

# **COMITÊ MUNICIPAL DE MUDANÇA CLIMA E ECOECONOMIA DE SP**

## **67ª REUNIÃO ORDINÁRIA**

**“ALERTA A INUNDAÇÃO SÃO PAULO”**

**São Paulo - SP, 30 de outubro de 2018**





**CENTRO DE  
GERENCIAMENTO  
DE EMERGÊNCIAS  
CLIMÁTICAS**



**O ANO DE 1999**

**CIDADE  
DE  
SÃO PAULO**





# Alagamento Túnel do Anhangabaú 01/03/1999





# Anhangabaú



1929



18/09/2006



1958



# **PORQUÊ**

# **DESEQUILÍBRIO AMBIENTAL**



**URBANIZAÇÃO**

**IMRMEABILIZAÇÃO  
DO SOLO**

**REDUÇÃO DA TAXA  
DE INFILTRAÇÃO**

**AUMENTO DO  
ESCOAMENTO  
PLUVIAL**

**DRENAGEM  
DEFICITÁRIA**

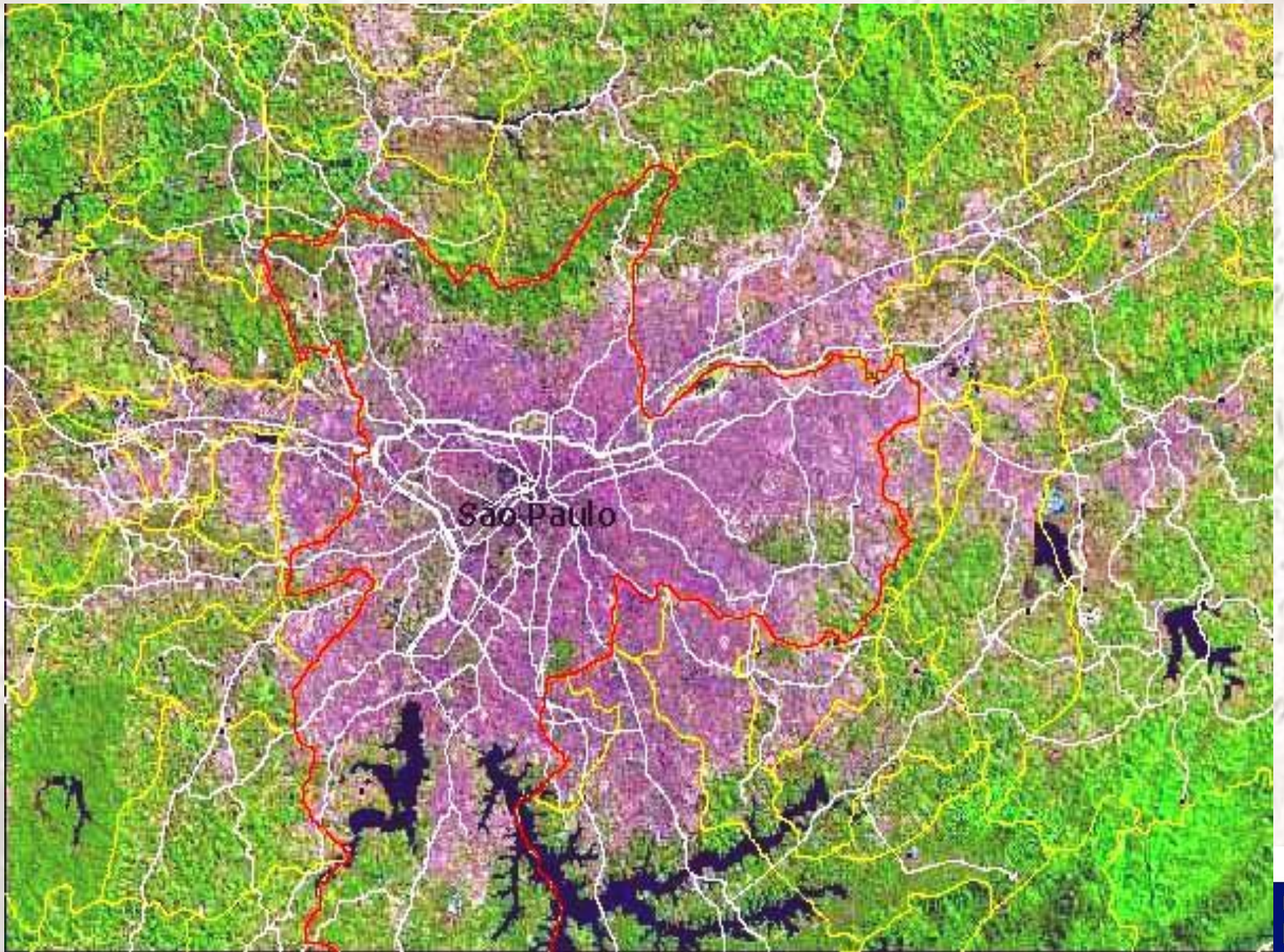
**APORTE HÍDRICO**



**ENCHENTES**

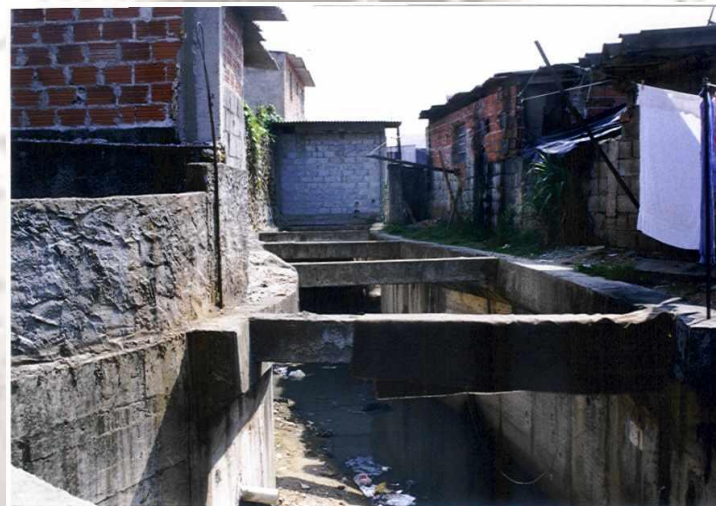
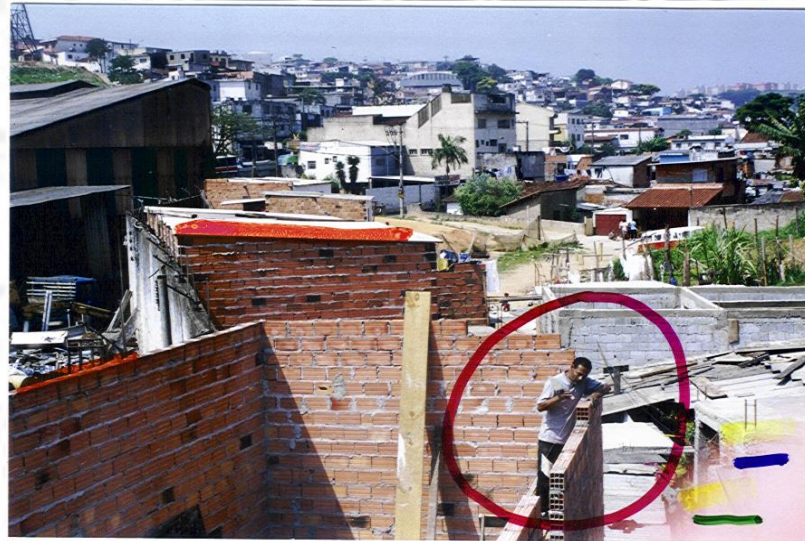


