

# Aula 7

## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL



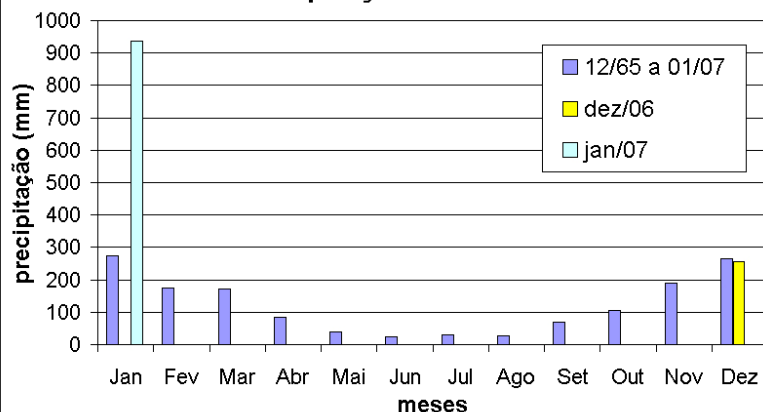
## MONITORAMENTO DE PLUVIÔMETROS



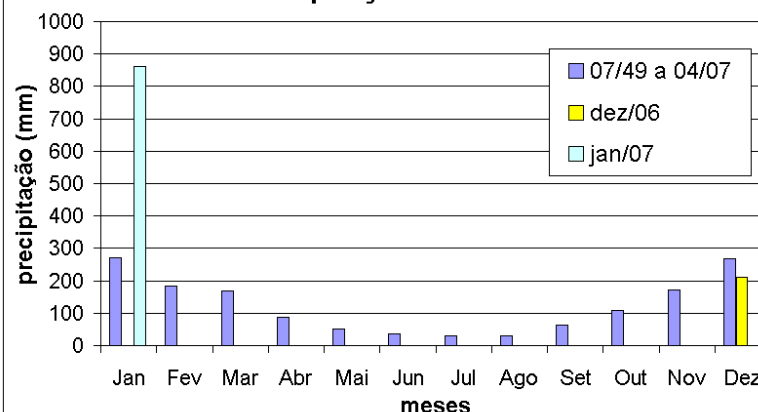
A medida da chuva é feita através de seu recolhimento em um aparelho denominado pluviômetro que mede a quantidade de chuva que cai em determinada área. No município de São Paulo existem 25 pluviômetros, instalados nas Subprefeituras, monitorados pelos operadores de rádio, com leituras em quatro horários pré-determinados, às 07:00, 13:00, 19:00 e 24:00 horas. Os dados coletados são transmitidos, via rádio, à COMDEC que se encarrega de armazená-los e elaborar planilhas estatísticas para futuras consultas sobre a relação quantidade de chuva X dano causado.

# Caso Extremo de Precipitação: Nova Friburgo em Janeiro de 2007

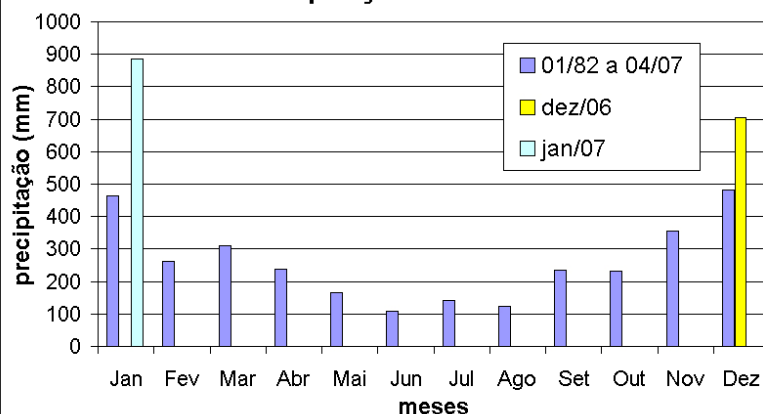
**02242020 - VARGEM GRANDE**  
Precipitação Média Mensal



