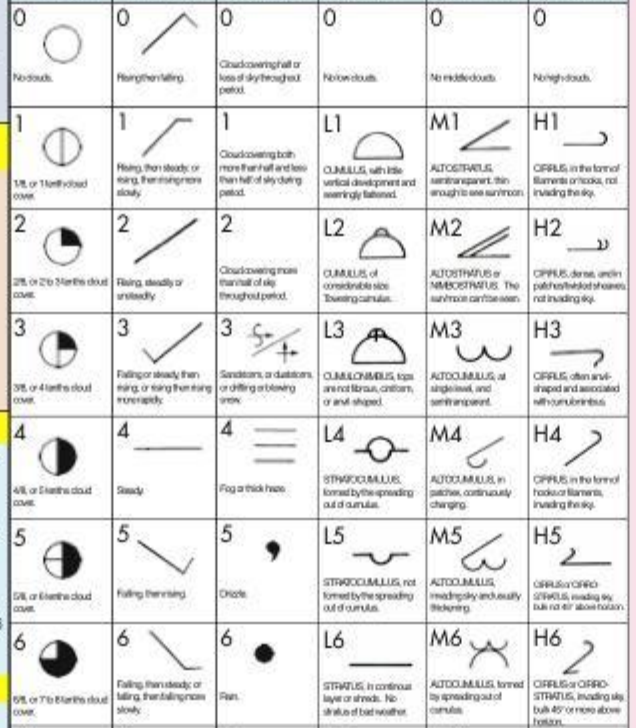
The premier software package for detailed weather analysis. Unlimited 30-day trial!

www.weathergraphics.com/da



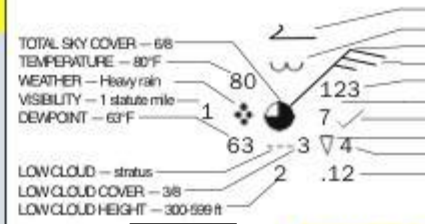
MISCELLANEOUS SYMBOLS

The numbers pertain to code representations used in transmitted reports, and the pictograms are used as part of a station plot.



CONVERSIONS

MPH =	knots x 1.15
	m/s x 2.2356
Knots =	MPH x 0.8696
	m/s x 1.944
m/s =	knots x 0.5144
	MPH x 0.4473
Deg F =	(Deg C x 1.8) + 32
	((Deg K - 273.16) x 1.8) + 32
Deg C =	(Deg F - 32) x 0.555
	Deg K - 273.16
Deg K =	Deg C + 273.16
	((Deg F - 32) x 0.555) + 273.16
mb =	inches x 33.8636
inches =	mb x 0.029530233

