

# Apresentação das principais ações e desafios da gestão de recursos hídricos nos estados

ENGº PORFÍRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO  
Diretor Presidente da AESA



GOVERNO  
DA PARAÍBA





Gestão de  
Recursos  
Hídricos



Infraestrutura  
hídrica  
existente



Segurança  
hídrica  
garantida



GOVERNO  
DA PARAÍBA





GOVERNO  
DA PARAÍBA



# GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

## Os avanços da gestão

- RECURSOS HÍDRICOS COMO PRIORIDADE DE GOVERNO
  - FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL DA AESA
  - MUDANÇA DE GESTÃO DA AESA – DIRECIONAMENTOS TÉCNICOS, INOVADORES E SIMPLISTAS
  - TRABALHO CONJUNTO COM OS ÓRGÃOS DO SISTEMA DE RH (CERH; AESA; SEIRH; CBH'S)
- ADESÃO AOS PROGRAMAS NACIONAIS
  - PROGESTÃO, QUALIÁGUA, COOPERAR, SALA DE SITUAÇÃO, ETC
  - CUMPRIMENTO TOTAL DAS METAS ESTABELECIDAS



GOVERNO  
DA PARAÍBA



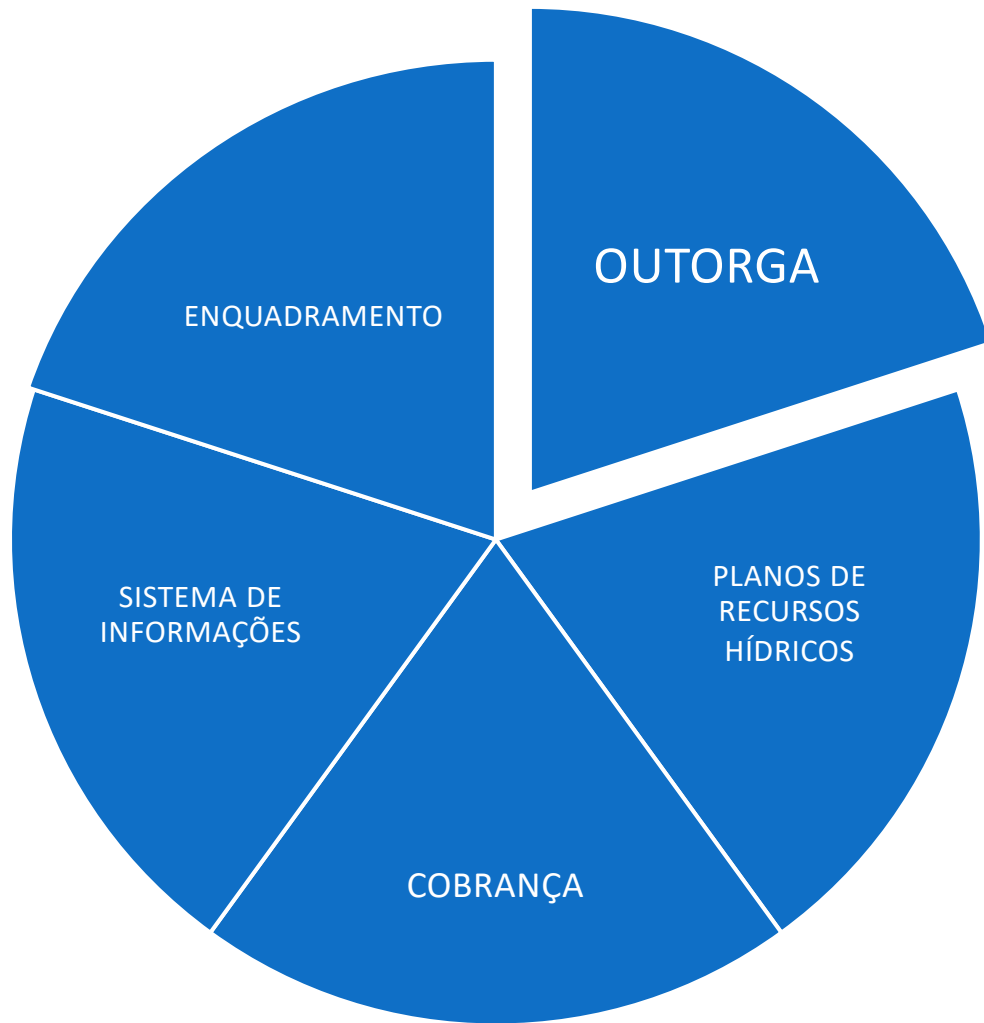
## Os avanços da gestão

- CAPACITAÇÃO
  - CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO EM RH PARA OS ENTES DOS SISTEMA
- AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E NOVAS TECNOLOGIAS
  - USO DE DRONES NAS ATIVIDADES DE FISCALIZAÇÃO
- ATUALIZAÇÃO DA LEGISLAÇÃO DE RH
  - FORTALECER E VIABILIZAR A APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO



