



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades



Plano Municipal de Saneamento Básico

Vale do Acaraú

Diagnóstico Técnico Coreaú

Coreaú
28 de Novembro 2018





GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades



Apresentação



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades



Em 2018, o Governo do Estado do Ceará, por meio da Secretaria das Cidades do Estado do Ceará, realizou uma licitação para a "Contratação de pessoa jurídica para desenvolvimento dos serviços técnicos necessários para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, Lote 1: Vale do Acaraú, constituído pelos municípios de Cariré, Coreaú, Forquilha, Irauçuba, Massapê e Santana do Acaraú no Estado do Ceará". Este Programa conta com financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID.

Grupo

A Água & Solo / M. Laydner Soluções em Saneamento são empresas que, juntas, tem o objetivo de estruturar estudos e projetos de saneamento, com alta eficiência, para a melhora da qualidade de vida e da saúde do ser humano.





Atores envolvidos

CONSÓRCIO ÁGUA E
SOLO & M LAYDNER



PRESTADOR DOS
SERVIÇOS



PREFEITURA
MUNICIPAL



SECRETARIA DAS
CIDADES



CÂMARA DE
VEREADORES



ESCOLAS



IGREJA



IMPRENSA



AGENTES DE
SAÚDE



COMUNIDADE



BANCO
INTERAMERICANO DE
DESENVOLVIMENTO
- BID -



ASSOCIAÇÃO DE
BAIRRO



AGÊNCIA
REGULADORA - ARCE



ENTIDADES, ÓRGÃOS
E PARCEIROS.





Do que se Trata ?



ÁGUA

Saneamento BÁSICO



DRENAGEM



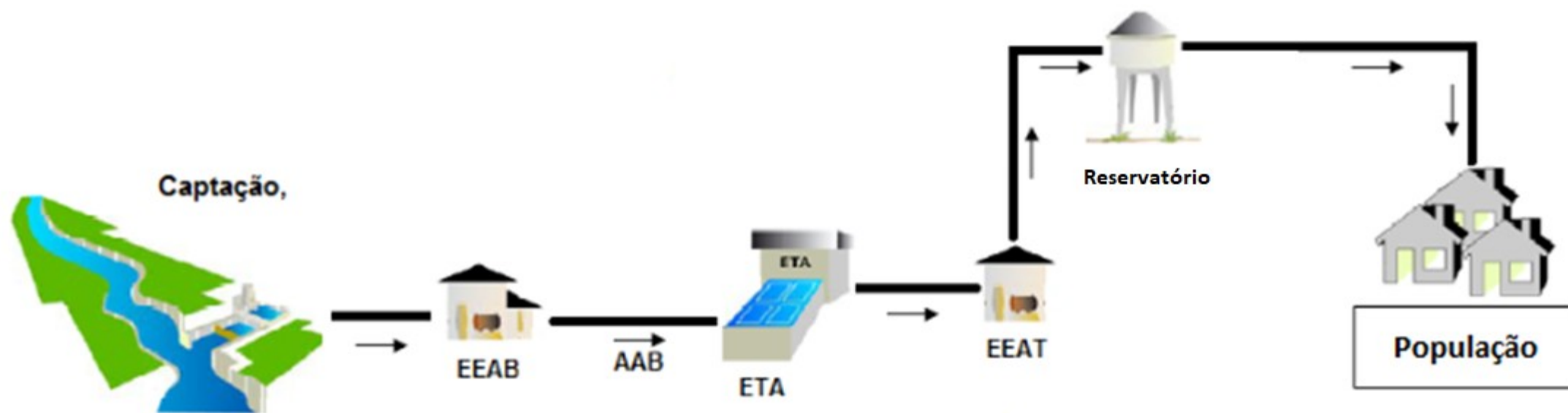
ESGOTO



RESÍDUO



ÁGUA

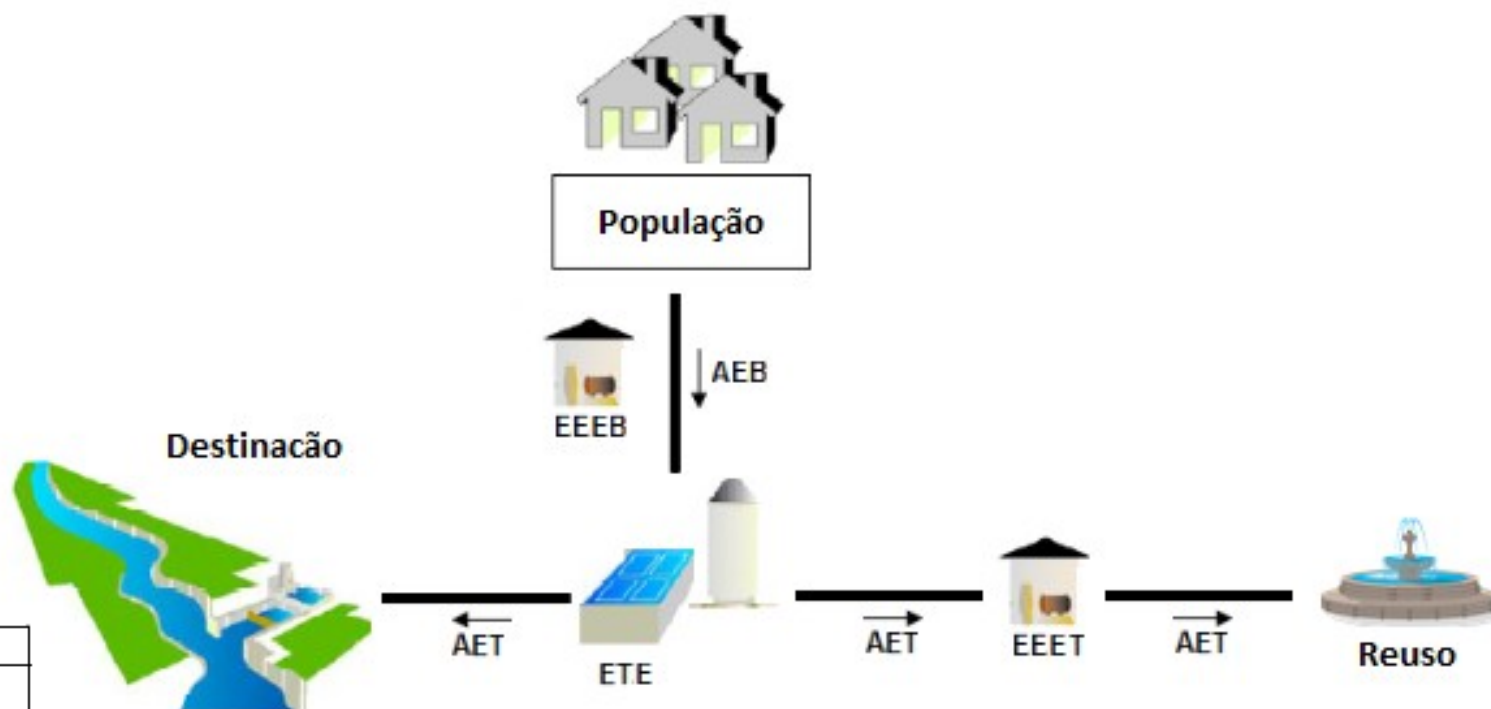


Legenda:

- Adutora de Água
- Direção do sistema
- EEAB- Estação Elevatória de Água Bruta
- EEAT- Estação Elevatória de Água Tratada
- ETA - Estação de Tratamento de Água
- AAB - Adutora de Água Bruta
- AAT - Adutora de Água tratada



ESGOTO



Legenda:

— Adutora de Água
→ Direção do sistema

AEB - Adutora de Esgoto Bruto

AET - Adutora de Esgoto Tratado

EEEB - Estação Elevatória de Esgoto Bruto

EEET - Estação Elevatória de Esgoto Tratado

ETE - Estação de Tratamento de Esgoto



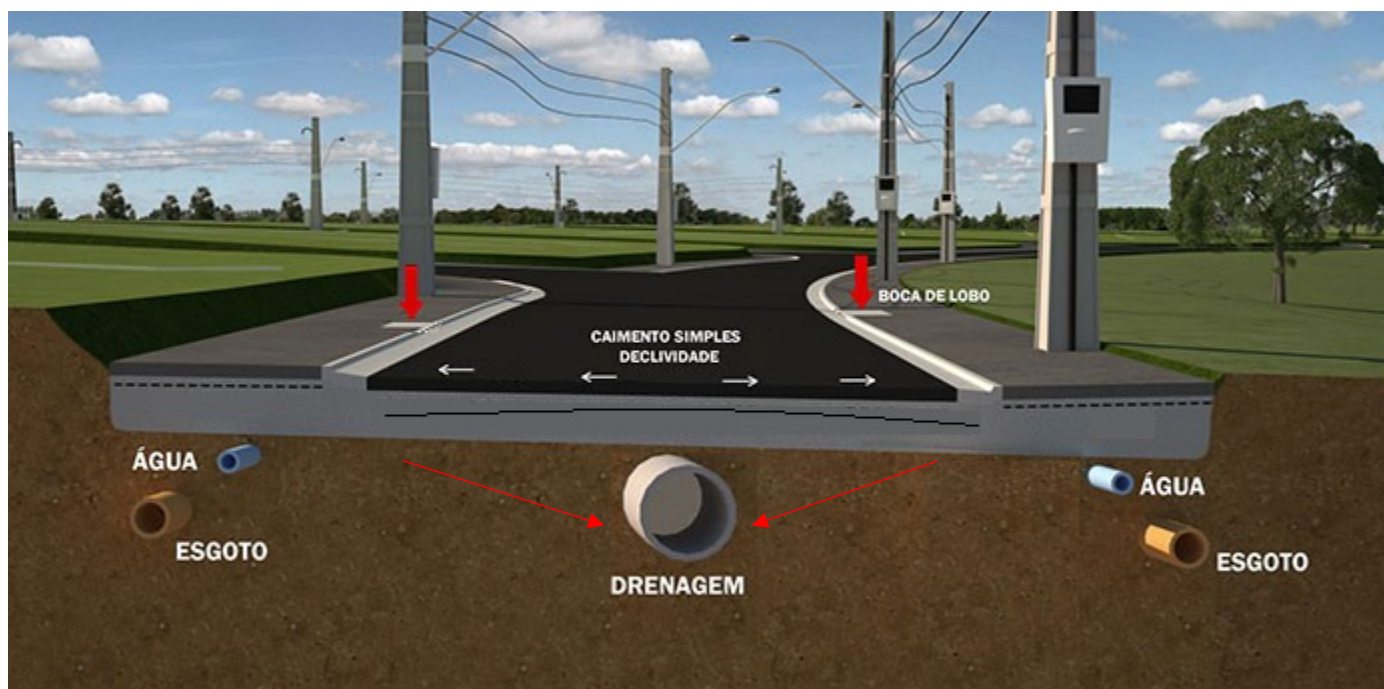
RESÍDUO

LIXÃO





DRENAGEM



As águas pluviais são levadas diretamente ao corpo hídrico mais próximo ou de maior vazão

Devem ser respeitadas as zonas de alagamento dos rios e córregos, esse alagamento do rio é medido segundo seu tempo de recorrência.



QUAL A IMPORTANCIA?

Saúde

70% das doenças que levam à internação decorrem de contato com água suja. A cada 1R\$ investido em saneamento, economiza-se 4R\$ em saúde.

Segurança

A ausência ou ineficiência das redes de drenagem urbana combinadas com uma coleta de resíduos irregular pode provocar alagamentos e

Qualidade de vida

Todo ser humano tem direito a água e limpa e ao saneamento para o pleno gozo da vida.
Resolução 64/292

Universalização do saneamento

Garantir o uso sustentável da água, do solo e um meio ambiente saudável em todo o seu território.



Como vamos trabalhar

PRODUTOS



1- Plano Executivo de Trabalho



2- Diagnóstico Técnico



3- Consulta e Audiência Pública

4- Programas, Projetos e Ações

5- Estudo de Viabilidade Técnica

6- Relatório de Consulta e
Audiência Pública

7- Consolidação do PMSB e
proposta de Legislação

8- Relatório de capacitação do
PMSB



Produto 2

Diagnóstico Técnico





Produto 2 - Diagnóstico Técnico

Unidades territoriais de análise e
planejamento e levantamento dos dados
municipais

Diagnóstico socioeconômico

Diagnóstico técnico

Diagnóstico Social



O Município de Coreaú

Caracterização

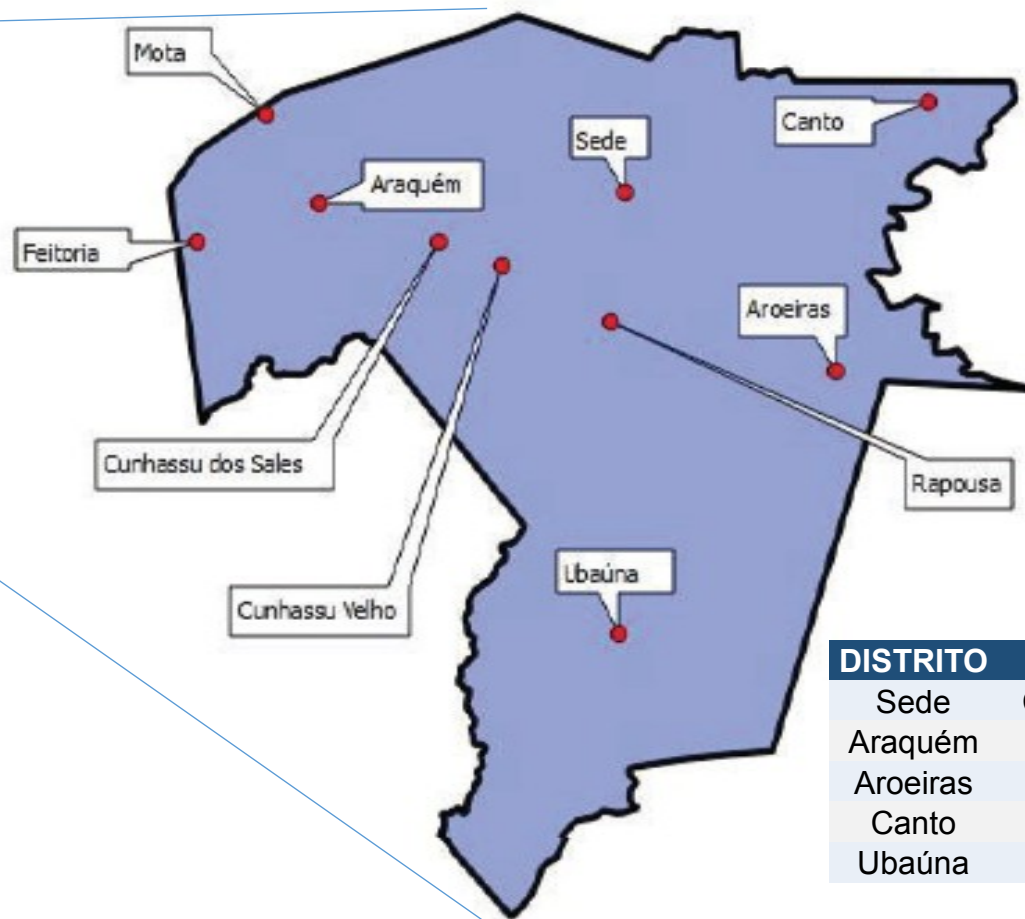
ÁREA:	775,88 km ²
POPULAÇÃO:	21.954 habitantes (Censo 2010, IBGE)
DENSIDADE DEMOGRÁFICA:	28,30 habitantes/km ²
DISTRIBUIÇÃO DEMOGRÁFICA:	Urbana: 64,79%
	Rural: 35,21%
LOCALIZAÇÃO:	Região Nordeste do Brasil
CLIMA:	Semiárido seco