Sao Paulo





# OCUPAÇÃO DAS MARGENS DE RIOS E CÓRREGOS



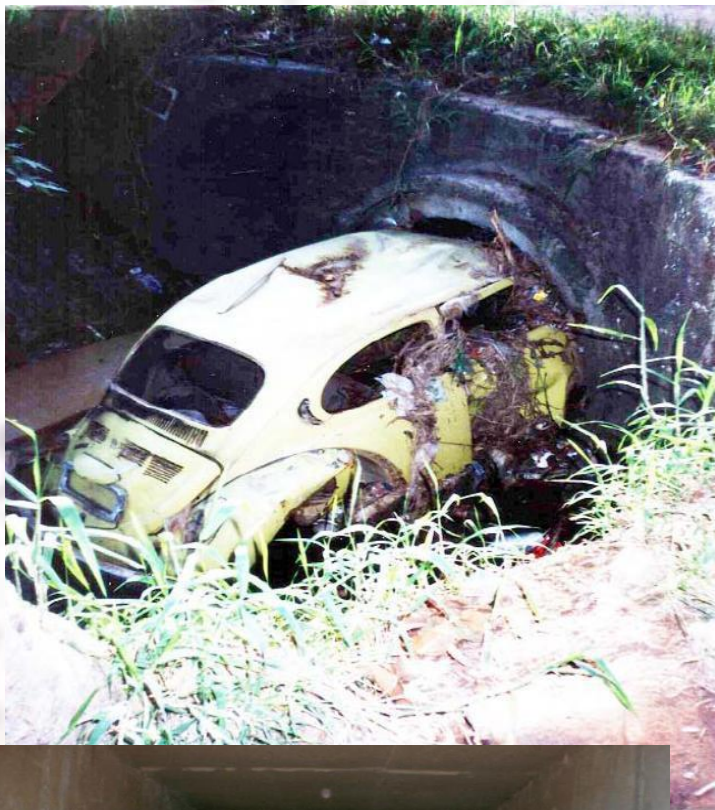


# ALAGAMENTOS





# LIXO



# **CGE – Centro de Gerenciamento de Emergências Climáticas**

**O CGE monitora as condições meteorológicas na cidade de São Paulo.**

**Tem o objetivo de minimizar os transtornos provocados pelas chuvas.**





# Localização



# Equipe

- **Engenheiros;**
- **Meteorologistas;**
- **Assessoria de imprensa;**
- **Técnicos em monitoramento.**





# Números da cidade

- **1.523 km<sup>2</sup> de área;**
- **400.000 bocas de lobo/bueiros;**
- **20 piscinões;**
- **1216 km de rios e córregos;**
- **281 rios, córregos e ribeirões;**
- **380 pontos de alagamentos em média;**
- **1200 ocorrências de alagamento no período de chuvas intensas.**

# Tecnologias de monitoramento

- Imagens do Satélite GOES;
- Radar meteorológico (DAEE);
- Modelos numéricos de previsão do tempo;
- Estações meteorológicas automáticas (28);
- METAR (informações meteorológicas dos aeroportos);
- Radiossondagem;
- Previsão do tempo;
- Rede telemétrica;
- Rede pluviométrica.

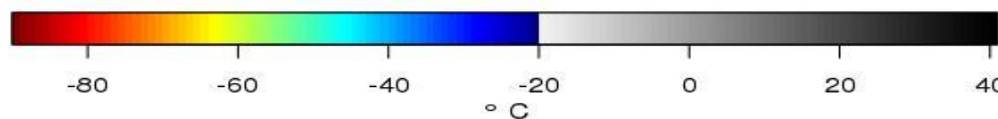
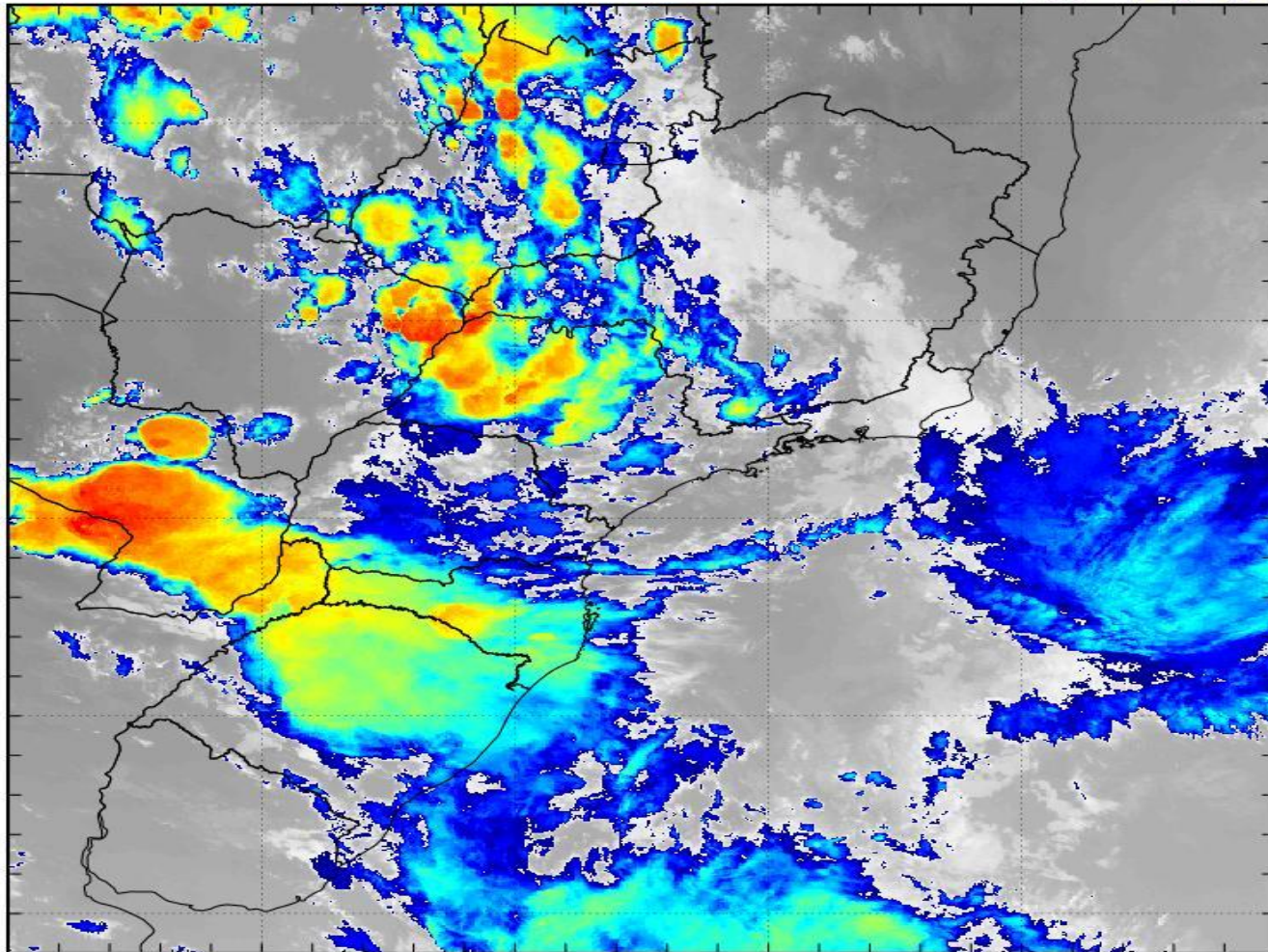