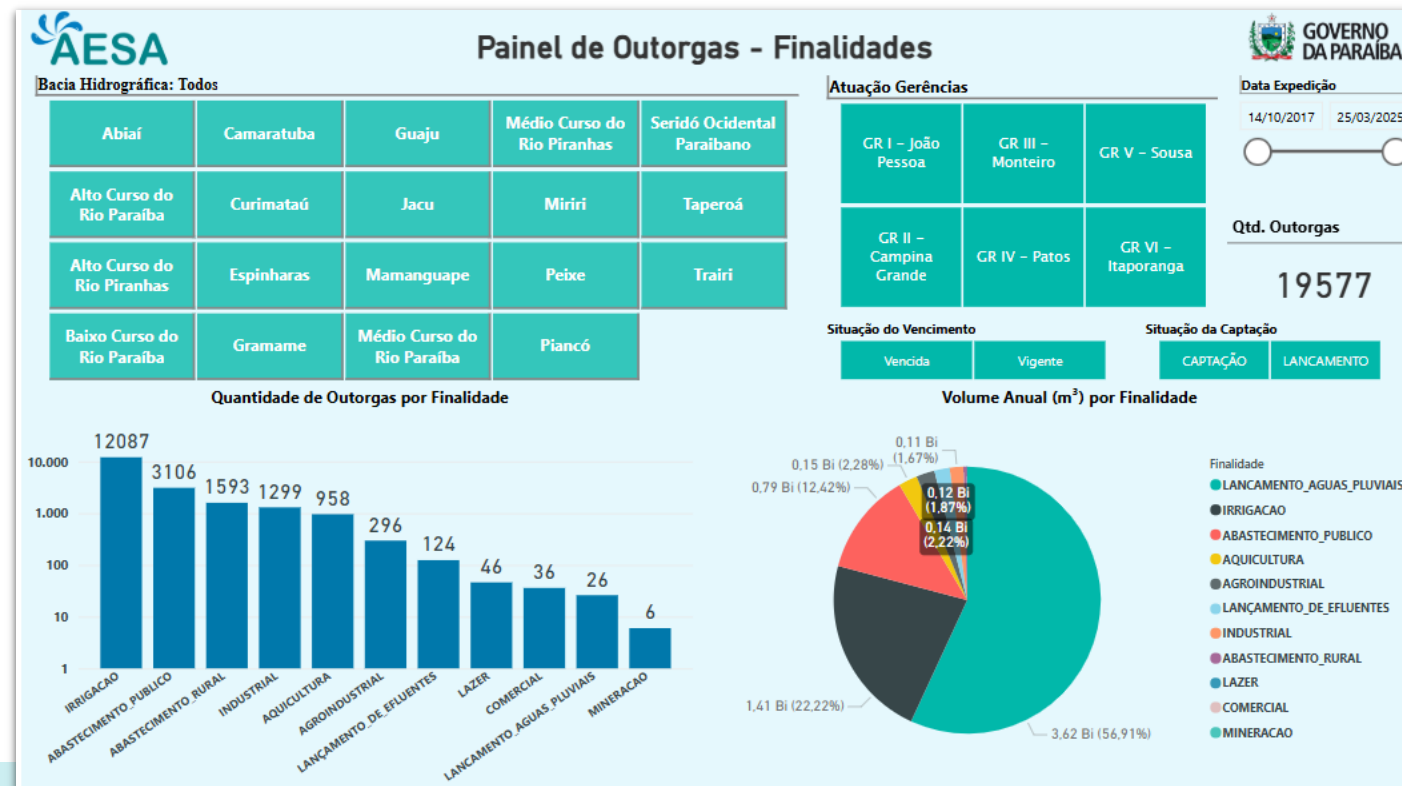
GOVERNO  
DA PARAÍBA





# INSTRUMENTOS DE GESTÃO

# OUTORGA



Outorga célere

Etapas 100% online

Sistema de acompanhamento gerencial

Painéis gerenciais



# INSTRUMENTOS DE GESTÃO

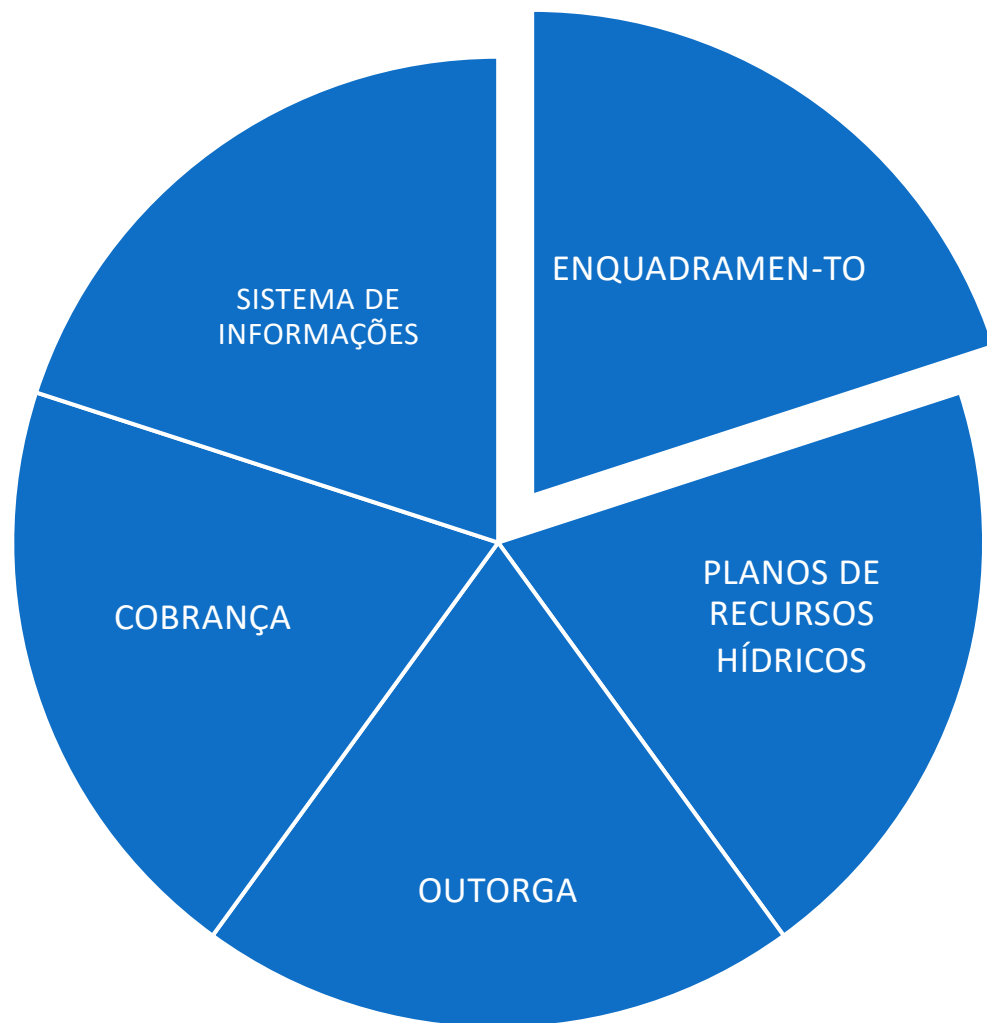


# PLANOS



100% de Planos de Bacias de Dominialidade Estadual atualizados ou em fase de elaboração.

Elaboração do planejamento do FERH baseado nos Planos estadual e de bacias hidrográficas atualizados.



# INSTRUMENTOS DE GESTÃO

# ENQUADRAMENTO


O Estado possui enquadramento dos corpos hídricos conforme a Deliberação COPAM/PB nº 011/88, baseada na Resolução CONAMA nº 20/1986;

**Necessidade de atualização em função dos novos padrões de qualidade da água, estabelecidos pelas Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 396/2008, além do crescimento acentuado das atividades socioeconômicas nas bacias paraibanas nas últimas décadas, que impactam diretamente a qualidade das águas superficiais e subterrâneas.**

Investimento de R\$ 2.869.613,91 para revisão e atualização do enquadramento das águas superficiais e subterrâneas do estado da Paraíba – **contrato 2025**

**JÁ EM EXECUÇÃO**

DocuSign Envelope ID: 63DB2B6F-1851-4575-A013-FA3F9C3FE047

 **PaqTcPB**  
Fundação Parque  
Tecnológico da Paraíba

Fone: (83) 2101-9020 / 2101-9025  
Fax: (83) 2101-9023  
E-mail: paqtc@paqtc.org.br  
www.paqtc.org.br

Ofício Proposta \_ PaqTcPB Nº 378/2025 – DG

Campina Grande-PB, 14 de novembro de 2025.

Ao Ilmo Senhor  
**Porfírio Caetano Cartaxo Loureiro**  
Diretor Presidente  
Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA  
Av. Duarte da Silveira, s/n, Torre,  
João Pessoa – PB CEP 58.013-280

**ASSUNTO: PROPOSTA PARA  
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE P.D&I**

Senhor Diretor Presidente,

Ao cumprimentá-lo cordalmente, vimos, por meio deste, apresentar Proposta de Prestação de Serviços Técnicos Especializados junto à AESA pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, através do Laboratório de Ecologia Aquática – LEAQ, com a Intervenção Administrativa e Financeira da Fundação PaqTcPB, referente a Consultoria para Elaboração e Atualização do Enquadramento das Águas Superficiais e Subterrâneas do Estado da Paraíba.