Coreaú	1991	2000	2010
IDH do Município	0,302	0,406	0,61
Educação	0,104	0,221	0,568
Longevidade	0,62	0,68	0,758
Renda	0,427	0,444	0,526





Localização Geográfica



DISTRITO	LOCALIDADES
Sede	Cunhassu dos Sales
Araquém	Cunhassu Velho
Aroeiras	Feitoria
Canto	Mota
Ubaúna	Rapousa



População

LOCALIZAÇÃO ESPACIAL	POPULAÇÃO TOTAL				TGCA	TGCA	TGCA
Município	1980	1991	2000	2010	1980–1991	1991–2000	2000–2010
Coreaú	17.325	17.565	19.981	21.954	0,13%	1,44%	0,95%
Distritos	1980	1991	2000	2010	1980–1991	1991–2000	2000–2010
Coreaú (Sede)	-	8.727	9.748	10.574	-	1,24%	0,82%
Araquém	-	3.653	4.059	4.455	-	1,18%	0,94%
Aroeiras	-	1.153	1.325	1.714	-	1,56%	2,61%
Canto	-	-	-	594	-	-	-
Ubaúna	-	4.032	4.849	4.617	-	2,07%	-0,49%

FONTE: IBGE – Censos Demográficos, 1980, 1991, 2000 e 2010.

(*) TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.



População

LOCALIZAÇÃO ESPACIAL	2000				2010			
	POPULAÇÃO TOTAL	URBANA	RURAL	TAXA DE URBANIZAÇÃO	POPULAÇÃO TOTAL	URBANA	RURAL	TAXA DE URBANIZAÇÃO
Coreaú (município)	19.981	11.263	8.718	56,37%	21.954	14.223	7.731	64,79%
Coreaú (sede)	9.748	6.167	3.581	63,26%	10.574	8.012	2.562	75,77%
Araquém (distrito)	4.059	1.506	2.553	37,10%	4.455	1.853	2.602	41,59%
Aroeiras (distrito)	1.325	728	597	54,94%	1.714	991	723	57,82%
Canto (distrito)	-	-	-	-	594	318	276	53,54%
Ubaúna (distrito)	4.849	2.862	1.987	59,02%	4.617	3.049	1.568	66,04%

FONTE: IBGE – Censos Demográficos, 2000 e 2010.



Renda & Pobreza

INDICADOR	ANO		
	1991	2000	2010
Renda per capita Média (R\$ de 2010*)	114,08	126,82	210,65
Proporção de Pobres (%)	79,59	72,54	47,57
Índice de GINI	0,53	0,52	0,51

FONTE: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

*Valor corrigido pelo IGP-M (FGV)



Bolsa Família

Segundo o programa, são consideradas famílias extremamente pobres aquelas com renda mensal de até R\$ 85,00 por pessoa. Enquanto famílias pobres são aquelas que têm renda mensal entre R\$ 85,01 e R\$ 170,00 por pessoa – neste caso, a participação depende se as famílias tiverem gestantes e crianças ou adolescentes entre 0 e 17 anos.

MUNICÍPIO	COREAÚ
População estimada para 2016	23.000
Pessoas inscritas no CadÚnico	16.505
% de inscritos no município	71,76%
Beneficiários do Bolsa Família	12.148
Beneficiários / inscritos	73,60%
% de beneficiários no município	52,82%

FONTE: MDS, Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico); e MDS, Folha de Pagamentos do Programa Bolsa Família (PBF) – maio/2016.



Acesso a bens de consumo

TIPO DE BEM DE CONSUMO	PERCENTUAL DE DOMICÍLIOS		
	1991	2000	2010
Geladeira	13,06	39,49	77,32
Televisão	21,46	56,04	90,59
Telefone	2,92	7,81	6,17
Computador	N/D	0,7	6,33

FONTE: IBGE - Censo Demográfico, 1991, 2000 e 2010.

N/D – Não Disponível.



Abastecimento de Água





Abastecimento de Água

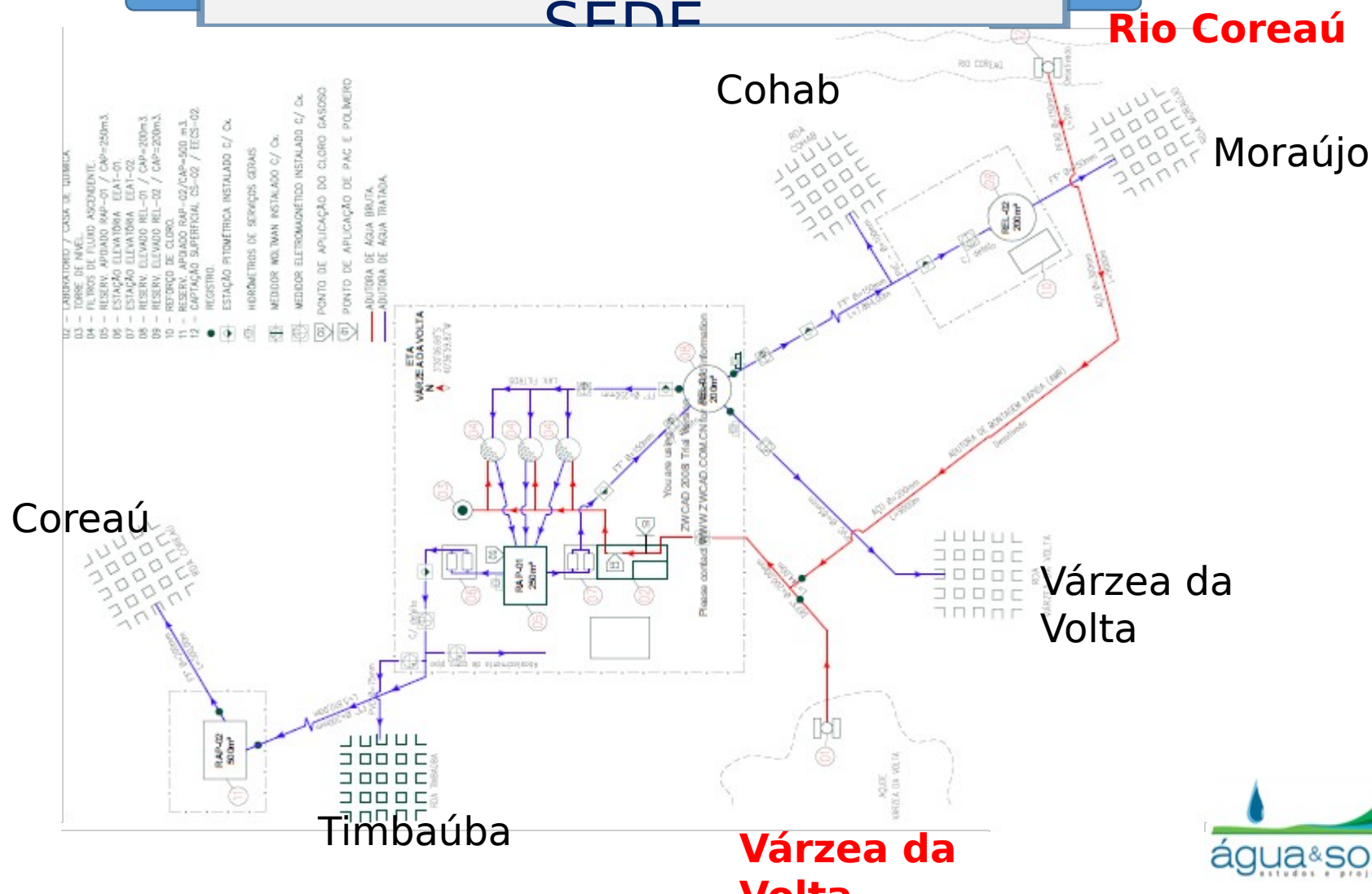
DISTRITOS / LOCALIDADES	RESPOSNÁVEL
Sede	CAGECE
Ubaúna	CAGECE
Araquém	SISAR
Aroeiras	Associação de Moradores
Canto	SISAR
Mota	SISAR
Cunhassu dos Sales	SISAR
Cunhassu Velho	SISAR
Feitoria	SISAR
Raposa	Associação de Moradores



**Associação
de
Moradores**



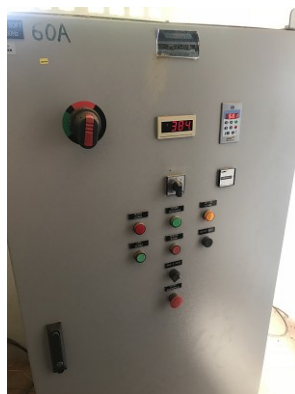
Abastecimento de Água - SEDE





Abastecimento de Água - SEDE

CAPTAÇÃO



- Açude Várzea da Volta no Município em Moraújo: É um dos mais antigos açudes do Brasil, tendo sido inaugurado em 1919.