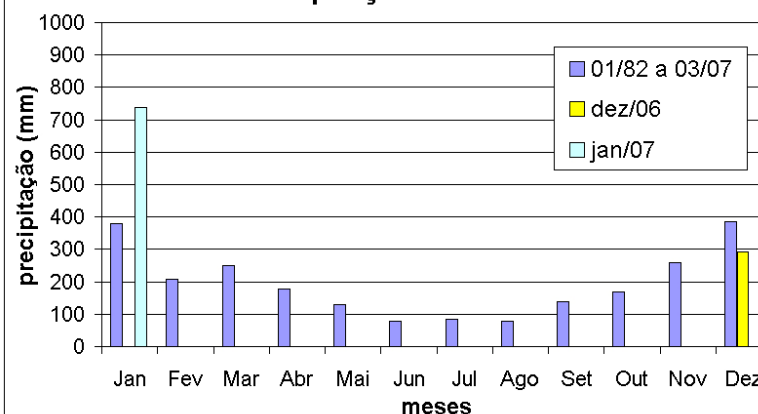
**02242022 - FAZENDA MENDES**  
Precipitação Média Mensal



**02242024 - TEODORO DE OLIVEIRA**  
Precipitação Média Mensal

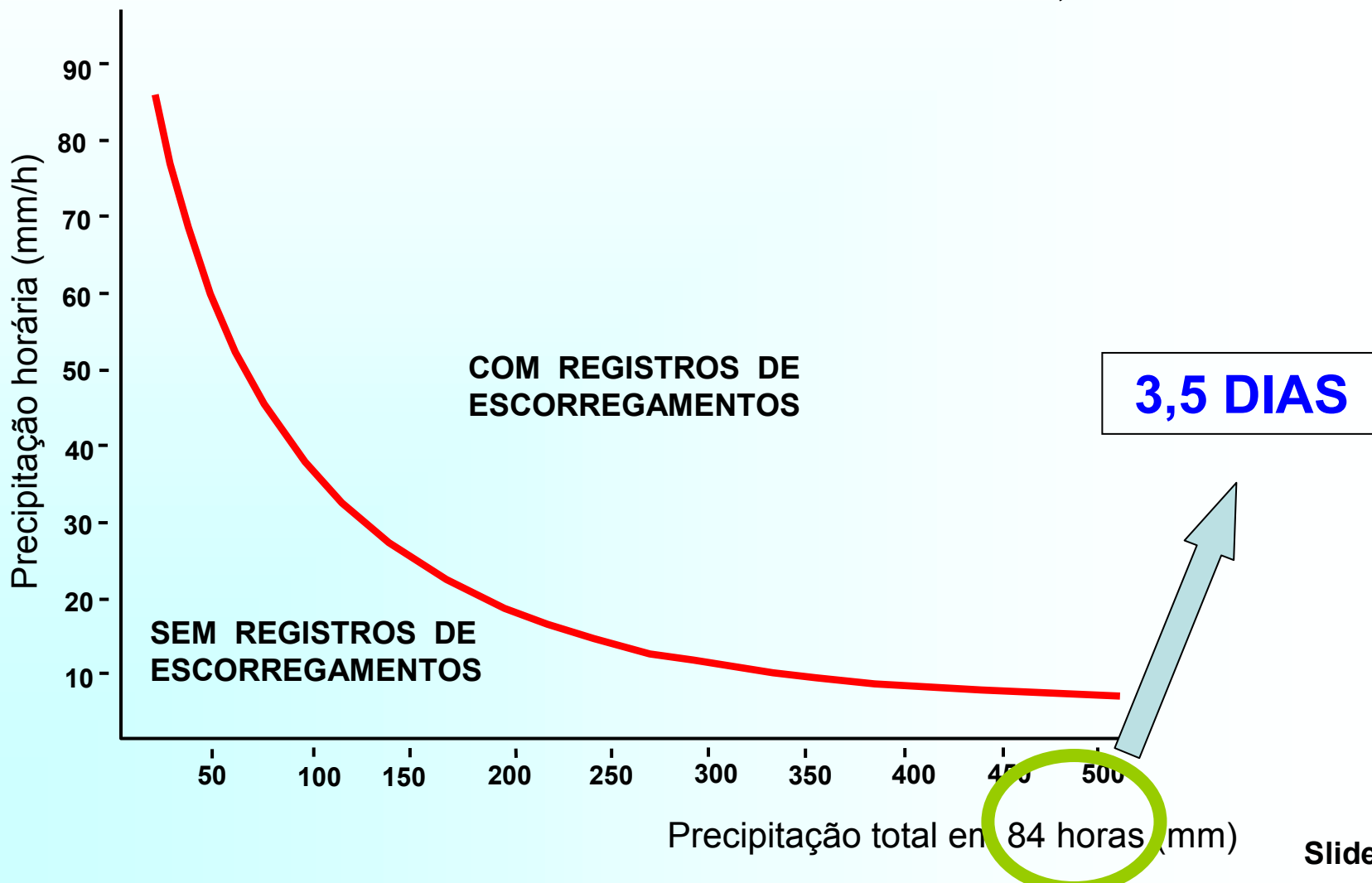


**02242025 - CASCATINHA DO CÔNEGO**  
Precipitação Média Mensal



# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## CHUVAS X ESCORREGAMENTOS EM CUBATÃO, SÃO PAULO

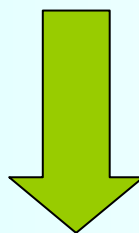


## **PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

***A PARTIR DOS ESTUDOS PARA CUBATÃO (3,5 DIAS)  
CONSIDEROU-SE PARA OUTRAS ÁREAS:***

### ***PARÂMETRO 1***

### ***ACUMULADO DE CHUVAS EM 3 DIAS***



**O PASSADO**

***valores obtidos a partir de levantamentos dos  
históricos de acidentes***

# **PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## ***PARÂMETROS OPERACIONAIS DE REFERÊNCIA***

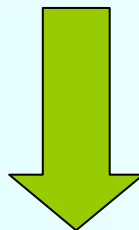
### ***Acumulado de chuvas 3 dias***

- ***100 mm Baixada Santista***
- ***120 mm Litoral Norte***
- ***100 mm Vale do Paraíba***
- ***80 mm Campos do Jordão***
- ***80 mm Campinas***
- ***80 mm ABC***
- ***80 mm Sorocaba***

