



— P A C T O P E L O —  
**SANEAMENTO BÁSICO**

# **Seminário da Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Banabuiu**

## **Data: 29/09/2020**



**Assembleia Legislativa  
do Estado do Ceará**

Conselho de Altos Estudos e  
Assuntos Estratégicos

# EIXO DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

- **Coordenador: Assis Bezerra – CREA-CE./Seinf**
  
- **Apoio Institucional: Antonio Martins da Costa - Conselho**
  
- **Relatores: Ana Carolina Campos – Seinf**  
**Antonio Fernando Sales - Seinf**  
**Gilcenara de Oliveira – Unifor**  
**Marcelo Colares de Oliveira – SCidades**  
**Najela Maria Rabelo - Seinf**

## INSTITUIÇÕES QUE PARTICIPARAM NA ELABORAÇÃO DO CENÁRIO

- CREA-CE.
- Defesa Civil do Estado
- Secretaria das Cidades
- Seinf
- Seuma
- Unifor



# EIXO DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

- **PRINCIPAIS FATORES QUE VÊM AFETANDO O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA**
  - **INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO**
  - **OCUPAÇÃO DO SOLO DE FORMA IRREGULAR**
  - **EDUCAÇÃO**
  - **INTERFERÊNCIA COM SISTEMA DE DRENAGEM URBANA**
  - **FALTA DO CONHECIMENTO TÉCNICO**

## □ INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO

### Prêmio da Supersena acumula

Nenhum apostador acertou as dezenas do concurso 107 da Supersena e o prêmio de R\$ 1.601.336,13 ficou acumulado. As dezenas sorteadas foram 06, 11, 16, 34, 42 e 44. Em virtude do feriado de Tiradentes, o sorteio da Quina foi adiado ■ 2A

# O POVO

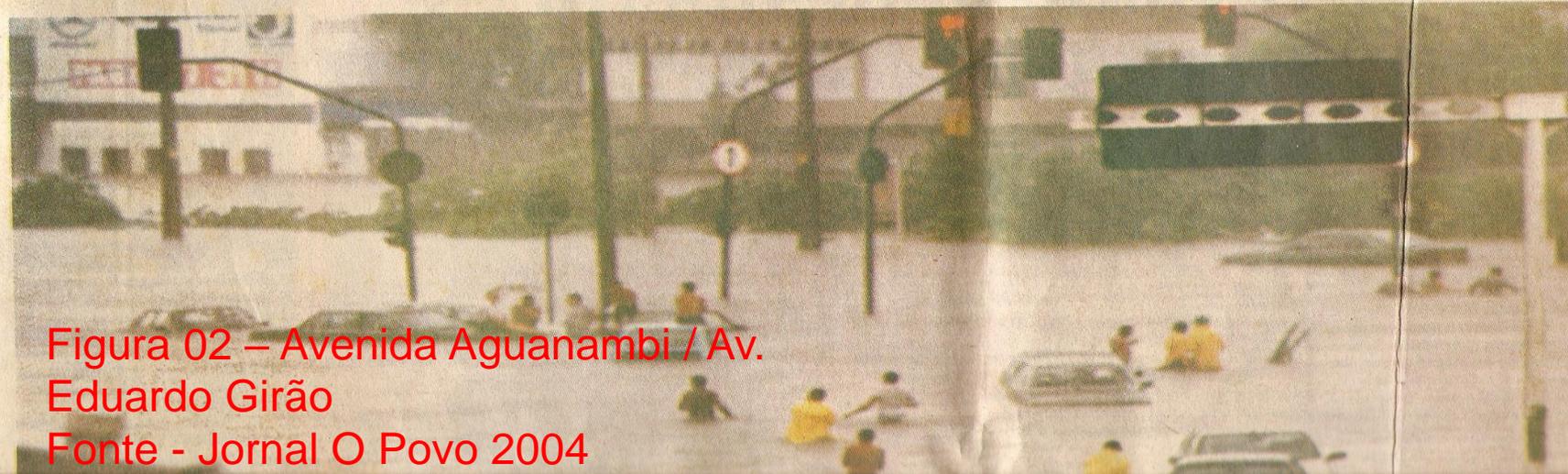
Fortaleza-CE, sexta-feira, 25 de abril de 1997 ANO LXX Nº 23.631 R\$ 1,00

### Coleção Senna

O POVO e o Ins Ayrton Senna lan no próximo domingo, dia 27, primeiro fascículo da coleção "Ayrton Senna - Paixão S Fim" ■ 12A

<http://www.opovo.com.br>

# A chuva do século



MANUEL CUNHA

**A chuva** de 27 milímetros que c ontem em Fortal foi a maior do século XX, segun o Banco de Dado do O POVO. A força das águas castigou a cidad deixando um rastro de tragéd Carros foram arrastados pela correnteza, 403 2.830 casas alag desabamentos. U morreu afogada desaparecidas ■

Figura 02 – Avenida Aguanambi / Av.  
Eduardo Girão  
Fonte - Jornal O Povo 2004

Doze  
do BB

## INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 03 – Avenida Aguanambi / Av.  
Eduardo Girão Fonte - SEINF 1997