Capacidade: 2.500.000 m³

- Recalque de Água Bruta:

Q : 120 m³/h;

Potência: 32 cv;

Bomba do tipo centrífuga.

- **Necessita reformas nas instalações elétricas da captação;**
- **Necessita de variador de frequência;**
- **Necessita de bomba reserva.**





Abastecimento de Água - SEDE

ADUTORAS



- AAB:
Trecho: Captação à ETA
Extensão: 140 m
Material: Ferro Fundido
Diâmetro: 200 mm
- AAT:
Trecho: ETA ao RAP
Extensão: 5.810 m
Material: Ferro Fundido
Diâmetro: 200 mm



Abastecimento de Água - SEDE

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA



- **PRODUTOS QUÍMICOS:**

Cloro gasoso;
Policloreto de
Alumínio; e Polímero

- **FILTRAÇÃO:**

3 filtros do tipo
ascendente.

- ETA subdimensionada;
- Necessita melhorias no processo de tratamento
- Necessita de macromedicação;
- Necessita de melhorias no laboratório e depósito de produtos químicos;
- Pouca capacidade de armazenamento de água para que a ETA pare de trabalhar no horário de pico da energia elétrica;
- Necessita tratamento do lodo.



Abastecimento de Água - SEDE

ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA



- EEAT 1:
Recalca a água tratada ao RAP
Bomba tipo centrífuga
Potência: 18,5 cv
- EEAT 2:
Recalca a água tratada ao REL
Bomba tipo centrífuga
Potência: 10 cv
- **Necessita de reforma nas instalações elétricas**
- **Necessita de CMB reserva**

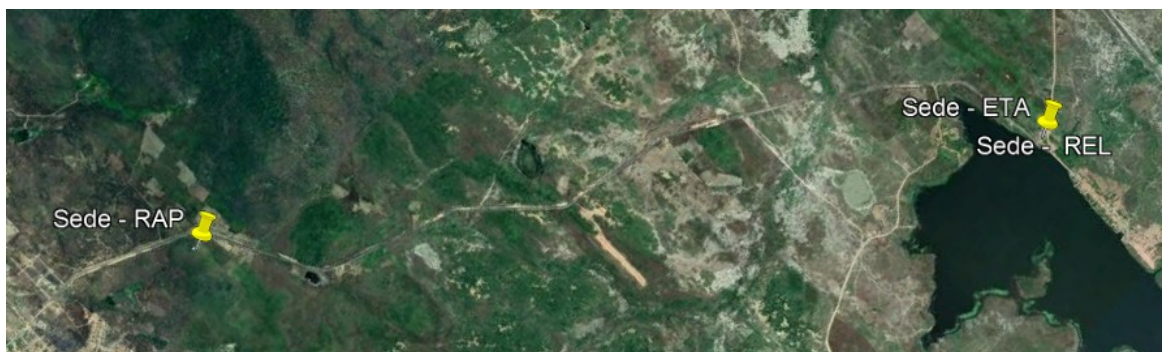


Abastecimento de Água - SEDE

RESERVAÓRIOS



Nome	Tipo de Instalação	Utilização	Capacidade (m³)	Tipo de Água
REL	Elevado	Lavagem dos Filtros	-	Tratada
RAP 1	Apoiado	Reunião	250	Tratada
RAP 2	Apoiado	Distribuição	500	Tratada



- Subdimensionado para a população atual;
- Necessita reforma estrutura (RAP 2);
- Necessita de macromedição;
- Necessita de instalação de Chave Boia; e
- Necessita instalação de Telemetria.



Abastecimento de Água - SEDE

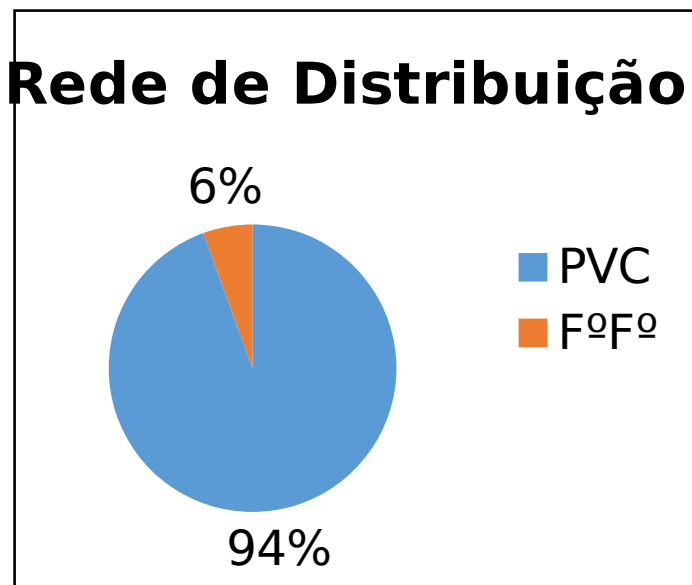


DISTRIBUIÇÃO



Material	Díâmetro (mm)	Extensão (m)
PVC	50	20.239
PVC	75	4.040
PVC	100	299
PVC	150	655
FºFº	150	1.492
TOTAL:		26.725

Rede de Distribuição



- Cadastro de rede desatualizado;
- Necessita de setorização;
- Necessita registro de manobra;
- Necessita de macromedição;
- Necessita troca de ramais.

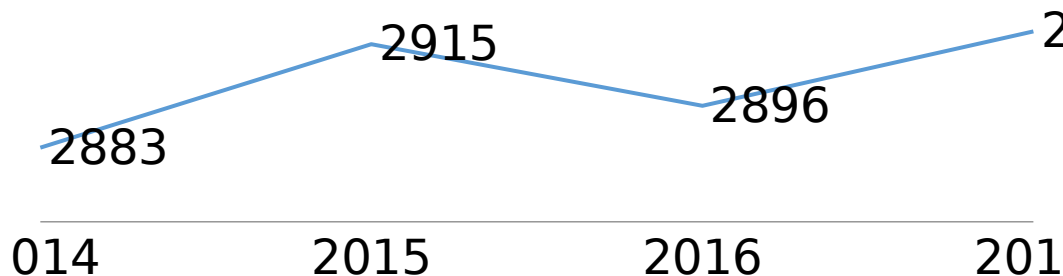


Abastecimento de Água - SEDE



GESTÃO COMERCIAL

Histórico de Ligações Ativas



PANORAMA 2017

Nº de Economia	Nº de Ligações	Índice Ativo (%)	Índice de Cobertura (%)	Volume faturado (SEDE + UBAÚNA)	Volume Consumido (SEDE + UBAÚNA)	Volume Produzido (SEDE + UBAÚNA)
3.969	3.955	81	99	574.257	381.201	738.360

- O número de Ligações Ativas aumentou em apenas 36 de 2014 a 2017;
- O sistema atende quase toda população da Sede, 99%;
- No ano de 2017, dos 738.360 m³ de água produzidos para atender a Sede e Ubaúna, **357.159 foram desperdiçados.**

**IP =
48,37 %**



Abastecimento de Água - UBAÚNA

CAPTAÇÃO



- Açude Trapiá III:
Capacidade: 5.510.000 m³
- CMB:
Potência: 15 cv;
Bomba do tipo centrífuga.