# IMAGEM DO SATÉLITE GOES

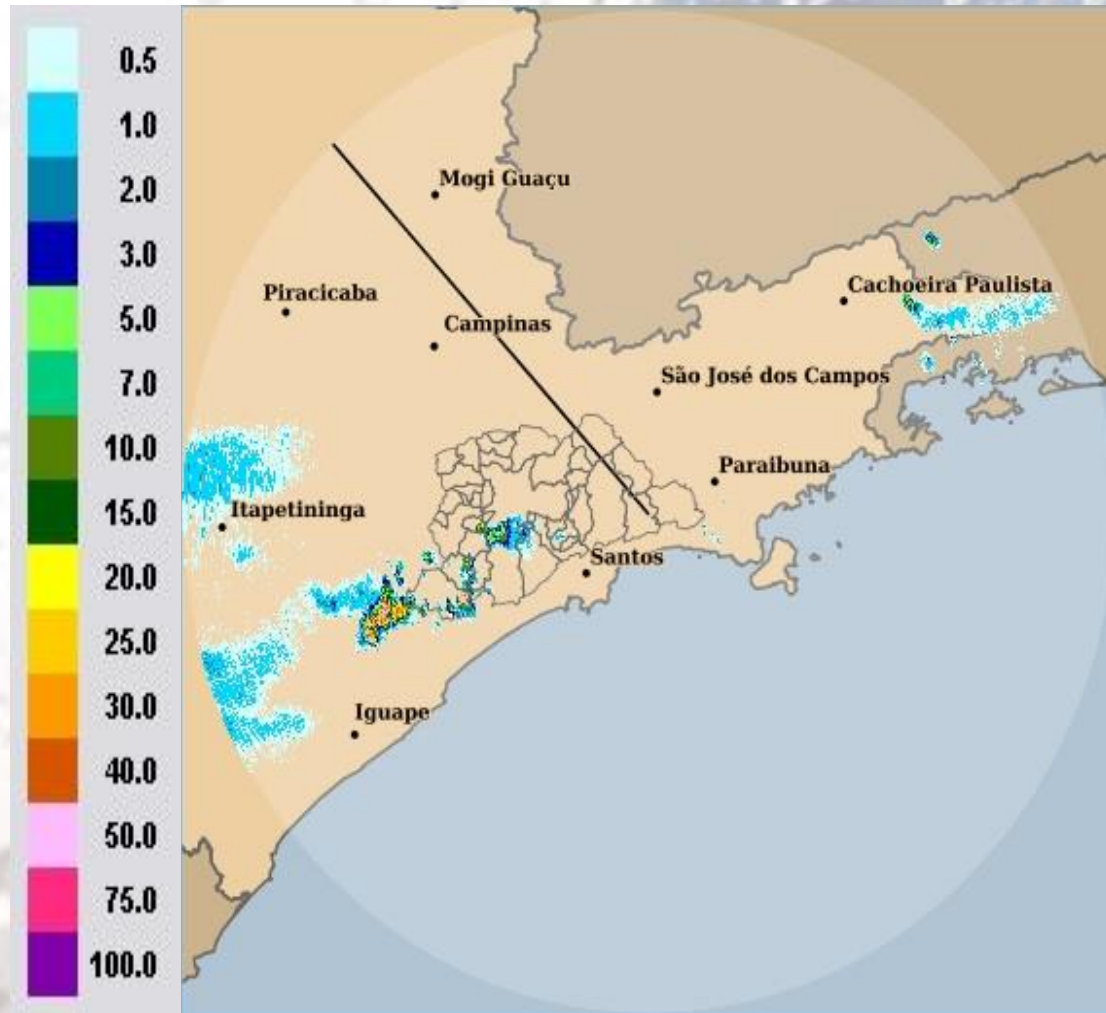
GOES 16 - CANAL 16 (13.3 microns)  
Sul-Sudeste: 2018-10-09T21:41:15.9Z