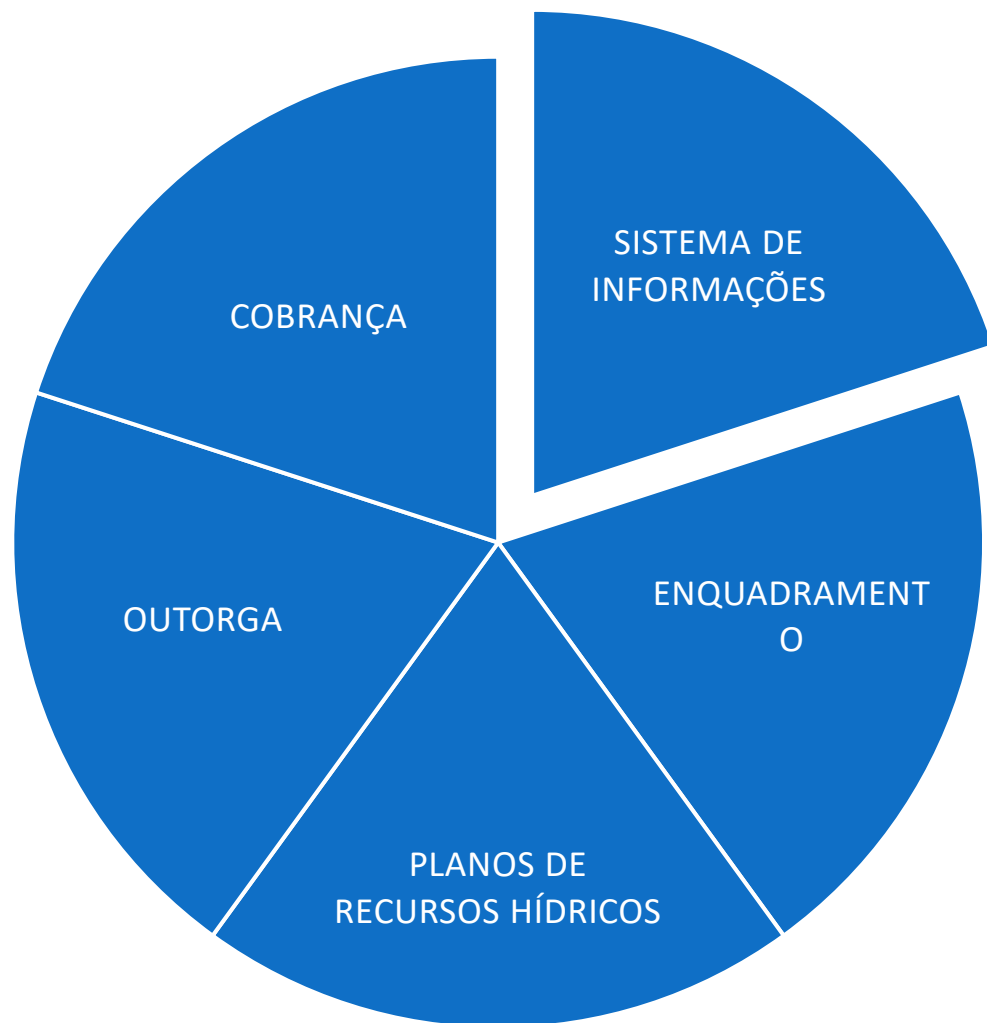
**PROPOSTA DE PREÇO**

**SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE P,D&I**

**OBJETO:** Prestação de Serviços Técnicos Especializados junto à AESA pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, através do Laboratório de Ecologia Aquática – LEAQ, com a Intervenção Administrativa e Financeira da Fundação PaqTcPB, destinados à Prestação de serviços para a elaboração de uma proposta de enquadramento das águas superficiais e subterrâneas do Estado da Paraíba, visando “assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas” e a “diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes”. Com vistas a atender as exigências do Programa de Enquadramento das Águas Superficiais e Subterrâneas do Estado da Paraíba, nos termos e condições da Proposta Técnica e de Preço, em anexo.

1. **APRESENTAÇÃO**

CNPJ: 08.281.843/0001-18  
Rua Ernesto Rezende Silva - 115, Edifício  
Campina Grande - Paraíba  
CEP: 58421-000



# INSTRUMENTOS DE GESTÃO



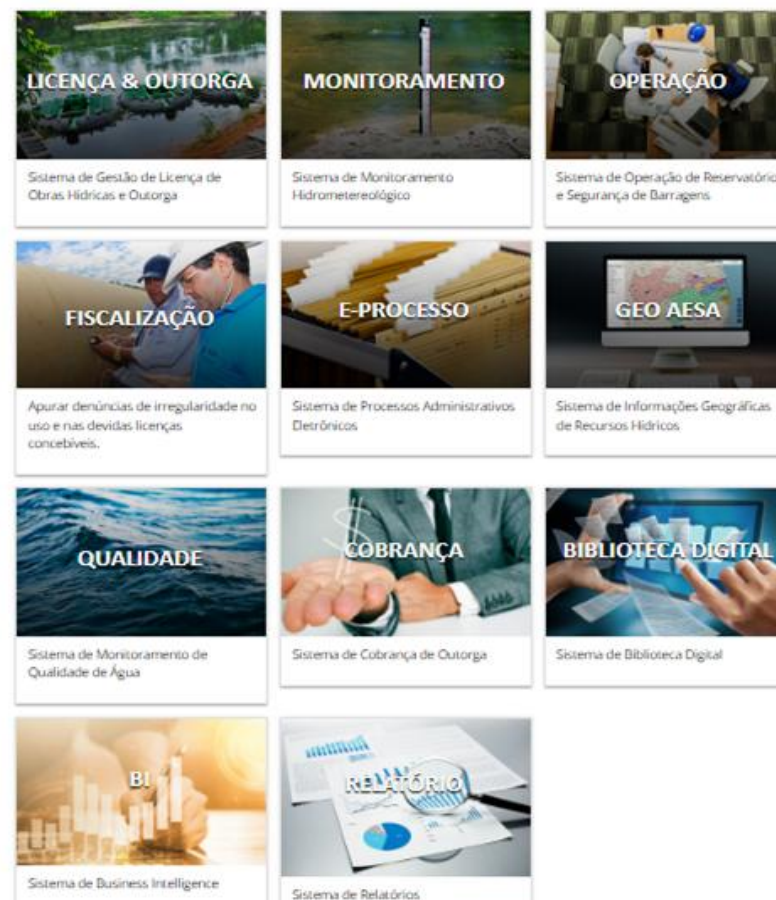
# SISTEMA DE INFORMAÇÕES



A ampliação do sistema de informações: Inserção do SEIRA reunindo as informações sobre monitoramento realizado na Paraíba.