- **Necessita reformas nas instalações elétricas da captação;**
- **Necessita Macromedidor;**
- **Necessita de CMB reserva.**



Abastecimento de Água - UBAÚNA

ADUTORAS



- AAB:
Trecho: Captação à ETA
Extensão: 150 m /
1.030 m
Material: PEAD / DEFºFº
Diâmetro: 140 / 150
mm
- AAT:
Trecho: ETA as REL
Extensão: 12 m
Material: DEFºFº
Diâmetro: 200 mm



Abastecimento de Água - UBAÚNA

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA



24 h/dia
 $Q = 4\text{m}^3/\text{h}$

- **PRODUTOS QUÍMICOS:**

Cloro gasoso;
Policloreto de
Alumínio; e Polímero

- **FILTRAÇÃO:**

1 filtro do tipo
ascendente.
1 filtro de pressão
(Desativado)

- Necessita melhorias no processo de tratamento;
- Pouca capacidade de armazenamento de água para que a ETA pare de trabalhar no horário de pico da energia elétrica;
- Necessita tratamento do lodo.



Abastecimento de Água - UBAÚNA

ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA



EEAT:

Q: 22 m³/h

Recalca a água tratada ao REL

Bomba tipo centrífuga

Potência: 7,5 cv



Abastecimento de Água - UBAÚNA

RESERVAÓRIOS



Nome	Tipo de Instalação	Utilização	Capacidade (m³)	Tipo de Água
RAP	Apoiado	Reunião	60	Tratada
REL	Elevado	Distribuição	200	Tratada



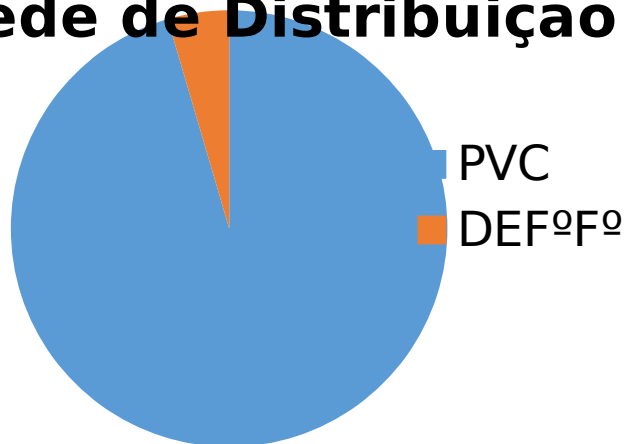
- Subdimensionado para a população atual;
- Necessita reforma estrutura;
- Necessita de instalação de Chave Boia.



DISTRIBUIÇÃO

Material	Díâmetro (mm)	Extensão (m)
PVC	50	8.777
PVC	75	2.144
PVC	100	234
DEFºFº	150	531
TOTAL:		11.686

Rede de Distribuição



- Cadastro de rede desatualizado (1996);
- Necessita de setorização;
- Necessita registro de manobra;
- Necessita de macromedição;



Abastecimento de Água – ARAQUÉM



- 762 ligações Totais e 689 ligações Ativas;
 - Tarifa Média: R\$ 14,55;
 - Captação no Açude Boqueirão;
 - Tratamento através de Filtração com escoamento descendente e desinfecção simples;
 - Reservatórios: RAP 15 m³ e REL 75 m³.
-
- **Necessita variador de frequência na captação e EEAT;**
 - **Necessita reforma nas instalações elétricas da captação e EEAT;**
 - **Necessita CMB reserva na captação e EEAT;**
 - **Necessita melhorias no processo de tratamento da ETA;**
 - **Necessita nova casa de química;**
 - **Necessita tratamento do lodo;**
 - **Falta de Cadastro de rede de distribuição;**
 - **Necessita setorização e implantação de registro de manobra;**
 - **Necessita controle de perdas;**
 - **Equipe de Gestão da manutenção e operação subdimensionada;**



Abastecimento de Água - AROEIRAS

SAAE - Sobral

- Atende 60 famílias;
- Tarifa 10 m³: R\$ 20,00;
- Captação no Açude Jaibaras.
- Manancial não atende a demanda atual;
- Não há tratamento da água;
- Falta de Cadastro de rede de distribuição;
- Falta de setorização e registro de manobra;
- Necessita troca de ramais precários;
- Falta controle de perda de água;
- Falta macromedição na captação e rede de distribuição;
- Equipe de gestão de manutenção e operação subdimensionada e falta de qualificação;
- Falta manutenção preventiva;
- Necessita implantar e substituir hidrômetros existentes;



- Possui 2 chafarizes
- Poços profundos
 - Manutenção pela prefeitura
 - Água salobra;
 - Utilizado quando falta água do SAAE.



Abastecimento de Água - CANTO

Associação de Moradores



- 97 ligações Ativas - 16 não recebem água com frequência;
- Captação subterrânea - poço profundo;
- Reservatório: REL 25 m³ - possui clorador mas não é utilizado
- Poço com problemas quanti-qualitativo;
- Necessita Variador de Frequência na captação;
- Necessita de manutenção estrutural e parte elétrica da captação;
- Necessita CMB reserva na captação;
- Não há tratamento;
- Necessita manutenção estrutural no reservatório;
- Necessita a instalação de Chave Boia e Telemetria no Reservatório;
- Falta de Cadastro de rede de distribuição;
- Necessita setorização e registro de manobra;
- Necessita troca de ramais;
- Falta controle de perda de água;



Abastecimento de Água - MOTA



- 104 ligações Totais e 84 ligações Ativas;
- Tarifa média: R\$ 17,41;
- Captação superficial: Açude;
- Tratamento através de Filtração descendente e desinfecção simples;
- Reservatórios: RAP 70 e 3 REL 50 m³;
- **Necessita reforma nas instalações elétricas da Captação;**
- **Necessita de CMB reserva na captação;**
- **Necessita melhorias no processo de tratamento da ETA;**
- **Necessita tratamento do lodo da ETA;**
- **Necessita manutenção estrutural;**
- **Falta de Cadastro de rede de distribuição;**
- **Falta de setorização, registro de manobra e controle de perdas na rede de distribuição;**
- **Falta controle de perda de água;**
- **Falta macromedição na rede de distribuição;**
- **Equipe subdimensionada e com falta de qualificações para manutenção;**



Abastecimento de Água – CUNHASSU DOS SALES



- 43 ligações Totais e 39 ligações Ativas;
- Tarifa Média: R\$ 15,15
- Captação superficial: Poço profundo;
- Tratamento através de desinfecção simples;
- Reservatório de distribuição: RAP 10 m³ e REL 15m³.
- **Necessita Variador de Frequência na captação e EEAT;**
- **Necessita reforma nas instalações elétricas da Captação;**
- **Necessita CMB Reserva na captação e EEAT;**
- **Necessita melhorias no processo de tratamento da ETA;**
- **Necessita nova casa de química e reforma no depósito de produtos químicos;**
- **Falta de Cadastro de rede de distribuição;**
- **Necessita setorização e implementação de registro de manobra;**
- **Falta controle de perda de água;**
- **Falta macromedição na captação, tratamento e rede de distribuição;**
- **Equipe subdimensionada e com falta de qualificações para**