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## *PARÂMETROS OPERACIONAIS DE REFERÊNCIA*

### ***PARÂMETRO 2 Meteorologia***



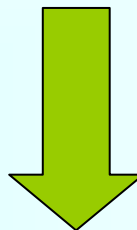
**O FUTURO**

***Qual a quantidade de chuva que poderá cair sobre a área?***

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## *PARÂMETROS OPERACIONAIS DE REFERÊNCIA*

### ***PARÂMETRO 3 Vistoria de campo***



**O PRESENTE**

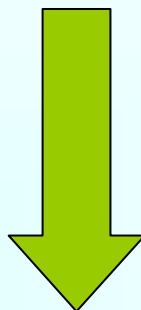
***Existem indícios de movimentação da área  
causados pelas chuvas?***



# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 1 *ELABORAÇÃO*

- Sistema de monitoramento de parâmetros



**ACUMULADO DE CHUVAS EM 3 DIAS**  
**PREVISÕES METEOROLÓGICAS**  
**VISTORIAS DE CAMPO**

## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

### ***ACUMULADO DE CHUVAS EM 3 DIAS***

- *medições diárias nos postos pluviométricos da região*
- *valores de referência em estudos*

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ***METEOROLOGIA***

- ***chuvas prolongadas com picos de alta intensidade no final***
- ***previsão especial com tipo, duração e intensidade das chuvas***
- ***previsões fornecidas pela CEDEC (em São Paulo)***