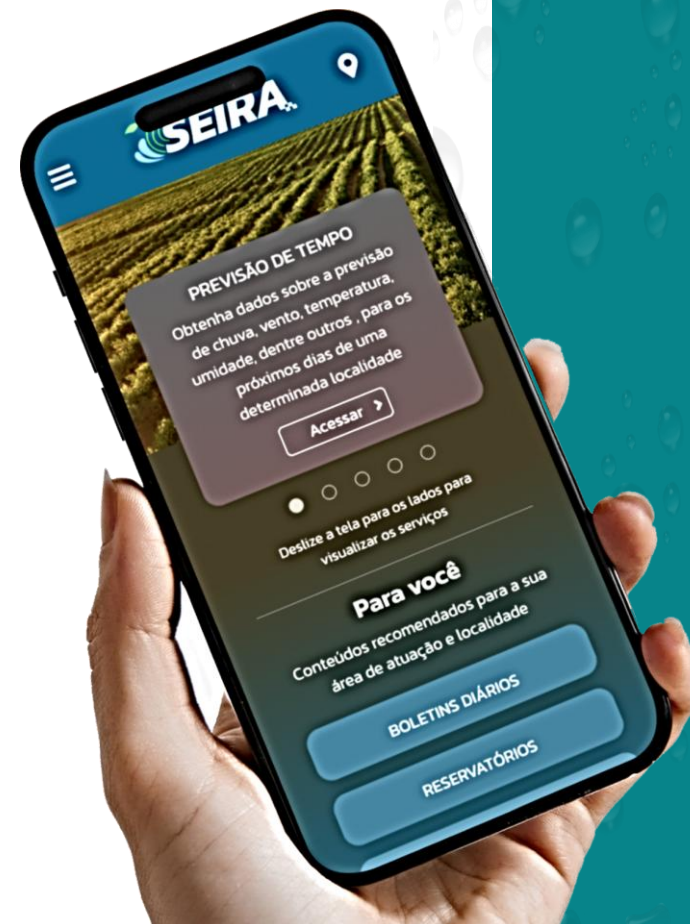
## SISTEMAS DA AESA



# SEIRA

- Monitoramento Hidrometeorológico Estadual como monitoramento em tempo real:

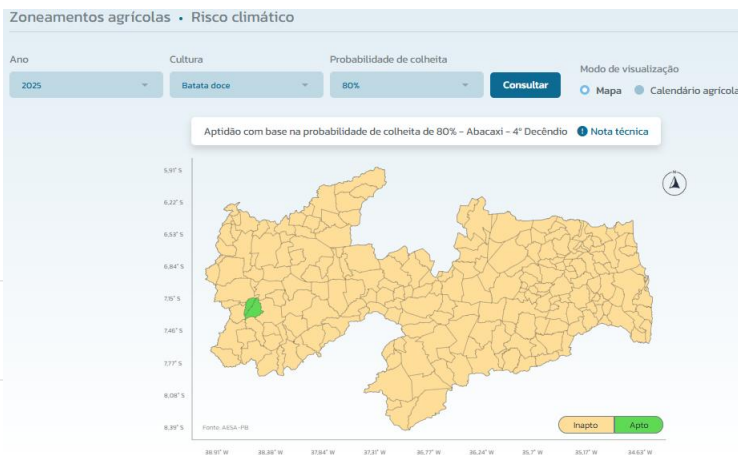
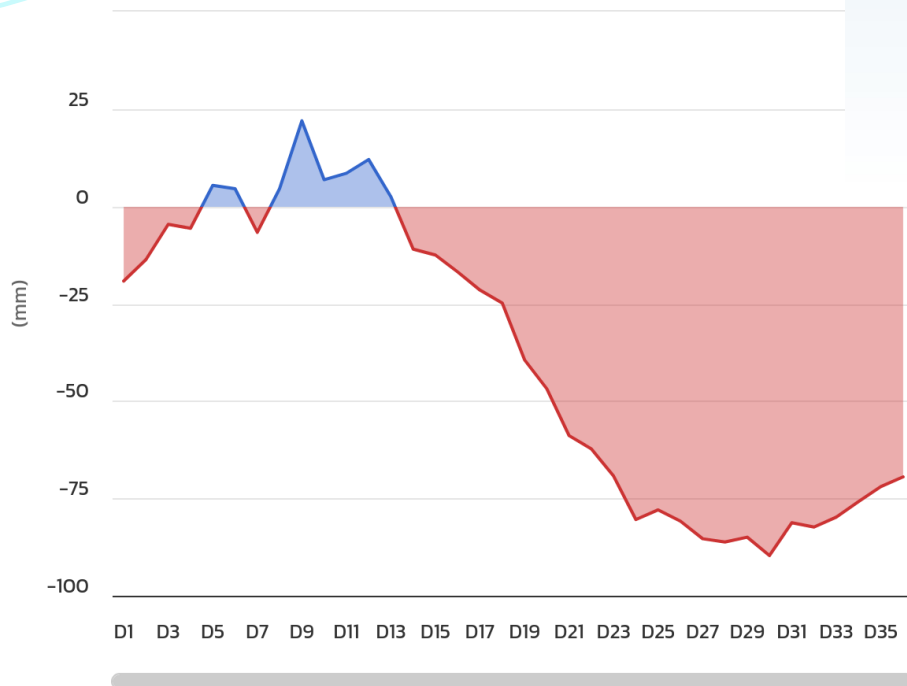
- ✓ Sala de Situação x eventos extremos;
- ✓ Monitor das Secas;
- ✓ Rede de Alerta;
- ✓ QUALIÁGUA.



