



PACTO PELO
SANEAMENTO BÁSICO

Seminário da Sub-Bacia Hidrográfica do Alto Jaguaribe

Data: 20/10/2020



**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-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

- Sub-Bacia do Alto Jaguaribe
- 24 Municípios



Figura 01 – Sub-Bacia do Alto Jaguaribe.

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 02 — Acopiara (Vila Colchetes) – Abril/2018.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 03 — Acopiara – Novembro/2014.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 04 — Acopiara – Novembro/2014.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 05 — Arneiroz – Janeiro/2004.

- **INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO**



Figura 06 — Arneiroz — Janeiro/2004.

- **INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO**



Figura 07 — Assaré – Março/2017.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 08 — Assaré – Março/2017.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 09 — Assaré – Março/2017.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 10 — Campos Sales – Março/2014.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 11 — Cariús – 1974.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 12 — Cariús – 1974.

- **INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO**



Figura 13 — Icó — Abril/2009.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 14 — Icó — Abril/2009.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 15 — Icó – Maio/2019.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



CHUVA NA CIDADE DE ICÓ

Alagou ruas e avenidas e impediu a passagem de pedestres e veículos

Figura 16 — Icó – Maio/2019.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 17 — Iguatu – Janeiro/2004.

- **INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO**



Figura 18 — Iguatu – Abril/2009.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 19 — Iguatu – Março/2020.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 20 — Jucás — 1974.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 21 — Jucás – 2004.

- **INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO**



Figura 22 — Nova Olinda – Maio/2018.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 23 — Orós - 1960.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 24 — Potengi – Março/2020.

- INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO



Figura 25 — Santana do Cariri – Março/2020.

- **INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO**



Figura 26 — Tauá – Março/2011.

- **INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO**



Figura 27 — Tauá – Março/2020.

- OCUPAÇÃO DO SOLO DE FORMA IRREGULAR



Figura 28 — Araripe – Dezembro/2018.

- OCUPAÇÃO DO SOLO DE FORMA IRREGULAR



Figura 29 — Campos Sales – Março/2019.

- OCUPAÇÃO DO SOLO DE FORMA IRREGULAR



Figura 30 — Farias Brito – Maio/2018.

- OCUPAÇÃO DO SOLO DE FORMA IRREGULAR



Figura 31 — Saboeiro – Janeiro/2020.

- **EDUCAÇÃO**



Figura 32 — Assaré – Março/2017.

- **EDUCAÇÃO**



Figura 33 — Campos Sales – Março/2019.

- **EDUCAÇÃO**



Figura 34 — Nova Olinda – Junho/2010.

- **EDUCAÇÃO**



Figura 35 — Nova Olinda – Junho/2010.

□ INTERFÊNCIA NO SISTEMA DE DRENAGEM



Figura 36– Riacho Pajeú
Fonte- SEINF 1997

□ INTERFERÊNCIA NO SISTEMA DE DRENAGEM



Figura 37 – Riacho Pajeú / Rua Governador Sampaio

- **FALTA DO CONHECIMENTO TÉCNICO**



Figura 38 — Araripe – Abril/2019.

- **FALTA DO CONHECIMENTO TÉCNICO**



Figura 39 — Araripe – Abril/2019.

- **FALTA DO CONHECIMENTO TÉCNICO**



Figura 40 — Araripe – Abril/2019.

- **FALTA DO CONHECIMENTO TÉCNICO**



Figura 41 — Araripe – Abril/2019.

- **FALTA DO CONHECIMENTO TÉCNICO**



Figura 42 — Farias Brito – Maio/2018.

- **FALTA DO CONHECIMENTO TÉCNICO**



Figura 43 — Farias Brito – Maio/2018.

□ 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.
- * Plano diretor de drenagem urbana (Tauá e Icó).
- * Mapeamento parcial de áreas de risco de inundações (Arneiroz e Potengi).
- * Existem domicílios sujeitos a riscos de inundações em alguns municípios.
- * Existem 11(onze) 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