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ***VISTORIAS DE CAMPO***

- *identificação de feições de instabilidade*
- *em princípio feitas pelas equipes municipais treinadas*
- *decisão de retirada de moradores*

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 1 *ELABORAÇÃO*

- Definição de ações e medidas preventivas

### NÍVEIS DO PPDC E AÇÕES CORRESPONDENTES

#### **OBSERVAÇÃO**

Acompanhamento dos índices pluviométricos e meteorologia

#### **ATENÇÃO**

Vistorias de campo

#### **ALERTA**

Remoção em áreas de risco iminente observadas pela vistoria

#### **ALERTA MÁXIMO**

Remoção em todas as áreas de risco

# **PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

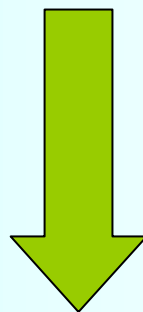
## **ETAPA 2     *IMPLANTAÇÃO***

- **Procedimentos operacionais**
- **Atribuições e responsabilidades**
- **Sistema de comunicação**
- **Recursos necessários**
- **Treinamento de técnicos municipais e população envolvida**
- **Informações públicas**

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 2 *IMPLANTAÇÃO*

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades



**EQUIPES RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES**

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 2 *IMPLANTAÇÃO*

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades

### **EQUIPES RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES**

- Equipe Secretaria Executiva
- Equipe de vistorias
- Equipe de remoções
- Equipe de abrigos
- Equipe de recuperação de áreas



# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 2 *IMPLANTAÇÃO*

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades

### **EQUIPE SECRETARIA EXECUTIVA**

- Monitoramento dos índices pluviométricos
- Recebimento e interpretação da meteorologia
- Recebimento de chamadas
- Manutenção de arquivos
- Tomada de decisões

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 2 *IMPLANTAÇÃO*

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades

### **EQUIPE DE VISTORIAS**

- Mapeamento prévio das áreas
- Vistorias durante a operação do Plano
- Informações para remoção

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 2 *IMPLANTAÇÃO*

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades

### EQUIPE DE REMOÇÕES

- Cadastro de moradores
- Remoção de moradores e seus bens, quando necessário

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 2 *IMPLANTAÇÃO*

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades

### **EQUIPE DE ABRIGOS**

- Cadastro e manutenção dos abrigos
- Administração dos abrigos durante o uso

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 2 *IMPLANTAÇÃO*

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades

### **EQUIPE DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS**

- Trabalhos de recuperação de vias, rios e áreas de risco
- Uso de equipamentos/máquinas
- Auxílio nas decisões sobre obras

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 2 *IMPLANTAÇÃO*

### • Sistema de comunicação

- Telefone (celular, fax)
- Rádio
- Internet

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 2 *IMPLANTAÇÃO*

- **Recursos necessários**

- Estoque estratégico**

- **cestas básicas**
    - **colchonetes, cobertores, roupas**
    - **material para atendimentos**
    - **lona preta**

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 2 *IMPLANTAÇÃO*

- **Treinamento de técnicos municipais e população envolvida**

- **cursos de formação**
- **palestras para comunidade**



# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 2 *IMPLANTAÇÃO*

### • **Informações públicas**

- **palestras para comunidade**
- **folders, cartazes, cartilhas**
- **material para imprensa**

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 3 *OPERAÇÃO E ACOMPANHAMENTO*