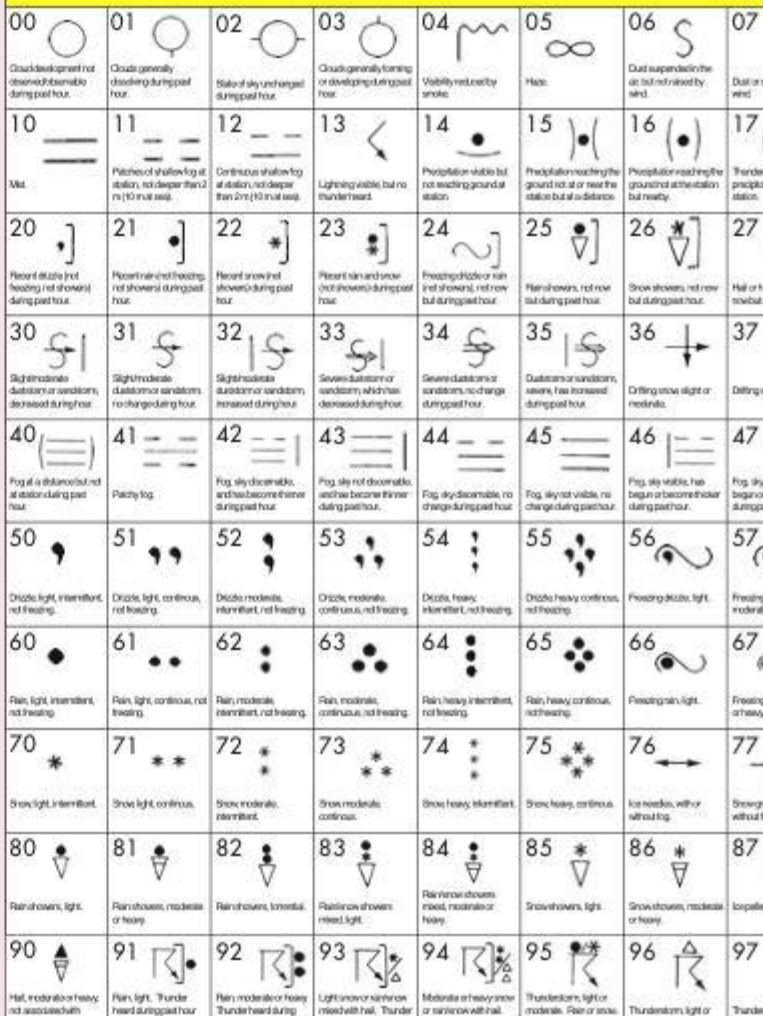


HN

SURFAC

WEATHER SYMBOLS

Numbers i reports (w station, as



Revision 3 This chart may be reproduced for personal use. Regarding distribution activities, such as offering this file on your website, or printing copies for use by schools, universities, and agencies, we grant permission providing we receive prior notification at support@weathergraphics.com . All other use, including resale, is strictly prohibited without secured written permission from us. All rights reserved.

Copyright ©1998 WEATHER GRAPHICS TECHNOLOGIES, P.O. Box 450211, Garla

http://3.bp.blogspot.com/_F9xVOhqvuUg/TPzuYibimEI/AAAAAAAAAsA/jneR_xpomYg/s1600/fog.jpg

- FG: fog/neblina: **Névoa Úmida ou Neblina:** conjunto de microscópicas gotas de água suspensas na atmosfera. Provoca uma redução da visibilidade menor do que em condições de nevoeiro e é, freqüentemente, confundida com chuvisco. (CPTEC)
- **Nevoeiro ou Cerração:** massa de minúsculas gotas de água suspensas na atmosfera, próximas ou junto à superfície da Terra, que reduzem a visibilidade horizontal para menos de 1 Km. (CPTEC)
- Visibilidade < 1km

http://www.cptec.inpe.br/glossario.shtml#15

http://www.khoras.net/Khoras/Planet/Forests/Mist%20Forest/MistForest.jpg

- BR (bruma/mist): suspensão de gotículas de água na camada atmosférica justaposta à superfície da Terra, reduzindo a visibilidade horizontal a não menos que 1km. É também referida como neblina.
- Visibilidade > 1 km, UR>95% (obs. Aeronática UR>80%)

http://www.cptec.inpe.br/glossario.shtml#15

Fonte: CETESB

- HZ (haze) **Névoa seca:** suspensão de partículas de poeira fina e/ou fumaça no ar. Invisíveis a olho nu, as partículas reduzem a visibilidade e são, suficientemente, numerosas para dar ao ar um aspecto opaco (CPTEC).
- Visibilidade >1 km, UR<95% (obs. Aeron. UR<80%)

http://bp3.blogger.com/_I_bABiHcaBg/RriOge84d6I/AAAAAAAACNs/KIndhIzqbiQ/s320/Queimada.jpg

- FU (FUME) **Fumaça:** pequenas partículas suspensas no ar produzidas por combustão. Podem se transformar em neblina quando viajam por uma distância de 40 a 160 quilômetros ou mais ou ainda, quando as partículas maiores se dispersam. Neste caso, as partículas restantes se espalham amplamente pela atmosfera. (CPTEC)

http://www.geologywales.co.uk/storms/drizzle1.jpg

- DZ (DRIZZLE) **Chuvisco:** precipitação que cai lentamente em forma de minúsculas gotas de água.
- **Garoa:** expressão regional do Brasil, principalmente de São Paulo, para expressar chuvisco.
- CPTEC