PREFEITURA DE  
SÃO PAULO

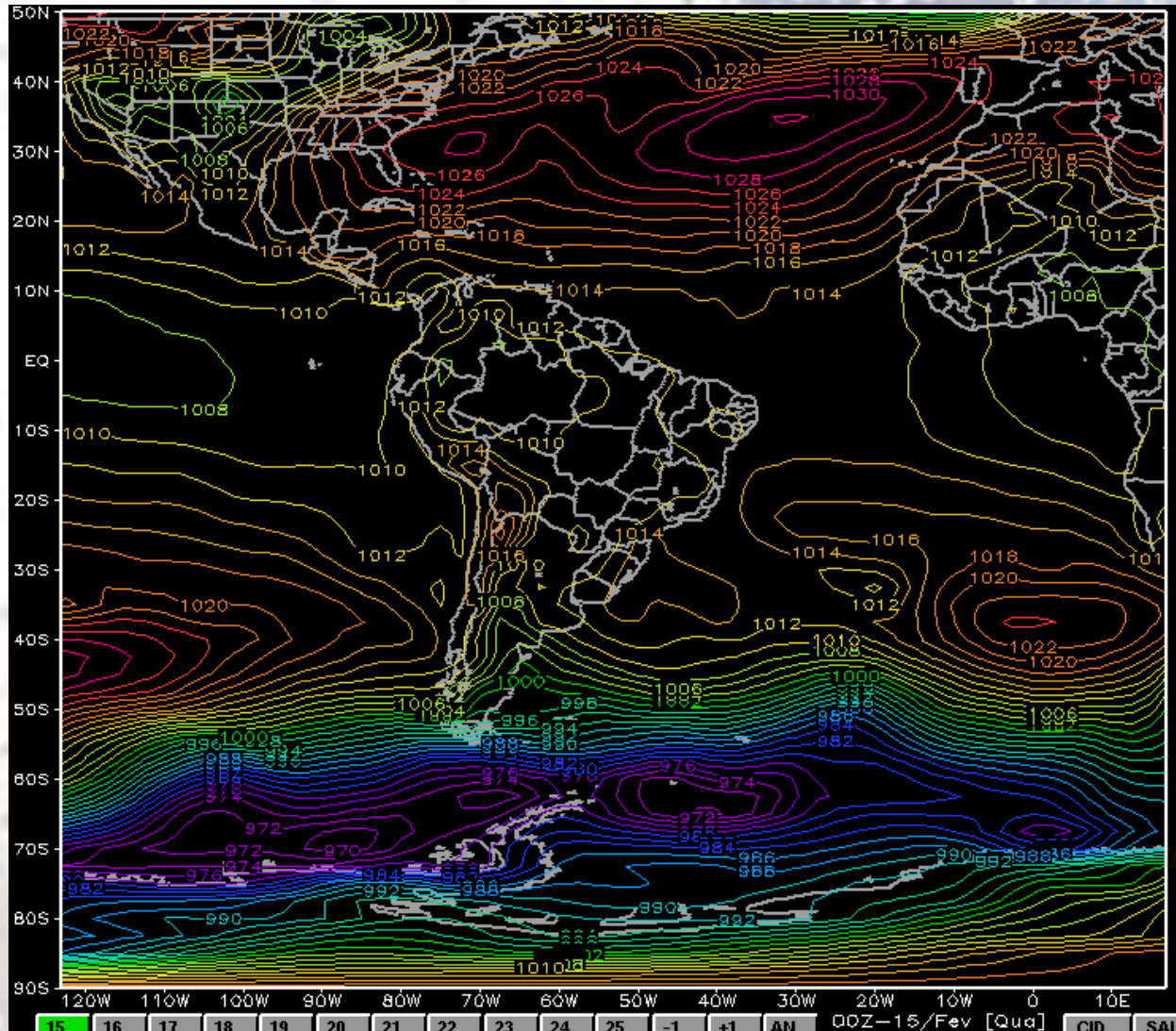


# IMAGENS DE RADAR

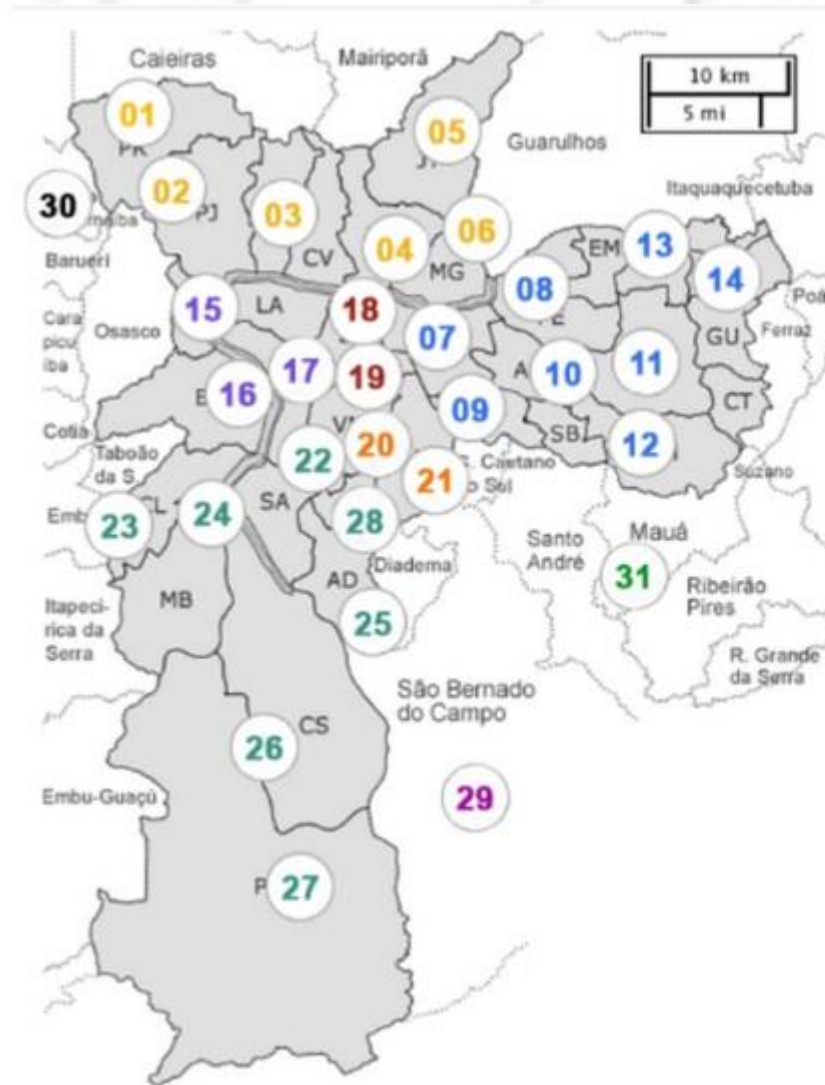




# MODELOS NUMÉRICOS DE PREVISÃO DO TEMPO



# 28 ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS



## Zona Norte

- 01 Perus
- 02 Pirituba
- 03 Freguesia do Ó
- 04 Santana/Tucuruvi
- 05 Tremembé
- 06 Vila Maria/Guilherme

## Zona Leste

- 07 Mooca
- 08 Penha
- 09 Vila Prudente
- 10 Vila Formosa
- 11 Itaquera
- 12 São Mateus
- 13 São Miguel Pta.
- 14 Itaim Paulista

## Zona Sul

- 22 Santo Amaro
- 23 Campo Limpo
- 24 M'Boi Mirim
- 25 Cidade Ademar
- 26 Capela do Socorro
- 27 Parelheiros/Barragem
- 28 Jabaquara