- **Identificação de Problemas**

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ETAPA 4 *AVALIAÇÃO*

- **Ajustes e aprimoramentos (técnicos e operacionais)**

# **PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## ***HISTÓRICO EM SÃO PAULO***

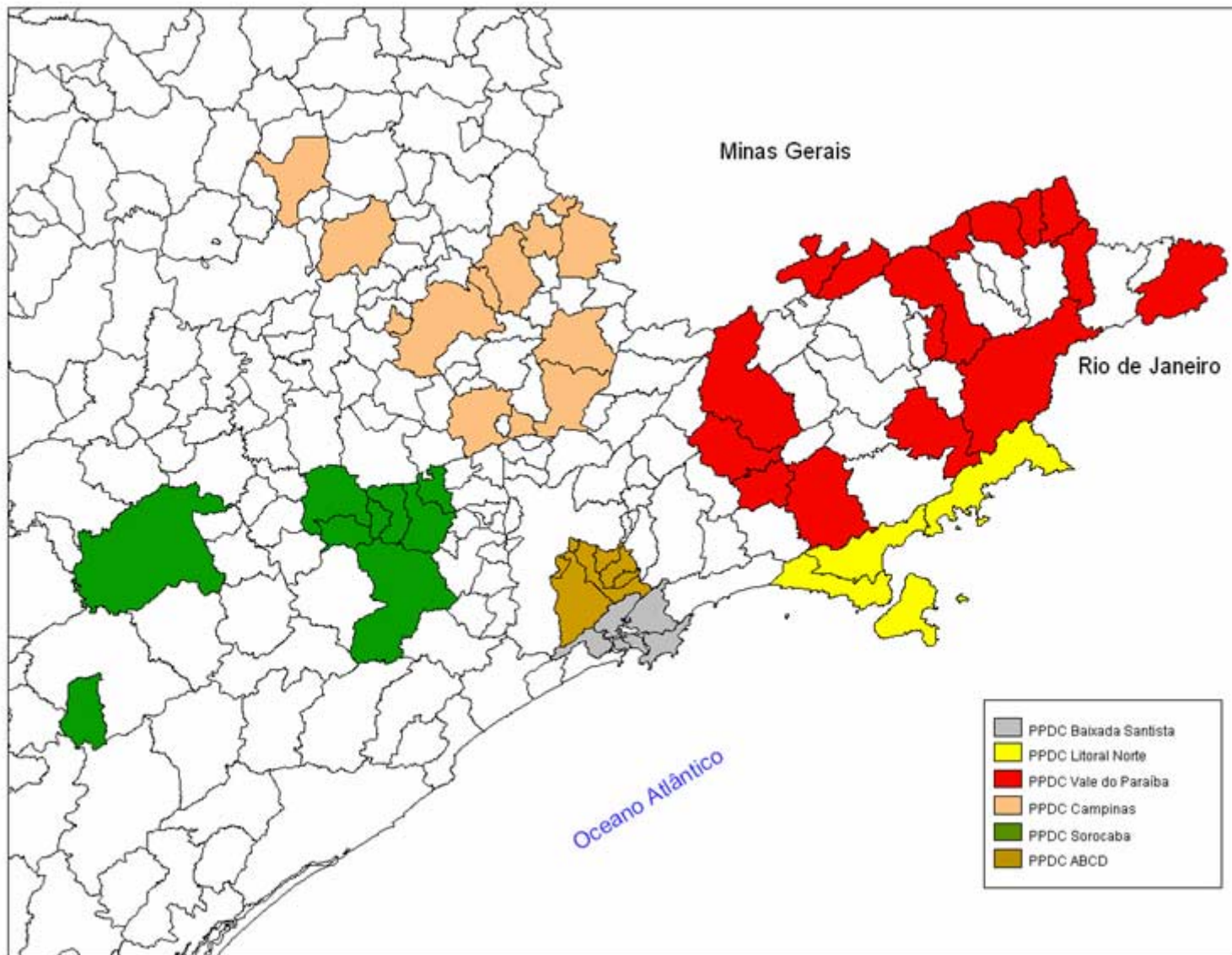
- **1987 Plano de Contingência - indústrias de Cubatão**
- **1988 Plano Preventivo de Defesa Civil - Litoral**
- **Plano Preventivo de Defesa Civil - Inundações no Vale do Ribeira**
- **2001 Plano Preventivo de Defesa Civil - Vale do Paraíba**
- **2002 Plano piloto para a Região de Campinas**
- **2003 Plano piloto para a Região de Sorocaba**
- **2003 Plano piloto para a Região do ABCD**