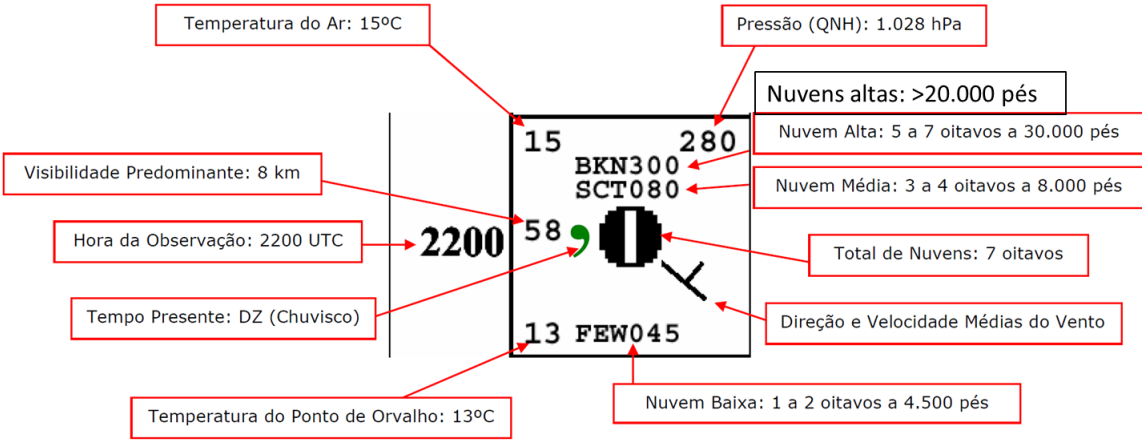
http://1pic.files.wordpress.com/2009/08/granizo.jpg?w=500&h=342

- **GR (HAIL) Granizo:** precipitação que se origina de nuvem cumulonimbo e que cai em forma de bolas ou pedaços irregulares de gelo.

Plotagem METAR
Capitais do Brasil

- SBRB,SBMN,SBBV,SBMQ,SBBE,SBPV,SBPJ,SBSL,SBTE,SBFZ,SBNT,SBJP,SBRF,SBMO,SBAR,SBSV,SBCY,SBCG,SBGO,SBBR,SBBH,SBVT,SBSP,SBRJ,SBCT,SBFL,SBPA
- http://www.redemet.aer.mil.br/consulta_msg/consulta_de_mensagem.php?ID_REDEMET=gur7ffe7vr4s2bl16evh30rv21

METAR SBGL 102200Z 13006KT 8000 –DZ FEW045 SCT080 BKN300 15/13 Q1028



Nuvens baixas: <6.500 pés

- ○ SKC
- ◔ FEW (POUCAS)
- ◑ SCT (ESPARSAS)
- ◐ BKN (NUBLADO)
- ● OVC (ENCOBERTO)

R_SPECI)