Av. Aguanambi

## □ OCUPAÇÃO DO SOLO IRREGULAR



Figura 04 – Riacho Pajeú  
Fonte- SEINF 1997

## □ EDUCAÇÃO



Figura 05 – Drenagem Avenida Aguanambi

Fonte - SEINF

Foto - 2017

## □ EDUCAÇÃO



Figura 06 – Riacho Pajeú  
Rua – Idelfonso Albano  
Fonte - SEINF

27 10:44 AM

## □ INTERFERÊNCIA NO SISTEMA DE DRENAGEM



Figura 07 – Drenagem Avenida Aguanambi  
Fonte – SEINF  
Foto - 2017

## □ INTERFERÊNCIA NO SISTEMA DE DRENAGEM



Figura 08 – Drenagem Rua José Avelino Fonte – SEINF  
Ano - 2017

## □ INTERFERÊNCIA NO SISTEMA DE DRENAGEM



Figura 09 – Drenagem Rua José Avelino

Fonte – SEINF

Ano - 2017

# EIXO DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

## □ FALTA DO CONHECIMENTO TÉCNICO



Figura – 10  
Foto - 2016

# EIXO DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

## □ FALTA DO CONHECIMENTO TÉCNICO



Figura – 11  
Foto - 2016

## □ ASPECTOS LEGAIS

- Lei 9.433/1997, institui a PNRH

Outorga de lançamento em corpos d'água, de esgoto e demais resíduos líquidos.

- Lei 11.445/2007, estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, integrada por quatro ações de saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e gestão de resíduos sólidos/lixo).

## □ ASPECTOS LEGAIS

- **Lei 6.938/81 e as resoluções Conama 001/86, 237/97, 357/2005 e 430/2011 conferem condições legais e técnicas para o licenciamento ambiental das obras hidráulicas de drenagem.**
- **Lei nº 12.608/2012, Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC**

## □ ASPECTOS LEGAIS

- Lei Estadual 14.844/2010, dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos e define critérios para outorga de:
  - lançamento de esgotos tratados em corpos hídricos e demais resíduos líquidos.
  - execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica, entre as quais infraestrutura e serviços de drenagem.

## □ ARRANJO INSTITUCIONAL

### • União

#### 1. Secretaria Nacional de Saneamento

- Coordenar a implementação da Política Nacional de Saneamento;
- Propor diretrizes nacionais para o financiamento do setor de Saneamento;
- Implementar, manter, administrar e desenvolver o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico (SNIS-AP).

#### 2. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil

- Formular, orientar e conduzir a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC, em articulação com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios.

## □ ARRANJO INSTITUCIONAL

### \* Estado

#### 1. Secretaria das Cidades do Estado do Ceará

- Promover o desenvolvimento equilibrado das cidades e regiões do Ceará, por meio de ações de planejamento urbano, habitacional, estruturação e requalificação urbana, etc;
- Coordenar as políticas do Governo na área de saneamento.

## □ ARRANJO INSTITUCIONAL

### 1.1 Órgãos de Execução Programática

- Coordenadoria de Obras Urbanas (Courb)
- Coordenadoria de Saneamento (Cosan)
- Coordenadoria de Revitalização de Áreas Degradadas e Drenagem da Região Metropolitana de Fortaleza (Corev)

### 2. Defesa Civil do Ceará

- Exercida pelo Corpo de Bombeiros em articulação com as coordenadorias municipais de defesa civil.

## □ ARRANJO INSTITUCIONAL

### \* Municípios

- FORTALEZA
- Secretaria Municipal da Infraestrutura – SEINF
- Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente – SEUMA
- Secretarias Regionais
- Coordenadoria de Defesa Civil

## □ ARRANJO INSTITUCIONAL

### \* Demais Municípios

- A gestão da drenagem urbana é exercida por uma secretaria municipal multisetorial.
- Evidencia-se a falta de uma instituição específica para gerir o sistema de drenagem urbana.

## □ PRINCIPAIS AÇÕES DA DRENAGEM URBANA

\* Sistema de drenagem superficial por meio da pavimentação (Sarjetas), sistema de microdrenagem subterrânea, com uso de galerias de pequenos diâmetros ou seções retangulares. E algumas ações de macrodrenagem.

\* Existem domicílios sujeitos a riscos de inundações em alguns municípios.

\* Existem seis municípios que dispõem de Coordenadorias Municipais de Defesa Civil

## □ SUSTENTABILIDADE, FINANCIAMENTOS

\*Os serviços e obras de drenagem urbana são realizados e mantidos com recursos públicos.

\*Inexistência de receita específica pela prestação dos serviços de drenagem urbana.

\*A Secretaria das Cidades mantém financiamento para pavimentação por meio de convênios com vários municípios da bacia.

## □ DESAFIOS

- Elaborar e implementar o Plano Diretor de Drenagem Urbana(PDDU).
- Implementar a gestão integrada da drenagem urbana com concessionárias de serviços públicos.
- Realizar cadastro do sistema de drenagem urbana e manutenção da drenagem existente.

**OBRIGADO !**

**[assisbezerradrenagem@yahoo.com.br](mailto:assisbezerradrenagem@yahoo.com.br)**