# **PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## ***PARTICIPANTES***

- ***Coord. Estadual de Defesa Civil – CEDEC (coord.)***
- ***Regional de Defesa Civil - REDEC***
- ***Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT***
- ***Instituto Geológico – IG***
- ***Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE***
- ***Defesas Civas Municipais***

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC



# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## ***MUNICÍPIOS ENVOLVIDOS***

**PPDC Litoral – 8 cidades**

**PPDC Vale do Paraíba – 16 cidades**

**PPDC Campinas – 13 cidades**

**PPDC Sorocaba – 7 cidades**

**PPDC ABCD – 7 cidades**

**TOTAL – 51 cidades**

# **PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## **PPDC LITORAL (SÃO PAULO)**

### ***PARÂMETROS OPERACIONAIS - CHUVAS***

- ***Cubatão: CPC = 0,5; 1,0; 1,4; 2,1***
- ***Outras cidades da Baixada Santista: Acumulado de chuvas 3 dias > 100mm e CCM > 1,2***
- ***Litoral Norte: Acumulado de chuvas 3 dias > 120mm e CCM > 1,2***



# **PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## **PPDC VALE DO PARAIBA (SÃO PAULO)**

***Municípios envolvidos***

***16 cidades***

***Areias, Bananal, Cruzeiro, Lavrinhas, Queluz,  
Piquete, Guaratinguetá, Aparecida, Cunha, São  
Luiz do Paraitinga, São José dos Campos,  
Paraibuna, Jacareí, Santa Branca, Campos do  
Jordão, São Bento do Sapucaí***

# PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

## PPDC VALE DO PARAIBA (SÃO PAULO)

### ***PARÂMETROS OPERACIONAIS - CHUVAS***

- ***Acumulado de chuvas 3 dias > 100mm***
- ***Acumulado de chuvas 3 dias > 80mm para Campos do Jordão***

# **PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## **PPDC REGIÃO DE CAMPINAS (SÃO PAULO)**

***Municípios envolvidos***

***13 cidades***

***Campinas, Hortolândia, Pedreira, Limeira, Rio  
Claro, Jundiaí, Campo Limpo Paulista, Bragança  
Paulista, Atibaia, Socorro, Amparo, Serra Negra e  
Águas de Lindóia***

# **PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## **PPDC REGIÃO DE CAMPINAS (SÃO PAULO)**

### ***PARÂMETROS OPERACIONAIS - CHUVAS***

- Acumulado de chuvas 3 dias > 80mm***

# **PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## **PPDC REGIÃO DE SOROCABA (SÃO PAULO)**

***Municípios envolvidos***

***7 cidades***

***Sorocaba, Alumínio, Araçariguama, Ibiúna,  
Mairinque, São Roque, Votorantim.***

# **PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## **PPDC REGIÃO DE SOROCABA (SÃO PAULO)**

### ***PARÂMETROS OPERACIONAIS - CHUVAS***

- Acumulado de chuvas 3 dias > 80mm***

# **PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## **PPDC REGIÃO DO ABCD (SÃO PAULO)**

***Municípios envolvidos***

***7 cidades***

***Santo André, São Bernardo, São Caetano,  
Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da  
Serra.***

# **PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## **PPDC REGIÃO DO ABCD (SÃO PAULO)**

### ***PARÂMETROS OPERACIONAIS - CHUVAS***

- ***Acumulado de chuvas 3 dias > 80mm***



## PALESTRA NOTURNA PARA COMUNIDADE DAS ÁREAS





## AULA DE CAMPO PARA TÉCNICOS MUNICIPAIS



## AULA DE CAMPO PARA TÉCNICOS MUNICIPAIS





## AULA DE CAMPO PARA TÉCNICOS MUNICIPAIS