# SEIRA

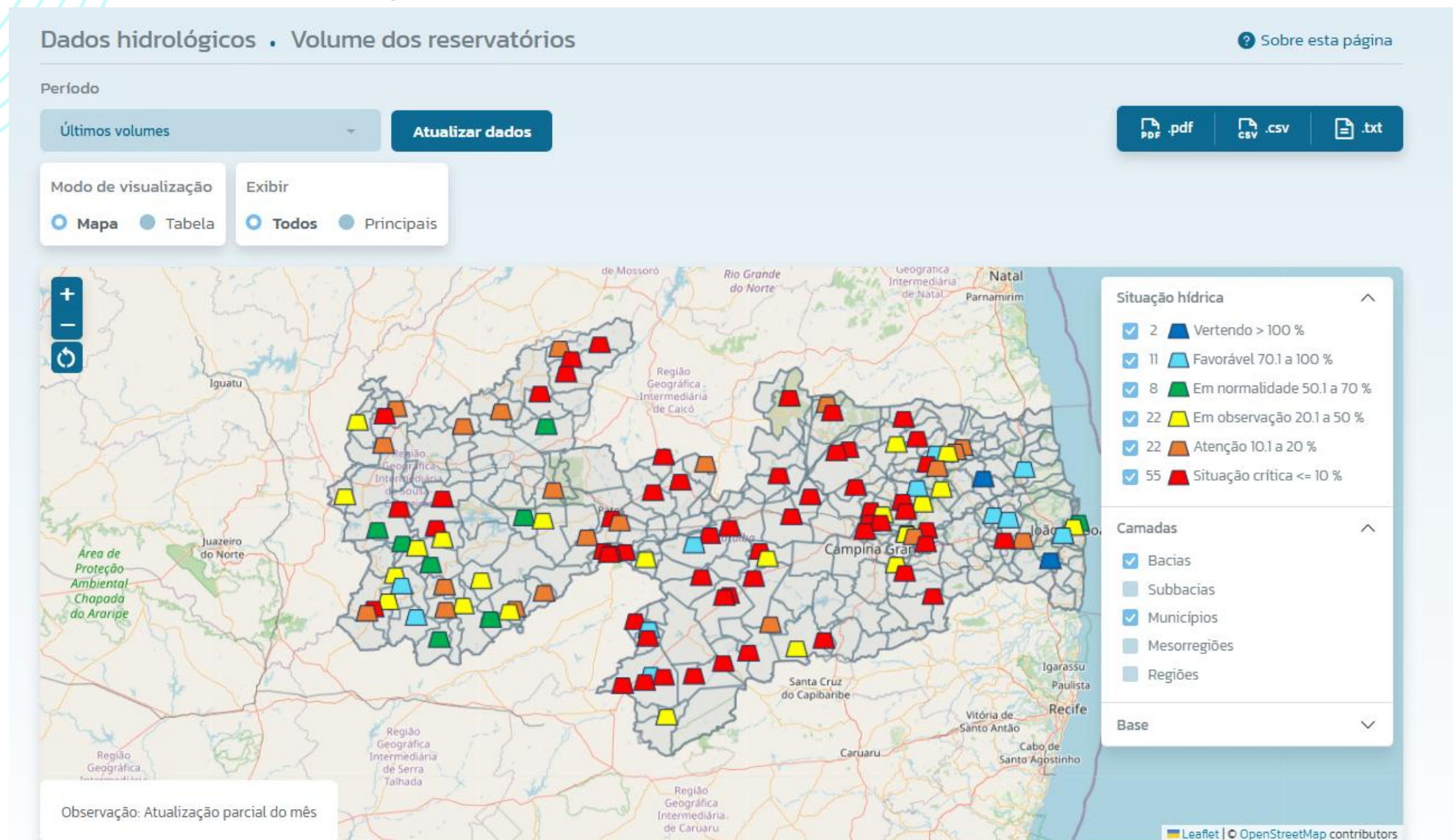
## Balanço hídrico climatológico

● Deficiência x Excedente




- Balanço hídrico climatológico
- Por cultura;
- Por Município;
- Opção gráfica ou tabular.







## Módulo Zoneamento: Zoneamento edafoclimático

Área restrita

Dados hidrometeorológicos • Previsão climática • Previsão de tempo • Zoneamentos • Imagens de satélite ★ Conteúdos para você

### Zoneamentos

Edafoclimático • Risco climático

#### Zoneamento edafoclimático

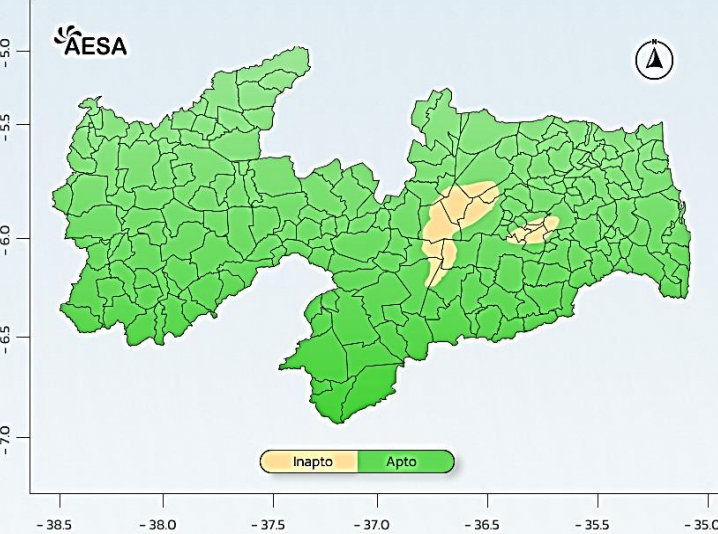
Cultura

Algodão

Aptidão Edafoclimática: Algodão [Nota técnica](#)

Localize um município na listagem

Escreva o nome...



Itens por página 10 1 - 10 de 28

Município	Área apta
Campina Grande	97.95%
Santa Rita	100%
Patos	98.64%
Bayeux	97.33%
Sousa	98.4%
Cabedelo	100%
Cajazeiras	99.95%
Guarabira	99.4%
Mamanguape	98.4%
São Bento	99.4%


Itens por página 10 1 - 10 de 28

#### INFORMAÇÕES GERAIS

O que é zoneamento edafoclimático?

Zoneamento edafoclimático determina as áreas aptas para cultivar determinadas culturas agrícolas levando em consideração as características do solo, do clima e da cultura. Toda cultura agrícola tem exigência de solo e clima e esse método faz um cruzamento dessas informações com as características da cultura para determinar aonde a cultura agrícola tem mais ou menos aptidão para produzir de forma plena.

## Módulo Zoneamento: Risco climático

Área restrita

Dados hidrometeorológicos • Previsão climática • Previsão de tempo • Zoneamentos • Imagens de satélite ★ Conteúdos para você

### Zoneamentos

Edafoclimático • Risco climático

#### Zoneamento de risco climático

Ano 2023 Cultura Batata Doce Solo Seleccione... Probabilidade de colheita Seleccione... [Consultar](#)

Modo de visualização

Mapa de previsão Tabela (por município)

Localize um município na listagem

Escreva o nome...

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro															
Município	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Campina Grande																											
Santa Rita																											
Patos																											
Bayeux																											
Sousa																											
Cabedelo																											
Cajazeiras																											
Guarabira																											
Mamanguape																											
São Bento																											

Itens por página 10 1 - 10 de 28

#### INFORMAÇÕES GERAIS

O que é zoneamento de risco climático?

Esse tipo de zoneamento, mais criterioso do que o edafoclimático, analisa o comportamento do clima em relação ao desenvolvimento da cultura em suas determinadas fases fenológicas e necessidade de água para o seu desenvolvimento. Utiliza o Índice ISNA (Índice de Satisfação da Necessidade de Água para a Cultura), para estabelecer as áreas favoráveis, intermediárias e não favoráveis para o plantio da cultura, orientando também o período de plantio para maior probabilidade de colheita.

**AVISO METEOROLÓGICO**

Aviso meteorológico nº 05  
Data/hora: 28/10/2024; 13:30h  
Validade: 48 horas

**ESTADO DE ATENÇÃO**

**BAIXA UMIDADE DO AR**

REGIÕES DO SERTÃO E ALTO SERTÃO NO PERÍODO DA TARDE



<b>Emergência</b> Abaixo de 12%	<b>Alerta</b> 12% a 16%	<b>Atenção</b> 21% a 30%	<b>Observação</b> 31% a 40%	<b>Adequado</b> Acima de 50%
------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	--------------------------------	---------------------------------




**AVISO METEOROLÓGICO**

Aviso meteorológico nº 05  
Data/hora: 28/10/2024; 13:30h  
Validade: 48 horas


**ESTADO DE OBSERVAÇÃO**

**CHUVA MODERADA**

REGIÃO DO LITORAL



<b>Alerta</b> Chuva muito forte	<b>Atenção</b> Chuva forte	<b>Observação</b> Chuva moderada
------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------





Sala de Situação/AVISOS  
Grupo - 72 membros



boletinsghee@googlegroups.com



SEIRA



Inserir dados pluviométricos



Inserir dados hidrológicos



Instruções



Fale conosco

< Boletim pluviométrico

Pendências de medição

No mês anterior existem 28 pendências

Município/posto

Boa Vista/Boa vista



Outubro 2024



DOM.	SEG.	TER.	QUA.	QUI.	SEX.	SÁB.
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Legenda:



Enviado



Pendente



Não enviado



Indisponível

< Nova Medição

\*Município/posto

Boa Vista - Boa vista

Data da Medição

09/10/2024

Horário da Medição

09:00

Possível medir?