## Zona Oeste

- 15 Lapa
- 16 Butantã
- 17 Pinheiros

## S. Bernardo do Campo

- 29 Riacho Grande

## Santana de Parnaíba

- 30 Santana de Parnaíba

## Centro

- 18 Anhembi
- 19 Sé/CGE

## Mauá

- 31 Paço Municipal

## Zona Sudeste

- 20 Vila Mariana
- 21 Ipiranga



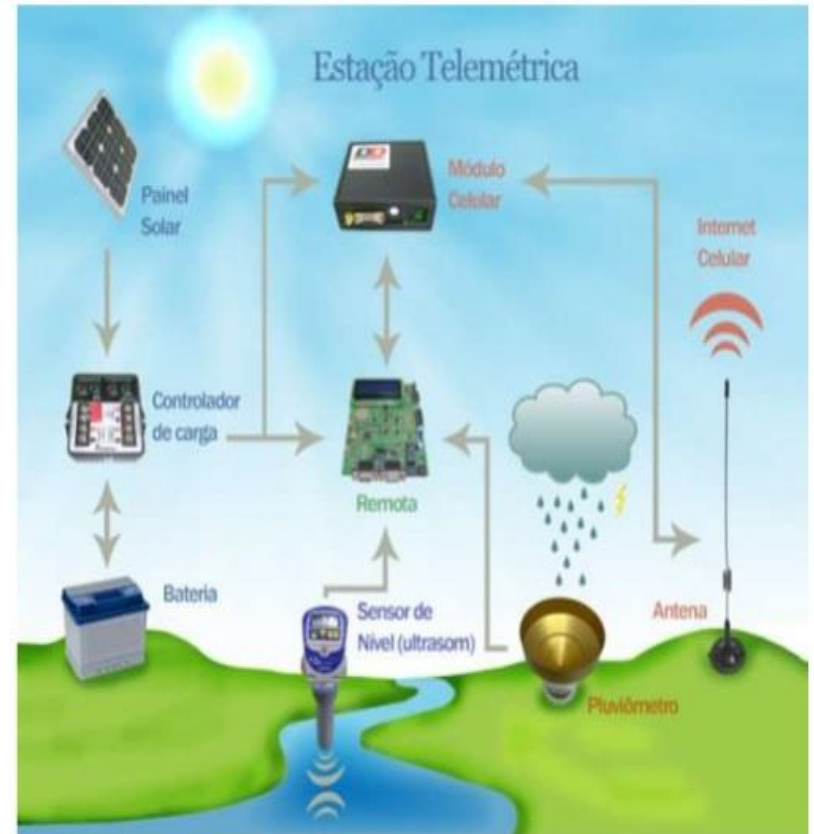
# REDE TELEMÉTRICA



Estação meteorológica automática



Sensor de nível



Funcionamento de estação telemétrica

# **CODIFICAÇÕES DE METAR**

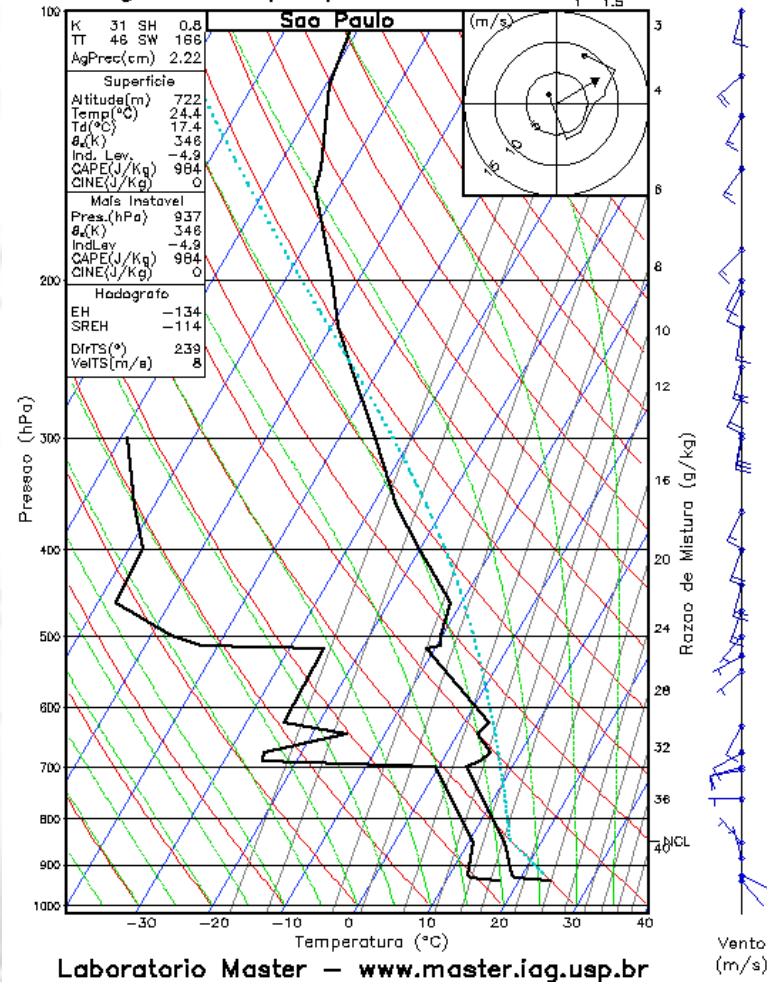
**SBGR 161700 05005KT 7000 3000E -RA BR BKN025 FEW045TCU BKN100 22/21 Q1015=  
SBSP 161700 21008KT 7000 BKN005 BKN025 22/20 Q1016=  
SBMT 161700 14009KT 5000 TS HZ BKN020 FEW030CB BKN090 25/20 Q1015=  
SBKP 161600 35005KT 9999 SCT030 FEW040TCU 30/19 Q1014=  
SBST 161700 22011KT 4000 BR BKN008 BKN080 23/21 Q1012=  
SBSJ 161700 31011KT 4000 -TSRA BR SCT018 FEW030CB OVC070 23/19 Q1015=**





# RADIOSSONDAGEM

Sondagem 2006/10/25 12Z estacao:83779



# BOLETINS DE PREVISÃO DO TEMPO

Ter 09/10  
2018

MIN 18° MAX 28°  
TEMP(°C)

MIN 55% MAX 95%  
UMIDADE



**Madrug.**  
Pancadas  
de chuva  
**PT:**  
Moderado



**Manhã**  
Nublado  
**PT:** Baixo



**Tarde**  
Pancadas  
de chuva  
**PT:**  
Moderado



**Noite**  
Pancadas  
de chuva  
**PT:**  
Moderado

Qua 10/10  
2018

MIN 18° MAX 30°  
TEMP(°C)

MIN 40% MAX 95%  
UMIDADE



**Madrug.**  
Nublado  
**PT:** Baixo



**Manhã**  
Poucas  
nuvens  
**PT:** Baixo



**Tarde**  
Pancadas  
de chuva  
**PT:**  
Moderado



**Noite**  
Nublado  
com chuva  
**PT:**  
Moderado

Qui 11/10  
2018

MIN 17° MAX 24°  
TEMP(°C)

MIN 60% MAX 95%  
UMIDADE



**Madrug.**  
Nublado  
com chuva  
**PT:** Baixo



**Manhã**  
Encoberto  
**PT:** Baixo



**Tarde**  
Nublado  
com chuva  
**PT:**  
Moderado



**Noite**  
Nublado  
com chuva  
**PT:** Baixo

**PT: Potencial de**

## Tarde segue com sol entre nuvens na Capital paulista

09/10/18 13:36 - Terça-feira

O sol apareceu entre nuvens e provocou uma tarde com temperaturas agradáveis na Grande São Paulo. De acordo com as estações meteorológicas do CGE os termômetros chegaram aos 28°C, enquanto a umidade relativa do ar permaneceu acima dos 60%.