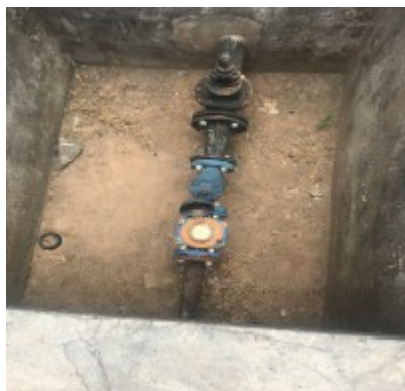
Abastecimento de Água – CUNHASSU VELHO



- 125 ligações Totais e 118 ligações Ativas;
 - Tarifa Média: R\$ 16,65
 - Captação: Recebe água do Sistema do Cunhassu dos Sales;
 - Tratamento através desinfecção simples.
 - Reservatório de distribuição: REL 20m³.
-
- **Necessita Variador de Frequência na captação e EEAT;**
 - **Necessita reforma nas instalações elétricas da Captação e EEAT;**
 - **Necessita de CMB Reserva na captação e EEAT;**
 - **Necessita melhorias no processo de tratamento;**
 - **Necessita nova casa de química e reforma no depósito de produtos químicos;**
 - **Falta de Cadastro de rede de distribuição;**
 - **Necessita setorização e implantação de registro de manobra na rede de distribuição;**
 - **Falta controle de perda de água;**
 - **Falta macromedição na captação, tratamento e rede de distribuição;**



Abastecimento de Água – FEITORIA



- 385 ligações Totais e 350 ligações Ativas;
- Captação subterrânea: Poço raso;
- Tratamento através de Aeração, Filtração e desinfecção.
- Reservatório de distribuição: REL 50m³.
- **Necessita Variador de Frequência na captação e EEAT;**
- **Necessita reforma nas instalações elétricas da Captação;**
- **Necessita CMB Reserva na captação;**
- **Necessita melhorias no processo de tratamento da ETA;**
- **Necessita tratamento do lodo da ETA;**
- **Falta de Cadastro de rede de distribuição;**
- **Necessita setorização e registro de manobra na rede de distribuição**
- **Falta controle de perda de água;**
- **Falta macromedição na rede de distribuição;**
- **Equipe subdimensionada e com falta de qualificações para manutenção;**



Abastecimento de Água – RAPOSA

Associação de Moradores

- 385 ligações Totais e 350 ligações Ativas;
- Captação subterrânea: Poço raso;
- Tratamento através de Aeração, Filtração e desinfecção.
- Reservatório de distribuição: REL 50m³.

- Poços com problemas quanti-qualitativo
- Necessita Variador de Frequência na captação;
- Necessita reforma nas instalações elétricas da Captação;
- Necessita CMB reserva na captação;
- Não há tratamento da água;
- Reservação subdimensionada;
- Necessita manutenção estrutural do reservatório;
- Necessita instalação de chave boia e telemetria no reservatório;
- Falta de Cadastro de rede de distribuição;
- Necessita setorização e registro de manobra na rede de distribuição;
- Necessita troca de remais na rede de distribuição;
- Falta controle de perda de água;
- Falta macromedição na captação e rede de distribuição;
- Equipe subdimensionada e com falta de qualificações para





Esgotamento Sanitário



Esgotamento Sanitário - SEDE



Coleta e Tratamento =

44%

- **Rede de Coleta**

Extensão: 10.550 m

Material: PVC

- **EEE**

$Q = 16 \text{ l/s}$

2 bombas (10 cv)

- **Linha de Recalque (EEE - ETE)**

Extensão: 1.240 m

Diâmetro: 150 mm

Material: FºFº

- **Tratamento (Lagoas de Estabilização)**

1 Lagoa Facultativa e 3 Lagoas de Maturação

80% de remoção de DBO

$Q = 3,5 \text{ l/s}$

Volume tratado em 2017: 69.002 m³

- **Emissário Final (ETE - Corpo receptor)**





Esgotamento Sanitário - SEDE

População Urbana Ativa de Esgoto	População Urbana Real de Esgoto	População Urbana Coberta de Esgoto	Índice Ativo de Esgoto(%)	Índice Real de Esgoto(%)	Nº Economias	Nº de Ligações Totais
2.298	2.562	3.260	24,31	27,11	4011	3.997

- Projeto não finalizado
- Rede coletora com infiltração
- Rede coletora não concluída
- Destinação: Plantação em propriedade particular (está em processo judicial)

No ano de 2001 foi concebido um **PROJETO** para atender 100% da População da Sede com coleta e tratamento de esgoto, mas apenas a primeira etapa foi implantada. O sistema previa:

- **REDE COLETORA**

1ª Etapa: 9.291 m (Bacia 1)

2ª Etapa: 2.631 m (Bacia2) e 4.181 m (Bacia 3)

- **LIGAÇÕES PREDIAIS**

Número de Ligações padrão CAGECE: 1.002 (2002)

Módulos Sanitários tipo 3 padrão FUNASA: 289 (2002)

- **ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO**

- **LINHA DE RECALQUE**

Extensão: 1235,42 m /Diâmetro: 150 mm / Material: FºFº

- **TRATAMENTO PRELIMINAR**

Caixa de areia, grade e calha Parshall

- **LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO (2022)**

01 Lagoa Facultativa Q: 17,99 l/s Detenção de 15,40 dias e 84,88% de remoção de DBO e 95,69 Coliformes Fecais

03 Lagoa de Maturação Q: 17,99 l/s Detenção de 5 dias e 90,80% de remoção de DBO e 95,69 Coliformes Fecais

- **EMISSÁRIO FINAL**



Esgotamento Sanitário - UBAÚNA



Foram iniciadas obras públicas, subsidiadas pela prefeitura, para a construção de um sistema de esgotamento sanitário, objetivados em construir:

- 1 lagoa de estabilização;
- 1 estação elevatória de esgoto; e
- rede coletora e emissários.

Entretanto, a implantação deste novo sistema não foi concluído.

Segundo a CAGECE, eles poderia ser responsáveis pela operação deste sistema mas a implantação é de responsabilidade da prefeitura.

- Rede coletora não concluída;
- Ligações Clandestinas;
- Sem destinação;
- Falta de impermeabilização por manta na ETE;
- Falta estrutura de chegada na ETE.



Drenagem Urbana



Bacia do Coreaú



Bacia

Área de drenagem de 10.633,66 km², correspondente a 7% do território Cearense, engloba tanto a bacia drenada pelo **Rio Coreaú** quanto seus afluentes com 4.446 km² de área.



Microdrenagem

Local	Principais problemas
Coreaú (Sede)	pavimentação sem redes de drenagem e poucas áreas verdes alagamentos na região central ligações de drenagem na rede de esgoto casas mt próximas às margens do rio coreaú inundação das casas e ruas próximas ao coreaú desnivelamento do Terreno
Araquém	Não há rede - Não foram notificados problemas de alagamentos AGUARDANDO MAIS INFORMAÇÕES DA CONSULTA PÚBLICA
Aroeiras	
Canto	
Ubaúna	
Mota	
Cunhassu dos Sales	
Cunhassu Velho	
Raposa	
Feitoria	

ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS

Secretaria de Desenvolvimento Agrário e Meio Ambiente

Secretaria de Infraestrutura e Serviços Defesa Civil





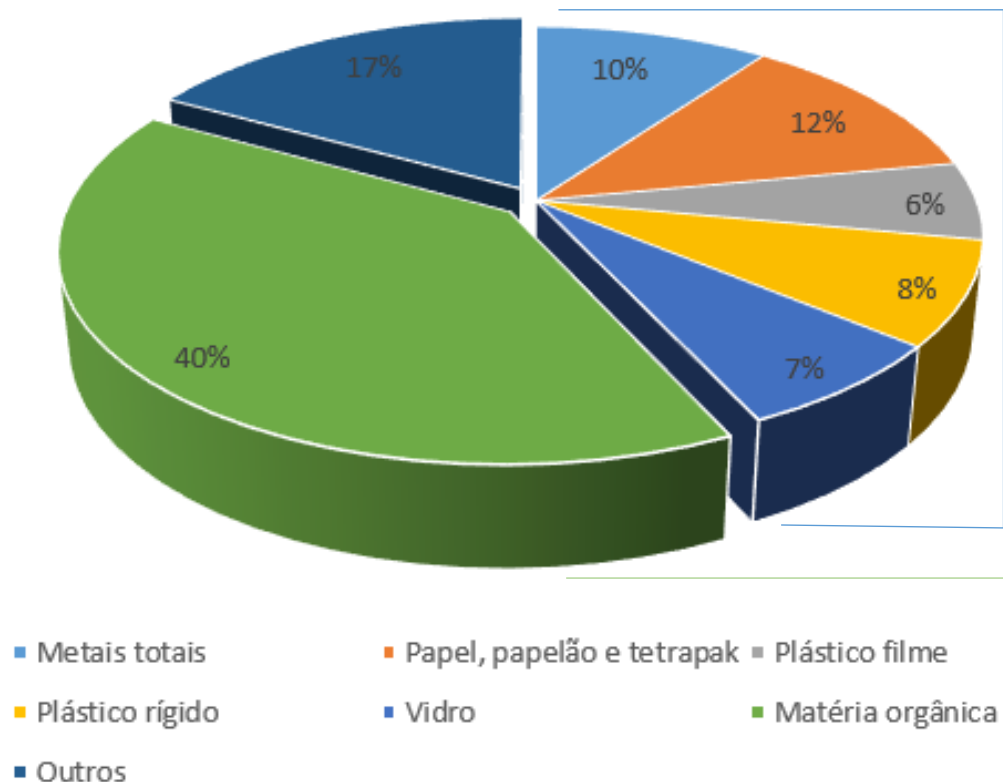
Resíduos Sólidos Urbanos





Gravimetria do Resíduo

Composição Gravimétrica dos Resíduos /
Municípios CE*



Resíduos	Participação (%)
Material reciclável	43
Metais totais	10
Aço	-
Alumínio	-
Papel, papelão e tetrapak	12
Plástico total	14
Plástico filme	6
Plástico rígido	8
Vidro	7
Matéria orgânica	40
Outros	17
Total	100



Quantidade de resíduo gerado

Não existem dados exatos sobre a quantidade de resíduo gerada pelo município.

Por isso, foi feita uma estimativa do que pode estar sendo gerado pelo município segundo sua evolução populacional

Projeção da Quantidade de Resíduos Gerados por Município (Kg/Dia)						
Ano	2011	2012	2013	2014	2015	
Coreaú	13.665	13.935	14.212	14.495	14.784	
Ano	2016	2017	2018	2019	2020	
Coreaú	15.081	15.383	15.693	16.009	16.332	
Ano	2021	2022	2023	2024	2025	
Coreaú	16.663	17.002	17.347	17.700	18.062	
Ano	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Coreaú	18.431	18.807	19.192	19.587	19.988	20.399



Coleta e Destinação

A coleta de resíduos no município de Coreaú é de responsabilidade municipal e operada por uma empresa contratada

- A Varrição é Realizada de segunda a sábado. Atendendo, segundo a empresa responsável, toda a Sede e 80% do território dos distritos que atuam. Serviço realizada por garis contratados pela empresa
- Existem algumas zonas de descarte irregular de resíduos.
- Para facilitar a coleta nos distritos, foram instaladas caçambas de acumulação em algumas ruas.
- A prática da queima do resíduo é a mais comum, inclusive no Lixão.
- A Poda é realizada principalmente na Sede e com menor frequência nos distritos, no

Local	Tipo de Resíduo	Destino Final
Coreaú (Sede)	RDO + RCC + RSS + PODA	Lixão
Araquém	RDO + RCC + PODA	
Aroeiras	RDO + RCC + PODA	
Ubaúna	RDO + RCC + PODA	
Mota	Não Possui Coleta	Queima / Terrenos Baldios
Cunhassu dos Sales	Não Possui Coleta	
Cunhassu Velho	Não Possui Coleta	
Raposa	Não Possui Coleta	
Feitoria	Não Possui Coleta	
Canto	Não Possui Coleta	



Coleta e Destinação

Obs 1 RSS: resíduos hospitalares, são coletados por uma empresa contratada, que coleta apenas na sede do município e destina para a incineração em Fortaleza. Coletado de 15 em 15 dias. .

Obs 2 RCC : coletado diariamente, exceto aos domingos. A população pode pedir a prefeitura, ou diretamente à empresa, para realizar a coleta, em seu domicílio. Todo o resíduo é destinado ao lixão do município.

Obs 3 : Resíduos **industriais** e **agrossilvopastoris** são de responsabilidade do gerador, a prefeitura não se responsabiliza pela coleta nem realiza um controle ou fiscalização sobre esta prática. Resíduos **eletrônicos óleos comestíveis** não possuem coleta exclusiva ou logística reversa. Os **resíduos de saneamento**, segundo a prefeitura, são de responsabilidade da empresa que opera o sistema, entretanto de forma geral, não estão sendo coletados e destinados adequadamente. Nenhum dos sistema de tratamento de água visitados possuíam coleta de lodo residual.



Lixão



Resíduos sem
tratamento

Área desprotegida

Contaminação do Solo
e Ar

Vetores de doenças



Criado em 2009 a partir de uma iniciativa do Ministério das Cidades em parceria com o Governo Estadual, por meio da Secretaria das Cidades financiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).



Consórcio de Resíduos





CTR e ETRs

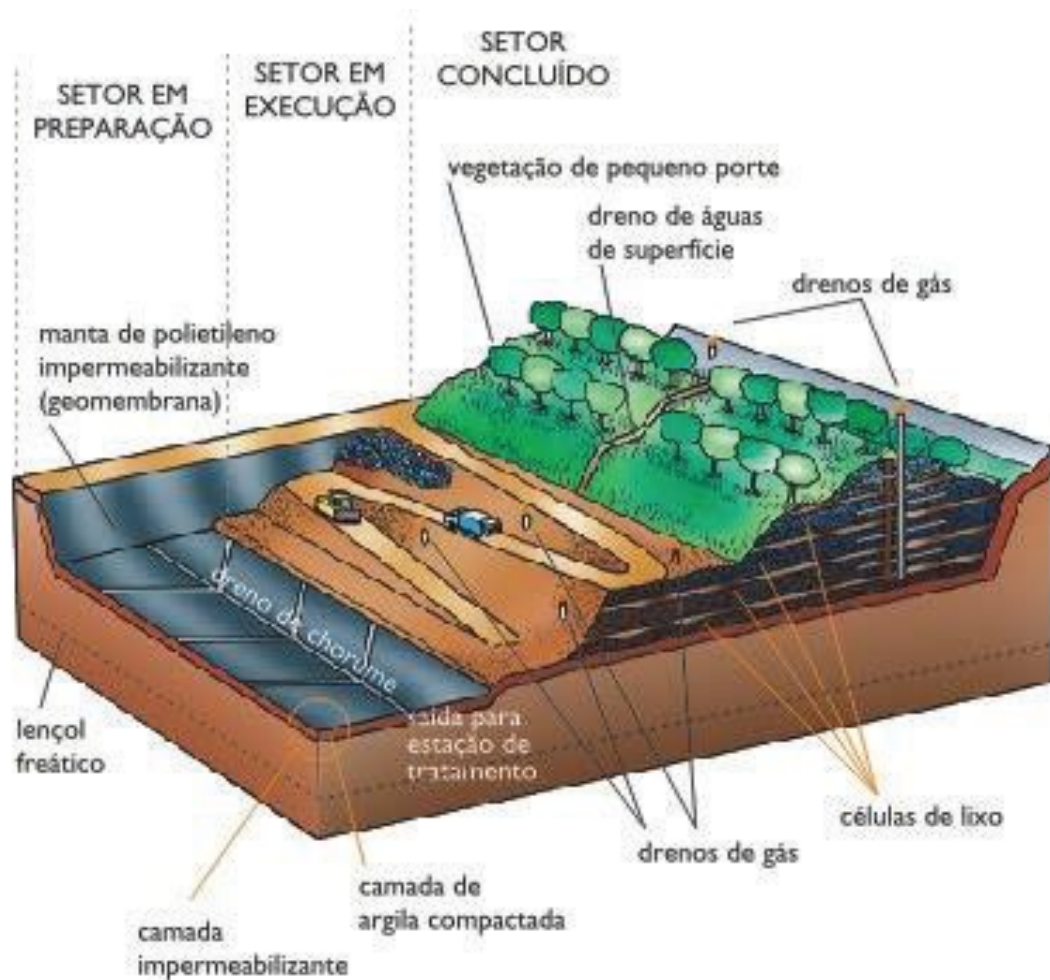
Cons. Gestão Integrada Resíduos Sólidos RM Sobral

Licitação: 1211.01/2018/2018

Exercício: 2018

Objeto: Execução dos serviços de manutenção e operação do conjunto formado pela Central de Tratamento de Resíduos (CTR) do CGIRS-RMS (antiga Regional Norte) e das Estações de Transbordo de Resíduos (ETRs), localizadas nos municípios que integram o CGIRS-RMS, compreendendo as atividades de aterramento, espalhamento, compactação e cobertura dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU); transbordo dos Resíduos Sólidos Urbanos (ETR) até à (CTR); recepção, triagem, processamento e destinação de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS); recepção, triagem, processamento e destinação de Resíduos de Construção Civil (RCC).