Sim



Não



Adicionar foto



\*Precipitação

Informe a precipitação

Salvar



## CPAM 2024

SÃO PAULO-SP - 19 A 23 DE AGOSTO  
CONFERÊNCIA PAN-AMERICANA DE METEOROLOGIA

SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE RISCOS AGROHIDROCLIMÁTICOS DO ESTADO DA PARAÍBA: UMA NOVA CONCEPÇÃO EM MONITORAMENTO

CARMEM TEREZINHA BECKER<sup>1</sup>; ALEXANDRE MAGNO TEODÓSIO DE MEDEIROS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - Subgerente de Meteorologia - Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba/AESA (joarlem@aesa.pb.gov.br)  
<sup>2</sup> - Gerente de Hidrometeorologia e Eventos Extremos - Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba/AESA (magno@aesa.pb.gov.br)

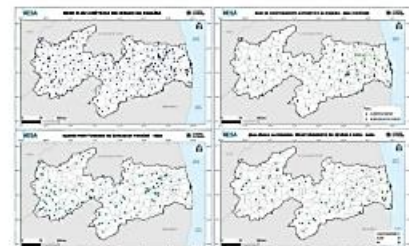
São Paulo-SP  
**CPAM 2024**  
Conferência Pan-Americana de Meteorologia  
Simpósio em Clima, Água, Energia e Alimentos  
19 a 23 de agosto

## INTRODUÇÃO

A deficiência hídrica, associada aos longos períodos de estiagem, é uma das principais causas de vulnerabilidade social e agrícola no estado da Paraíba, que, mesmo com pequena extensão territorial, dispõe de tipos climáticos variados, altamente dependentes da distribuição espaço-temporal das chuvas. O objetivo do presente trabalho é desenvolver um potente sistema de banco de dados fornecedor de informações nas áreas de meteorologia, hidrologia e agricultura, fornecidas em portal WEB, a fim de atenuar a vulnerabilidade agrohidroclimática inerente ao Estado.

## DADOS E METODOLOGIA

São utilizados dados hidroclimáticos e climatológicos (243 pluviômetros convencionais, 96 estações automáticas e de 135 açudes públicos), dados de qualidade de água, modelagem de previsão de tempo e clima; imagens de satélite, dados pedológicos e fenológicos; modelagem para zoneamento agrícola.



Com a rede de dados e aplicação de modelagem, deve-se compor um robusto banco de dados, o qual irá fornecer informações agrícolas, climáticas e hidroclimáticas para todos os 223 municípios do estado da Paraíba. Os produtos, em forma de dados e estatísticas, a partir de mapas, gráficos e tabelas serão dispostos em um Portal WEB público, oficial, de fácil e irrestrito acesso, eficiente e confiável.



## RESULTADOS



## CONCLUSÃO

Com o SEIRA, o estado da Paraíba dará um significativo avanço na qualidade das informações climáticas e hídricas e, principalmente, agrícolas necessárias para subsídio nas tomadas de decisão frente à sua forte variabilidade climática.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Governo do estado da Paraíba: Projeto Paraíba Rural Sustentável  
Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos  
Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte

## AGRADECIMENTOS

Governo do Estado da Paraíba  
Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA  
Projeto Cooperar do Estado da Paraíba  
Grupo Banco Mundial

## DESTAQUE DO TRABALHO

Contribuir na redução da vulnerabilidade agroclimática do estado da Paraíba com apoio técnico adequado à população urbana e rural.







**CBMET 2024**  
XXIII CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**METEOROLOGIA**  
O Futuro do Tempo, do Clima e da Água por Gerações



Datas  
14 a 18 de outubro de 2024

Promoção e Realização



Patrocinadores



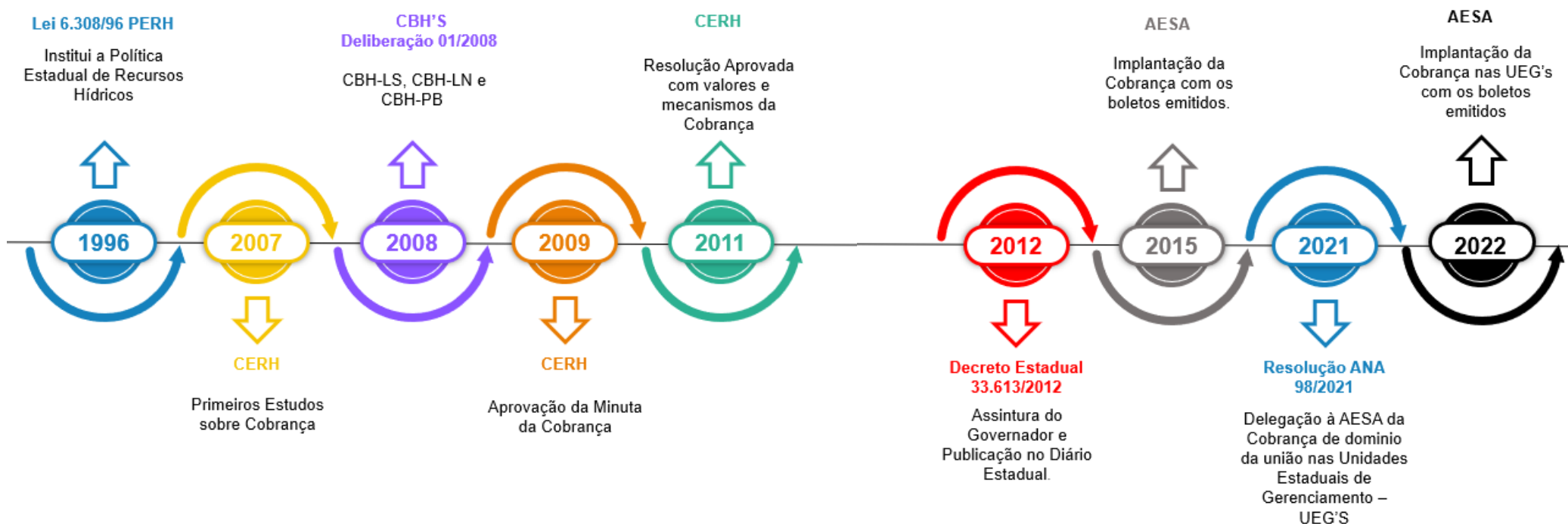
Apoio Institucional





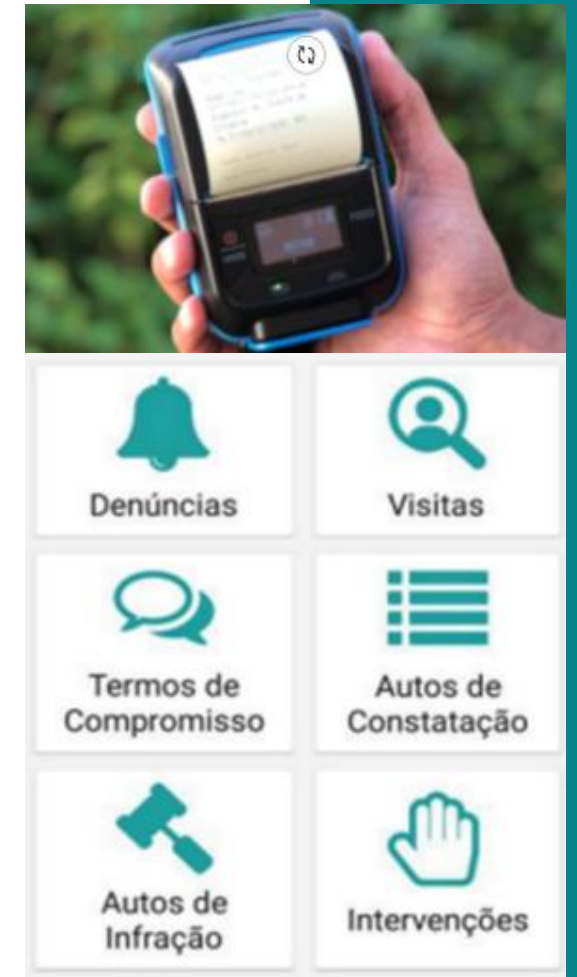
# INSTRUMENTOS DE GESTÃO

# COBRANÇA



# FISCALIZAÇÃO

- Executada por planejamento anual;
- Ferramenta com caráter pedagógico e punitivo;
- Manual de fiscalização de RH atualizado e em consonância com as demandas dos órgãos e/ou denunciais on-line;
- Aplicativo de fiscalização de uso de recursos hídricos da AESA.