As próximas horas seguem com sol entre nuvens, porém as (...) **[+]**

## Sol entre nuvens e temperaturas em elevação na Grande São Paulo

09/10/18 09:05 - Terça-feira

A terça-feira começou com nebulosidade, pancadas de chuva e termômetros oscilando em torno dos 18,2°C durante a madrugada. De acordo com as estações meteorológicas do CGE, os menores valores registrados foram 17,5°C em São Mateus e 17,6°C nas estações de São Miguel Paulista e Jabaquara.

No decorrer (...) **[+]**

## Capital Paulista amanhece com temperatura amena e sem registro de chuva significativa

09/10/18 05:28 - Terça-feira



# ESTADOS DE CRITICIDADE

**OBSERVAÇÃO**

**ATENÇÃO**

**ALERTA**

**ALERTA  
MÁXIMO**



Ter 09/10 2018


MIN 18° MAX 28°  
TEMP (°C)

MIN 55% MAX 95%  
UMIDADE

 **Madrug.**  
Pancadas de chuva  
**PT:** Moderado

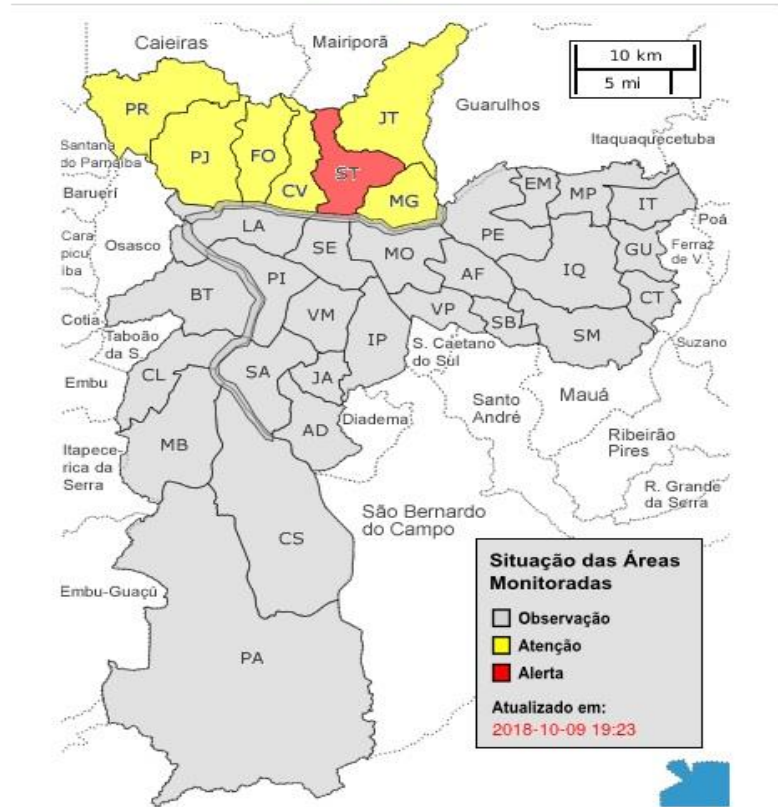
 **Manhã**  
Nublado  
**PT:** Baixo

 **Tarde**  
Pancadas isoladas  
**PT:** Baixo

 **Noite**  
Pancadas isoladas  
**PT:** Baixo

[+] 2 dias

Alertas ▾



Centro de Gerenciamento de Emergências  
11 3396-6739/6740

Tarde de terça-feira (09) transcorre sem mudanças significativas nas condições do tempo  
09/10/18 17:08 - Terça-feira

Tarde segue com sol entre nuvens na Capital paulista  
09/10/18 13:36 - Terça-feira

Sol entre nuvens e temperaturas em elevação na Grande São Paulo  
09/10/18 09:05 - Terça-feira

Pontos de Alagamento: 0 ativos

 Transitáveis = 0pts

 Intransitáveis = 0pts

Total: 2 pts (hoje)