Aterro Sanitário CGIRS



Capacidade

- 50 hectares
- vida útil prevista de 20 anos
- Receberá 198.677 ton anuais ao final da vida útil

Infraestrutura:

- estações de transferência
- centro de triagem
- estrutura administrativa
- preparado para receber RDO, RSS e RCC
- estação de tratamento de lixiviado
- estação de aproveitamento de biogás para a geração de energia

Resíduos Recicláveis -CMR-

Projeto



CENTRAL MUNICIPAL DE RECICLAGEM CMR

- estrutura física adequada para a atuação de cooperativas/associações de catadores(as) de materiais recicláveis;
- diminuição dos custos de transporte de resíduos e com o aterramento desse material;
- Receberá recicláveis comuns, resíduos da construção civil de pequenos geradores e material de poda;
- contribuir com a redução da disposição inadequada de resíduos nos centros urbanos;
- ganhos de escala para a comercialização dos recicláveis



Catadores de recicláveis

Ainda existem catadores coletando resíduos nos lixões do Município. Além das condições impróprias para a saúde este é um ambiente perigoso que deveria ser isolado evitando a presença de pessoas e animais.

O grande problema que estes catadores ou a própria associação encontra, é no momento da comercialização do resíduo coletado. Hoje, estes resíduos são vendidos para atravessadores (intermediários) que também revendem para a fonte, empresa final que realizara a reciclagem dos materiais.

As cooperativas de reciclagem devem começar a trabalhar nas CMR's trazendo mais qualidade de vida e segurança para as pessoas que dependem do resíduo para sobreviverem.



Fotografia meramente ilustrativa



Estação de Transferência

~~ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA~~

Coreaú não possui sua estação de transferência, que fazia parte do plano de execução do CGIRS, por isso, transportará o resíduo , após a coleta, diretamente para o aterro sanitário, que fica a aproximadamente, 40km no município de Sobral.



Produto 3

Audiência Pública e Consulta Pública





Audiência Pública X Consulta Pública

Consultas Públicas – *on*

line:



www.facebook.com/mlaysaneamento/



www.mlaydnersaneamento.com



Blog em execução



Pesquisa Via Smart
Phone



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades



Plataforma de Consulta Pública

Link para
acesso :

<https://pmsbvaledoacarau.webnode.com/>





GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades



Plataforma de Consulta Pública



Pesquisa Via
SmartPhone

Link para
acesso :

<https://goo.gl/forms/RPZeURepHJCBg4JH2>

WhatsApp 18:26 49%

docs.google.com

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

BID
Banco Interamericano de Desenvolvimento

agua+sol M LAYDNER

Como andam as condições de saneamento do seu bairro?

Quais são as condições de saneamento do seu bairro?

Este formulário refere-se a consulta pública para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Vale do Acaraú, municípios: Cariré, Coreaú, Forquilha Iraçuba, Massapê e Santana do Acaraú.

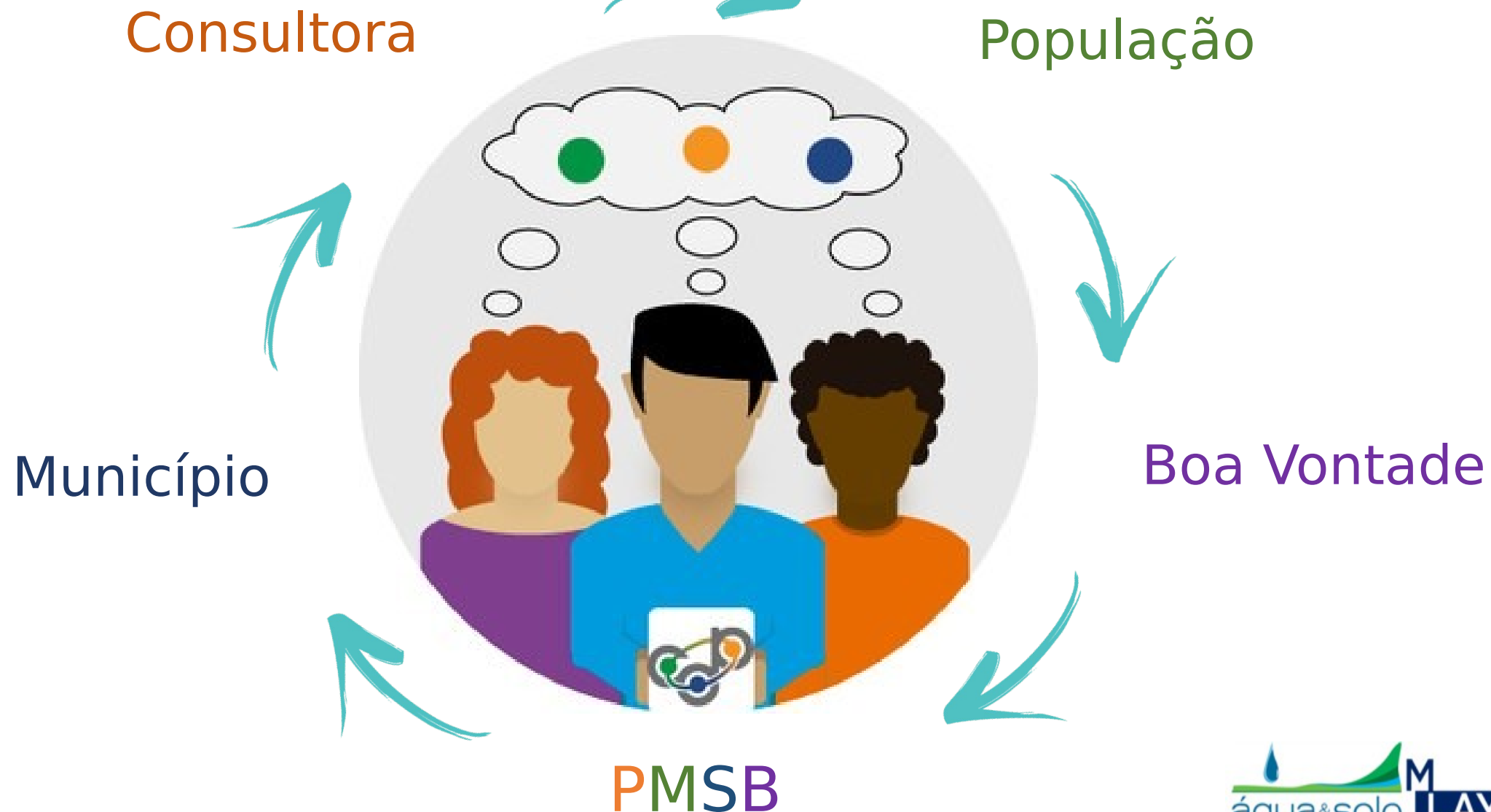
* Required

Este questionário deve ser preenchido por apenas 1 membro de cada residência, ok? Nos diga seu Nome:

Your answer

Em que Município você mora? *







Dinâmica da Consulta Pública