GOVERNO  
DA PARAÍBA



# INFRAESTRUTURA HÍDRICA

# INVESTIMENTOS EM BARRAGENS

OBRA OU SERVIÇO	MUNICÍPIOS	Valor Total
CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM SABÃO	BARRA DE SANTA ROSA	25.062.874,53
CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM PORCOS	PEDRA LAVRADA	16.268.789,55
RECUPERAÇÃO DA BARRAGEM CACHOEIRA DOS CEGOS	CATINGUEIRA	2.875.329,62
RECUPERAÇÃO DAS BARRAGENS RIACHO DO BICHINHO (BARRA DE SÃO MIGUEL), BARRAGEM ENGENHO VELHO, (POCINHOS), SERRA BRANCA II (SERRA BRANCA), BARRAGEM CORDEIRO (CONGO), JOSÉ RODRIGUES (CAMPINA GRANDE), BARRAGEM GAVIÃO, NO MUNICÍPIO CUITÉ, BARRAGEM BOQUEIRÃO DO CAIS, NO MUNICÍPIO DE CUITÉ, BARRAGEM RIACHO DO EMÍDIO NO MUNICÍPIO DE MONTADAS, BARRAGEM QUEIMADAS, NO MUNICÍPIO DE SANTANA DOS GARROTES E BARRAGEM CAPOEIRA (SANTA TEREZINHA)	BARRA DE SÃO MIGUEL, POCINHOS, SERRA BRANCA, CONGO, CAMPINA GRANDE, CUITÉ, MONTADAS, SANTANA DOS GARROTES E SANTA TEREZINHA	7.487.940,59
RECUPERAÇÃO DO AÇUDE LEITÕES, NO MUNICÍPIO DE TAPEROÁ; RECUPERAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO LOCALIZADO NA COMUNIDADE CURRAL DE PEDRA E CURRAL DE BAIXO NO MUNICÍPIO DE CABACEIRAS; E RECUPERAÇÃO DO AÇUDE DOIS RIOS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE CAIANA	TAPEROÁ, CABACEIRAS E SÃO JOSÉ DE CAIANA	1.633.464,84
TOTAL (R\$)		53.328.399,13



# INVESTIMENTOS EM BARRAGENS

**02**

**NOVAS BARRAGENS**

**13**

**EM RECUPERAÇÃO**

**53,3 MILHÕES**

**EM INVESTIMENTO**



**BARRAGEM PORCOS**

# AÇÕES ESTRUTURANTES REALIZADAS PELO ESTADO DA PARAÍBA

CANAL ACAUÃ/ARAÇAGI

PROGRAMA DE CONSTRUÇÃO DE ADUTORAS

PROGRAMA DE CONSTRUÇÃO E RECUPERAÇÃO DE BARRAGENS

PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

SISTEMAS SIMPLIFICADOS DE ABASTECIMENTO E BARREIROS



# AÇÕES ESTRUTURANTES REALIZADAS PELO ESTADO DA PARAÍBA

SISTEMAS DE DESSALINIZAÇÃO

AMPLIANÇÃO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE BARRAGENS



© 2010 Pearson Education, Inc.



# CANAL ACAUÃ - ARAÇAGI

---

631 mil paraibanos beneficiados;

---

SEGUNDA maior obra hídrica do Nordeste

---

39 cidades beneficiadas; Extensão: 134 km;

---

Integra 15,7 mil hectares de terras agricultáveis;

---

Vazão final de  $2,5\text{m}^3/\text{s}$ ; Vazão Máxima:  $10,0\text{ m}^3/\text{s}$ .



# **CANAL ACAUÃ/ARAÇAGI – ADUTOR DAS VERTENTES LITORÂNEAS**

**Abastecimento de água para todos os municípios de sua área de influência, em caráter regular e contínuo, e durante todo o ano.**