[+] info





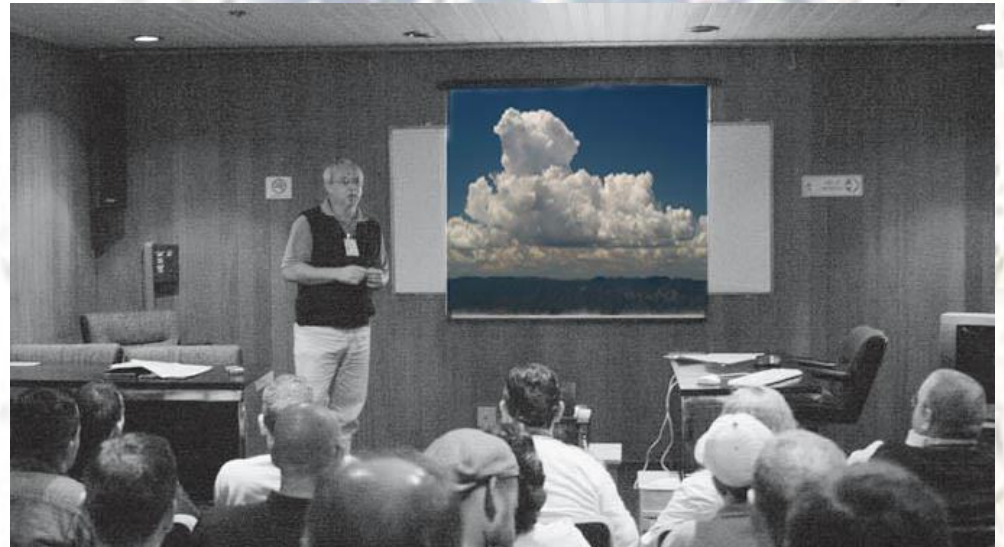
# ACIONAMENTOS



# PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

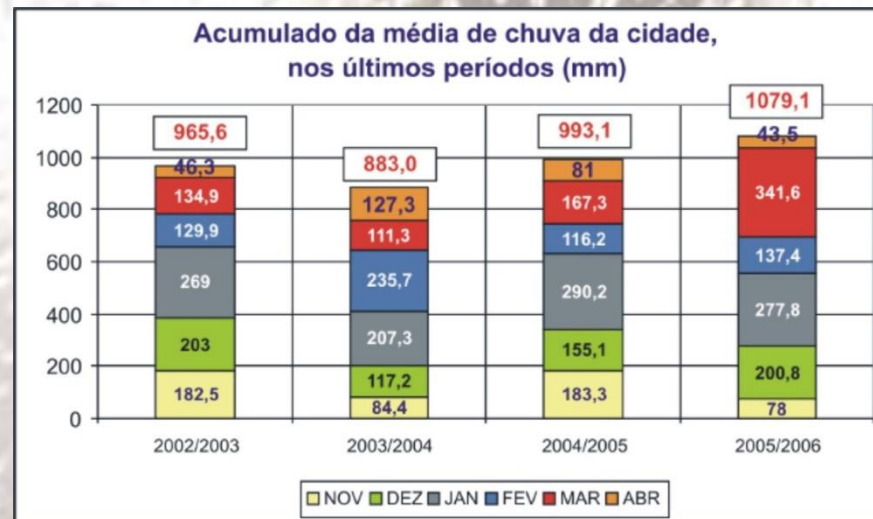
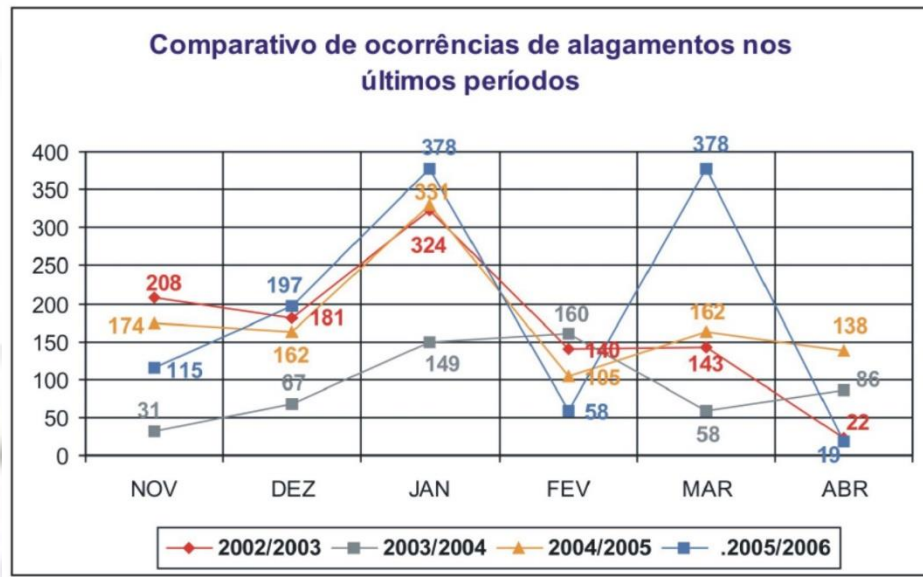
## Palestras

- Associações de bairro;
- Agremiações;
- Entidades com representatividade nas comunidades da cidade;
- Escolas municipais;
- Orgãos municipais.





# ALAGAMENTOS – BANCO DE DADOS





## Diário Oficial

CIDADE DE SÃO PAULO  
Prefeito JOSÉ SERRA

Ano 58

São Paulo, terça-feira, 18 de outubro de 2005

Número 197

### "Anjos das chuvas de verão" orientam moradores da região do Pirajussara

Tatiana Mendonça e Valéria

Verão é sinônimo de calor, calor traz bronzeados, praia, churrasco. E chuva, muita chuva. Para os moradores de algumas regiões paulistas, como a do córrego Pirajussara, na Zona Oeste, verão também é sinônimo de bastante preocupação quanto às possíveis enchentes. Mas eles sabem contar com um apoio relevante do Centro de Gerenciamento de Emergências da Prefeitura (CGE), que os visita sobre a importância das chuvas que atingem a região, com antecedência suficiente para que possam fazer bem o uso das águas.

Em maio dos aspectos especiais para região e já se preparando para o Plano Preventivo de Defesa Civil 2005/2006 (lançado na chuva de verão), com início em novembro, técnicos do CGE estiveram reunidos com moradores de parte paulista do Pirajussara, orientando sobre medidas críticas em caso de chuva e esclarecendo sobre as



Técnicos do CGE esclarecem a população

atividades que o órgão desempenha, especialmente nesta época do ano. Iniciativa conjunta do CGE e do participativo e organizado grupo de Comunidade Enchentes do Pirajussara, orientado sobre medidas críticas em caso de chuva e esclarecendo sobre as

#### Telefones e sites úteis

**Prefeitura de Cidade de São Paulo**  
195 - [www.prefeitura.sp.gov.br](http://www.prefeitura.sp.gov.br)  
**Defesa Civil do Município** 199  
**Comando de Emergências** 195  
**CGE** [www.cge.sp.gov.br](http://www.cge.sp.gov.br) 3236-0997  
**Prefeitura Socorro** 192  
**Prefeitura Mirassol** 192

médicos no próximo verão. Isso não significa que São Paulo estará livre das chuvas fortes, pois é a característica da estação. A Capital deve manter a média histórica de chuvas no período. Para dar uma ideia: janeiro, que historicamente é o mês mais chuvoso, tem média de 239 mm. O volume de chuvas é medido em milímetros – cada milímetro corresponde a um litro de água por metro quadrado. Segundo o banco de dados do órgão, a média do futuro é a que teve o maior volume de chuvas no verão 2004/2005, registrando, em janeiro, um acumulado de 410 mm. O Córrego Pirajussara, cuja bacia ocupa uma área de 72 km² – 10 parcelas em terreno plano e a bacia do Aranduaçu – abrangia, além de São Paulo, os municípios de Taboão da Serra e Embu das Artes.

Na Capital, a região compreende cerca de 773 mil habitantes – de acordo com o censo de 2000, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – distribuídos nos bairros Futantim, Campo Limpo, Capão Redondo, Mirassol, Raposo Tavares, Vila Andrade e Vila Zênite. São moradores que, por várias vezes, perderam móveis, carros, alimentos e outros bens e tiveram de resgatar suas vidas, devido de serem vítimas das enchentes.



Dijana e Elizabeth

De acordo com os meteorologistas do CGE, a Região Leste não sofrerá influência de grandes fenômenos climáticos.

Continuará na página 2

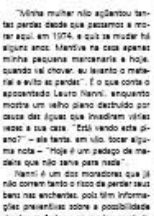
### Orientações para moradores de áreas com possibilidade de enchente

#### Antes da chuva

- Nunca jogue o lixo em local que não seja destinado a esse fim, principalmente próximo a rios e córregos.
- Não coloque o lixo na calçada – evite o entupimento de bueiros e condutores de água.
- Mantenha telhados e calhas em bom estado.
- Coloque objetos importantes e de valor em lugares altos: se possível, em cômodos.
- Não deixe o carro estacionado em ruas alagadas e inundadas.
- Procure um local alto para abrigar a família.
- Se houver muita descarga elétrica, desligue a chave geral de sua casa para não sofrer eletrochoques.

- Faça o registro de entrada de água.
- Cheque materiais de primeiros socorros.
- Durante:
- Não enfrente correntezas de água e não se deite.
- Não trafegar por áreas inundadas: se preciso, chame socorro.
- Informe-se por rádio, TV, Internet, etc. sobre o nível do tempo.
- Depois:
- Não ande nas águas de enchentes.
- Lave e desinfete tudo o que foi atingido pela enchente (carro, cadeira, lixo de água, roupas, uma colher de sopa de água fervida).
- Não aproveite alimentos que tiveram contato com águas de enchente.
- Não use água de poço.