05/08/2014	SBSP	050000Z METAR SBSP 050000Z 29007KT CAVOK 24/08 Q1021=
05/08/2014	SBSP	050100Z METAR SBSP 050100Z 28005KT CAVOK 24/09 Q1022=
05/08/2014	SBSP	050200Z METAR SBSP 050200Z 18015KT 9999 BKN007 17/14 Q1023=
05/08/2014	SBSP	050300Z METAR SBSP 050300Z 18005KT 9000 BKN006 16/13 Q1024=
05/08/2014	SBSP	050400Z METAR SBSP 050400Z 17011KT 5000 -RA BR BKN006 16/13 Q1024=
05/08/2014	SBSP	050500Z METAR SBSP 050500Z 18011KT 9999 BKN024 15/13 Q1024=
05/08/2014	SBSP	050600Z METAR SBSP 050600Z 18010KT 4800 BR BKN005 15/13 Q1024=
05/08/2014	SBSP	050700Z METAR SBSP 050700Z 17012KT 9999 BKN006 BKN012 15/13 Q1024=
05/08/2014	SBSP	050800Z METAR SBSP 050800Z 19013KT 9999 SCT007 BKN018 15/12 Q1025=
05/08/2014	SBSP	050900Z METAR SBSP 050900Z 17013G23KT 9999 -RA BKN006 14/12 Q1026=
05/08/2014	SBSP	051000Z METAR SBSP 051000Z 28015KT 9999 -RA BKN009 BKN013 13/10 Q1028=
05/08/2014	SBSP	051100Z METAR SBSP 051100Z 16015KT 6000 -DZ BKN006 BKN012 13/10 Q1029=
05/08/2014	SBSP	051200Z METAR SBSP 051200Z 16015KT 9999 SCT012 SCT040 13/08 Q1029=
05/08/2014	SBSP	051300Z METAR SBSP 051300Z 16014KT 9999 SCT015 SCT040 14/07 Q1030=
05/08/2014	SBSP	051400Z METAR SBSP 051400Z 13011KT 9999 FEW020 15/05 Q1029=
05/08/2014	SBSP	051500Z METAR SBSP 051500Z 13011KT CAVOK 16/05 Q1028=
05/08/2014	SBSP	051600Z METAR SBSP 051600Z 12009KT CAVOK 17/05 Q1028=
05/08/2014	SBSP	051700Z METAR SBSP 051700Z 16011KT CAVOK 17/04 Q1027=
05/08/2014	SBSP	051800Z METAR SBSP 051800Z 16014KT CAVOK 17/04 Q1027=
05/08/2014	SBSP	051900Z METAR SBSP 051900Z 15015KT CAVOK 15/05 Q1028=

Code Table 4377 Horizontal Visibility at the Surface

Code Figure	Statute Miles	Km	Code Figure	Statute Miles	Km	Code Figure	Statute Miles	Km
00	<1/16	<0.1						
01	1/16	0.1	34		3.4	67		17
02	1/8	0.2	35		3.5	68	11	18
03	3/16	0.3	36	2 1/4	3.6	69	12	19
04	1/4	0.4	37		3.7	70		20
05	5/16	0.5	38		3.8	71	13	21
06	3/8	0.6	39		3.9	72		22
07	7/16	0.7	40	2 1/2	4	73	14	23
08	1/2	0.8	41		4.1	74	15	24
09	9/16	0.9	42		4.2	75		25
10	5/8	1	43		4.3	76		26
11		1.1	44	2 3/4	4.4	77		27
12	3/4	1.2	45		4.5	78		28
13		1.3	46		4.6	79		29
14	7/8	1.4	47		4.7	80		30
15		1.5	48	3	4.8	81	20	35
16	1	1.6	49		4.9	82	25	40
17		1.7	50		5	83		45
18	1 1/8	1.8	51			84	30	50
19		1.9	52			85	35	55
20	1 1/4	2	53	Not used		86		60
21		2.1	54			87	40	65
22	1 3/8	2.2	55			88		70
23		2.3	56		6	89	>40	>70
24	1 1/2	2.4	57	4	7	90	<1/16	<0.05
25		2.5	58	5	8	91	1/16	0.05
26	1 5/8	2.6	59		9	92	1/8	0.2
27		2.7	60	6	10	93	1/4	0.5
28	1 3/4	2.8	61	7	11	94	1/2	1
29		2.9	62		12	95	1	2
30	1 7/8	3	63	8	13	96	2 1/2	4
31		3.1	64		14	97	6	10
32	2	3.2	65	9	15	98	12	20
33		3.3	66	10	16	99	≥30	≥50