**Sustentabilidade hídrica**

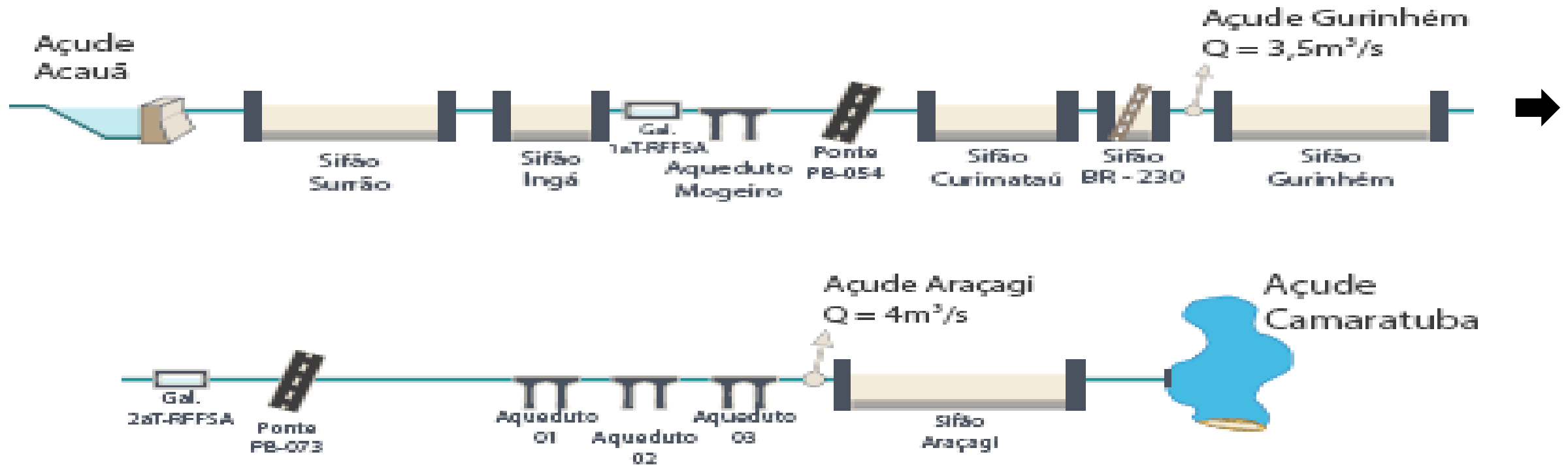
**Irrigação**

**Desenvolvimento da agricultura familiar e empresarial**

**Piscicultura**



# CANAL ACAUÃ/ARAÇAGI – ADUTOR DAS VERTENTES LITORÂNEAS

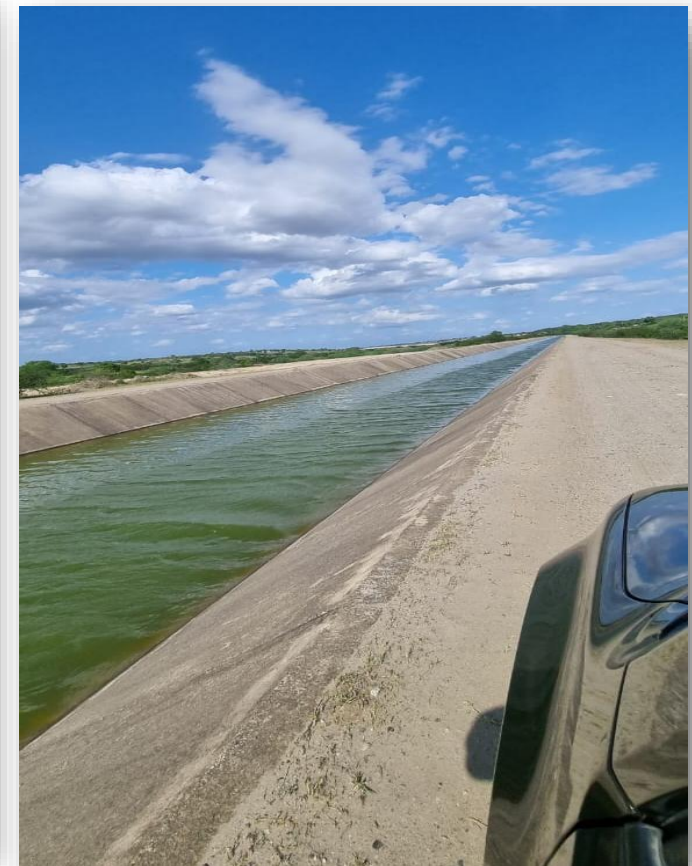


**134 KM  
EXTENSÃO**

**10,0 m<sup>3</sup>/s  
Vazão Máxima**



# CANAL ACAUÃ/ARAÇAGI – ADUTOR DAS VERTENTES LITORÂNEAS





# ADUTORA DO BREJO

---

Investimento de R\$11,7 milhões;

---

Vai beneficiar 178 mil habitantes das zonas urbana e rural;

---

Adutora R2-4B - vazão total de 107,84 l/s;

---

Adutora R2-4A - vazão total de 30 l/s.



# TRANSPARAÍBA RAMAL CURIMATAÚ

544 litros/segundo;

23 municípios;

21 estações de bombeamento;

Tubulações de 150 a 600 mm;

350 km.



# TRANSPARAÍBA RAMAL CARIRI

358 km;

Tubulações entre 150 e 600 mm;

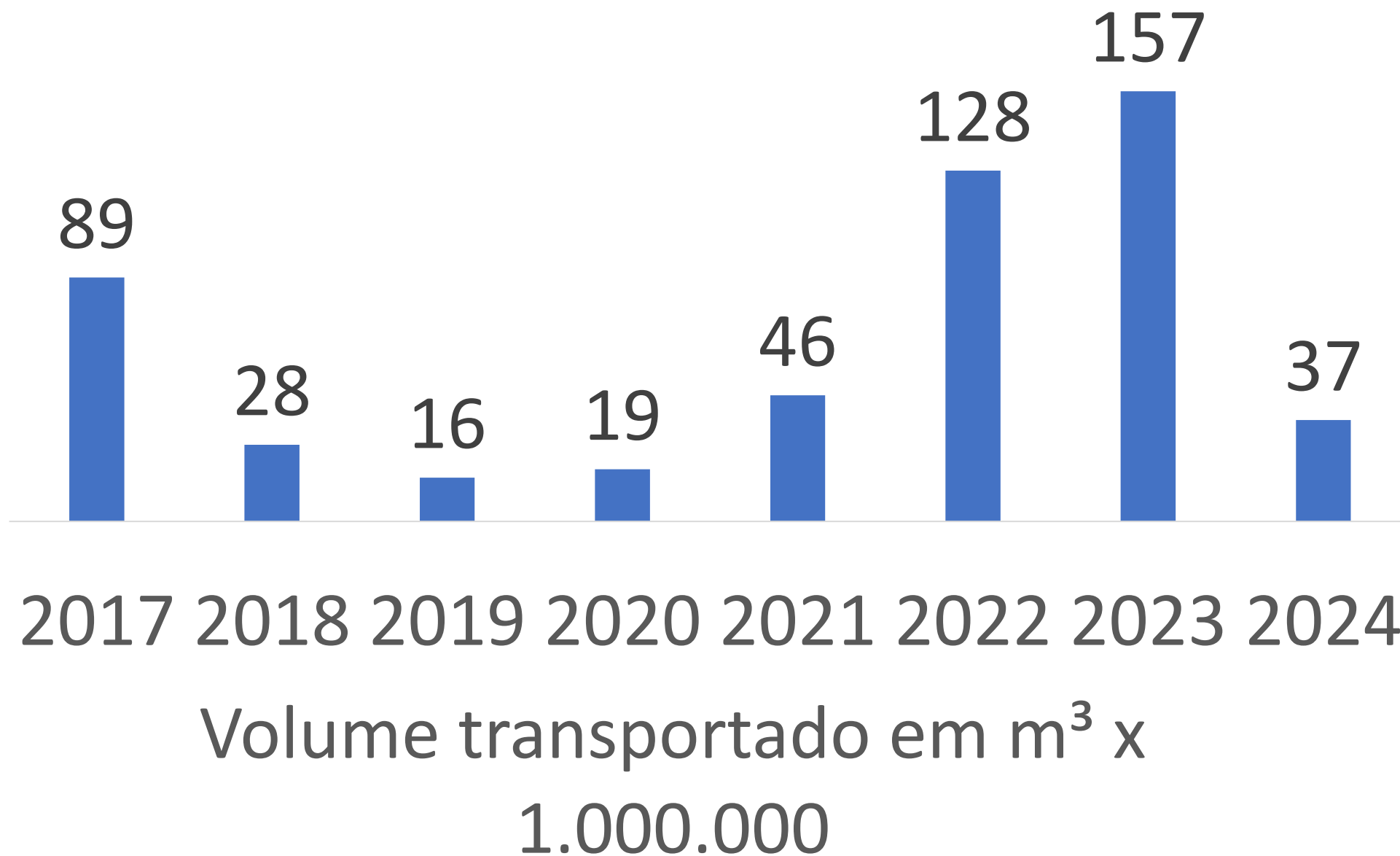
14 estações de bombeamento;

388 litros/segundo;

18 municípios.







# OBRIGADO

---

Engº PORFÍRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO

DIRETOR PRESIDENTE

PORFIRIOLOUREIRO@AESA.PB.GOV.BR



GOVERNO  
DA PARAÍBA



# CONTATOS:

---



GOVERNO  
DA PARAÍBA



AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA



SITE

[www.aesa.pb.gov.br](http://www.aesa.pb.gov.br)



INSTAGRAM

@aesagovpb



TELEFONE

(83) 3225-5508



ENDEREÇO

RUA DUARTE DA SILVEIRA, S/N  
ANEXO - DER-PB