### Previsão do tempo ajuda a prevenir estragos das enchentes



Dijana: "Profissionais do CGE dão orientações"

"Muita mulher não aguentou tantas perguntas que passamos a tentar aqui, em 1994, a qual se mudar há alguns anos. Morava na casa apenas minha pequena mancarita e hoje, quando vai chover, eu acordo e me levanto e vou ao banheiro. É o que conta o apontado Leuro Nanni, enquanto mostra um vídeo plano destruído por causa das águas que inundaram várias casas a sua casa. "Está vindo este ano?" – ele conta, em São Paulo, alguma coisa – "mas é um pedaço de madeira que não serve para nada".



A Prefeitura de São Paulo está investindo R\$ 6,5 milhões, neste ano, no planejamento de canalização a ser feita no córrego Pirajussara, através do Programa de Canalização de Córregos, Implantação de Vias e Recuperação Ambiental e Social de Fundos de Vale (Proceval). O órgão de recursos de Infra-Estrutura Urbana e Cidades.

De acordo com o secretário executivo do programa, João Leopoldo, a canalização do trecho de 120 metros de canalização a ser feita no futuro será feita em concreto, com o propósito de evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública. O projeto prevê, com a execução, o canal a ser melhorado e a bacia de detenção, com a ideia de que obra seja em cada momento a qual a resposta que se pode esperar de cada uma das obras realizadas e outras futuras", afirmou Leopoldo. Sobre a construção de mais um plantio na bacia, o responsável técnico de recursos públicos da Prefeitura, José Neri, e a realização de obras de saneamento no valor de R\$ 1,500 milhões. Maria Regina Nogueira

informe à imprensa e de entrevistas, os emissores explicando a situação de chuva na região e na cidade. "O papel do Centro dá muita atenção pra gente, pois entende que o trabalho é fundamental", argumenta. Já a direção-geral, Justina Furtado, que mora em frente a um córrego afetado do Pirajussara, não estava ser avisada e mantém contato permanente com o Centro de Gerenciamento de Emergências da Prefeitura, onde, regularmente, há "demos profissionais que se tornaram amigos antigos, também". Basta surgir ruído no céu e ela liga para se preparar ou se acalmar.

"O CGE sabia mais que a TV e o rádio e eu só fui tranquilizada depois que fui com o pessoal de lá". Se confirmada a chuva, além da TV, com informações e sobre aparelhos e objetos que já estão no alto, podem para as prefeituras, montadas a cerca de dois metros do chão, também, os cochetes, alavancas e documentos.

Em caso de enchentes, tomar providências e mais importantes possíveis. Neste ano, Dijana fez caso especial uma vez se chama, alertado pelo CGE, foi na madrugada do dia 14 de abril, quando o transbordamento do Pirajussara atingiu principalmente a casa de Diana de Taboão da Serra.



Justina e mãe, Maria

### Por que o córrego Pirajussara transborda

Uma das primeiras notícias de que se tem registro sobre enchentes na região é de fevereiro de 1990, no jornal "Diário de Notícias, que trata o assunto: "Amago nas águas do Córrego Pirajussara". A notícia prossegue: "O Córrego está ameaçado de dessecamento desde o início de 1990, quando se começou a construir o lançamento de águas do córrego Pirajussara e suas afluentes a o lançamento de lixo e outros materiais por indústrias que se instalaram nas áreas do córrego".

Maria Leopoldo defende em sua tese que as ações devem ser integradas e multidisciplinares, com o objetivo de manter o controle sobre as inundações e ao mesmo tempo, promover a convivência harmoniosa da população com os rios.





# CGE na imprensa

FOLHA ONLINE



ÚLTIMO SEGUNDO



CBN



ALPHA FM



Rádio Capital

RÁDIO GLOBO



O ESTADO DE S.PAULO



USP FM



# CGE na imprensa

CHUVAS

## Corram que a enchente vem aí

Moradores de bairros sujeitos a inundações recebem alertas vermelhos do CGE – e saem avisando os vizinhos

Angélica Santa Cruz

São Paulo construiu seu império de concreto em cima de 142 córregos, 25 ribeirão e 14 rios. Todos os anos, nos meses de chuva, a natureza tenta pagar seu litro de volta – e bastam 50 milímetros de aguaciro para inundar 72 horas para lembrar à cidade que há rios e rios e rios e rios de suas avenidas. Em pleno período urbano, a poluição do homem contra as águas faz com que passantes sejam arrastados por correntezas, solas sejam arrastados de salas em pequenos banheiros domésticos ou apareçam personagens que poderiam ter saído de aventuras amovíveis. Como guardadores de enchentes. Espalham-se para cuidar, além em linha direta com o Centro de Gerenciamento de Emergências (CGE) e costumam sair de casa no meio da madrugada para alertar a vizinhança: corram que lá vem água.

As 19h45 de quinta-feira, o repórter aposentado Djalma Rutzdara recebeu a 4ª ligação do dia e a 19ª da semana. Vinte e duas horas depois, o CGE do CGE, como costumam dizer. Era um alerta vermelho. Veio em trágicas mensagens de texto e telefônicas, os técnicos disseram que a chuva sobre a Serra da Cantareira, no município de Itaipava, ameaça transbordar, e seis toneladas de entulho de 17 km do córrego – uma feição que começou no final, passa por Taubaté da Serra, atravessa nove bairros da zona oeste de São Paulo.



AVISO - Djalma tem 6 sirenes no telhado de casa e alerta quando há risco de o Córrego de Taubaté transbordar. Foto: Roberto de Sá



ÚLTIMO SEGUNDO  
oferecimento Bradesco

CA  
o que você procura

Quarta-feira, 22 de março de 2006

Imprima esta notícia

Envie esta notícia

## Chuva deixa capital paulista



UOL ASSINE BUSCA

## FOLHA ONLINE COTIDIANO

Em cima da hora

23/11/2005 - 19h24

## CGE decreta estado de alerta nas zonas norte e oeste de SP

Brasil

Mundo

Dinheiro

Cotidiano

Esporte

Ilustrada

Informática

Ciência

Educação

Galeria

Manchetes

Especiais

Erramos

da Folha Online

O CGE (Centro de Gerenciamento de Emergências) da Prefeitura de São Paulo decretou estado de alerta nas zonas norte e oeste da cidade, devido a alagamentos de grandes proporções.

Na pista local da marginal Pinheiros, há ao menos um alagamento considerado intransitável, na altura da ponte Eusébio Matoso, no sentido Castello Branco. A recomendação da CET (Companhia de Engenharia de Tráfego) é para que os motoristas evitem as marginais.

BUSCA

Web Notícias OK





**OBRIGADO !!!**

**Eng° Hassan Mohamad Barakat**

[hassan.cge@gmail.com](mailto:hassan.cge@gmail.com)

[www.cgesp.org](http://www.cgesp.org)