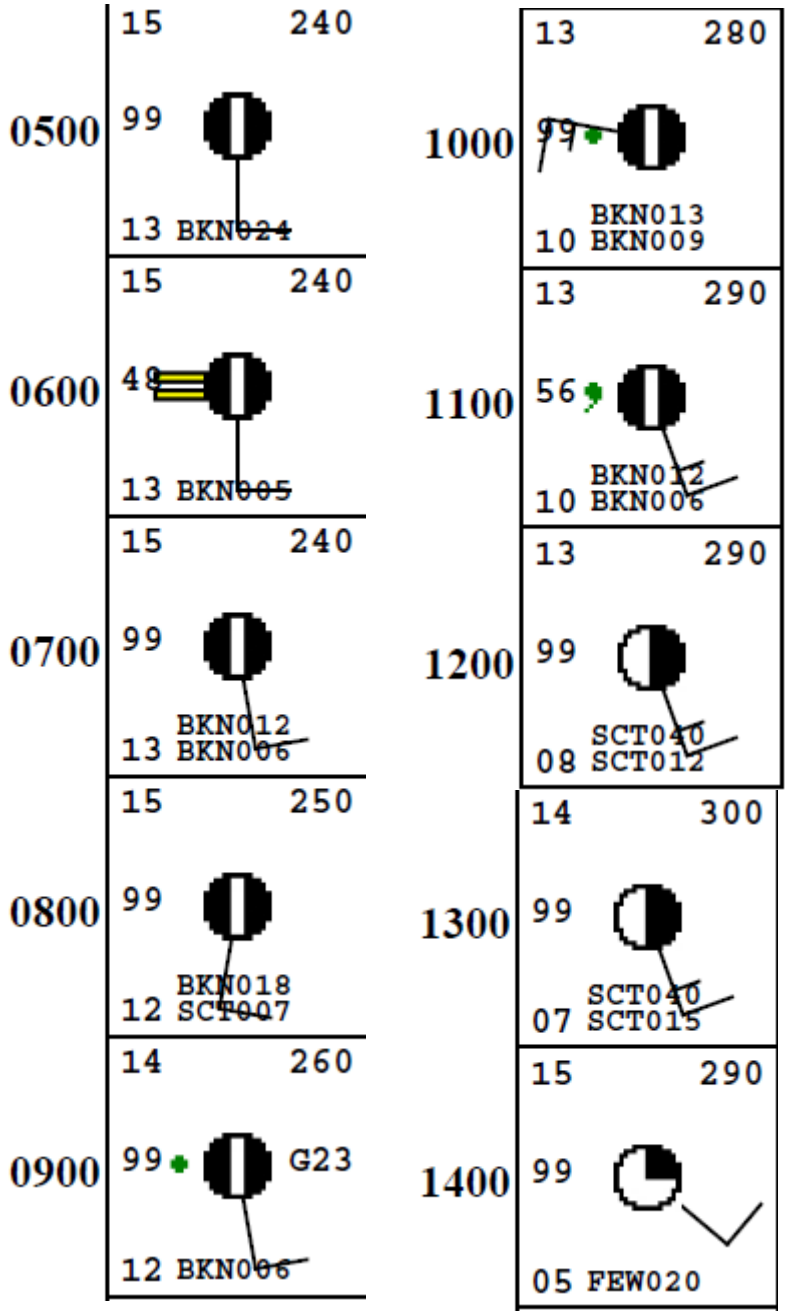
Notes:

(1) The code is direct reading in units of 100 m from 0 to 50.

(2) The code figures 51 to 55 are not used.

(3) For code figures 56 to 80, 50 is subtracted and the remaining figure is direct reading in units of km.

(4) Code figures 90 to 99 are used to report visibility in the ship synoptic code.


0500
15 240
99
13 BKN024
0600
15 240
48
13 BKN005
0700
15 240
99
BKN012
13 BKN006
0800
15 250
99
BKN018
12 SCT007
0900
14 260
99
G23
12 BKN006
1000
13 280
99
BKN013
10 BKN009
1100
13 290
56
BKN012
10 BKN006
1200
13 290
99
SCT040
08 SCT012
1300
14 300
99
SCT040
07 SCT015
1400
15 290
99
05 FEW020

Referências

- Manual de códigos meteorológicos – DECEA 2012
- Códigos Meteorológicos METAR e SPECI – DECEA 2012