



Seminário das Bacias Hidrográficas do Curu e Litoral

Data: 13/10/2020



**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/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**

EIXO DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

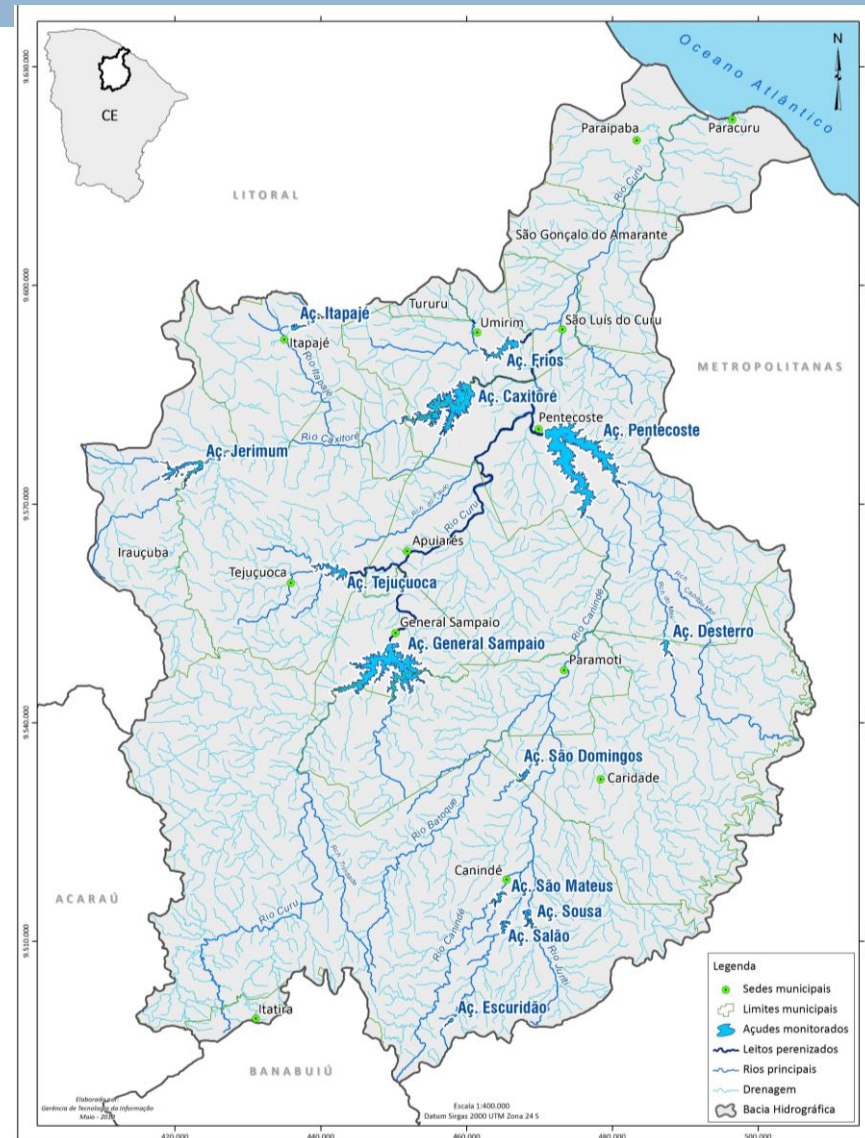
□ INSTITUIÇÕES QUE PARTICIPARAM NA ELABORAÇÃO DO CENÁRIO

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

EIXO DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

- **Bacia do Rio Curu**
- **13 Municípios**

Figura 01 – Bacia do Rio Curu.



EIXO DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

□ **Bacia do Litoral**

□ **15 Municípios**

Figura 02 – Bacia do Litoral



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**



Figura 03 – Cidade de Itapipoca – Fevereiro-2019

INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 04 – Cidade de Itapipoca
Fevereiro-2019

EIXO DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

OCUPAÇÃO DO SOLO IRREGULAR



Figura 05 – Riacho Pajeú
Fonte: SEINF 1997

• EDUCAÇÃO



Figura 06 - Riocho Alagadizo
Fonte - SEINF
Ano - 2013

- EDUCAÇÃO



Figura 07 - Riacho Alagadiço
Fonte - SEINF
Ano - 2013

- EDUCAÇÃO



Figura 08 - Riacho Alagadinho
Fonte - SEINF
Ano - 2013

• EDUCAÇÃO



Figura 09 - Riacho Alagadiço
Fonte - SEINF
Ano - 2015 - Concluído



Figura 10 - Riacho Alagadiço
Fonte – SEINF
Ano - 2015 - Concluído

EIXO DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

□ INTERFERÊNCIA NO SISTEMA DE DRENAGEM



Figura 11 – Drenagem Avenida Aguanambi
Fonte – SEINF
Foto - 2017

EIXO DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

□ FALTA DO CONHECIMENTO TÉCNICO



Figura – 12
Foto - 2016

EIXO DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

□ FALTA DO CONHECIMENTO TÉCNICO



Figura – 13
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.
- * Cursos d'água naturais perenes com diques(São Luís do Curu).
- * Mapeamento parcial de áreas de risco de inundações(Paraipaba).
- * Existem domicílios sujeitos a riscos de inundações em alguns municípios.
- * Existem três 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 dessas bacias.**

EIXO DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

□ 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