



# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SABOEIRO – CE

2012

Apoio técnico e Institucional



SECRETARIA DAS CIDADES  
Governos do Estado do Ceará

Planejar o saneamento é  
planejar a qualidade de vida





---

Apoio técnico e Institucional



SECRETARIA DAS CIDADES  
Governos do Estado do Ceará

Planejar o saneamento é  
planejar a qualidade de vida





## ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO .....	13
1.1	Conteúdo.....	13
1.2	Metodologia.....	14
1.2.1	Convênio .....	14
1.2.2	Etapas da Elaboração do Plano .....	15
2	ASPECTOS LEGAIS.....	20
2.1	Federal.....	20
2.2	Municipal.....	23
3	CARACTERÍSTICAS GERAIS .....	25
3.1	Histórico .....	25
3.2	Localização .....	26
3.3	Aspectos Fisiográficos .....	27
3.4	Aspectos Demográficos .....	27
3.5	Aspectos Sociais e Econômicos .....	30
3.5.1	Índices de Desenvolvimento .....	30
3.5.2	Produto Interno Bruto .....	32
3.5.3	Receitas e Despesas.....	35
3.5.4	Investimentos em Saneamento Básico.....	36
3.6	Saúde.....	39
3.6.1	Cobertura de Saúde .....	40
3.6.2	Indicadores de Saúde.....	41
3.7	Educação .....	45
3.8	Recursos Hídricos do Município.....	46
3.8.1	Identificação e Caracterização da Bacia Hidrográfica .....	46
3.8.2	Compatibilidade do Pacto das Águas da Sub-Bacia do Alto Jaguaribe com o PMSB de Saboeiro .....	49
4	DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	51
4.1	Unidade Territorial de Análise e Planejamento .....	51
4.2	Aspectos Institucionais.....	52
4.3	Abastecimento de Água .....	53
4.3.1	Distrito Sede e Localidades .....	55
4.3.2	Distrito Barrinha e Localidades.....	65
4.3.3	Distrito Felipe e Localidades.....	66
4.3.4	Distrito Flamengo e Localidades.....	67
4.3.5	Distrito Malhada e Localidades.....	68
4.3.6	Distrito São José e Localidades.....	70
4.3.7	Índices de Cobertura e Atendimento do Abastecimento de Água .....	70
4.4	Esgotamento Sanitário .....	72
4.4.1	Distrito Sede e Localidades .....	73
4.4.2	Distrito Barrinha e Localidades.....	76
4.4.3	Distrito Felipe e Localidades.....	77
4.4.4	Distrito Flamengo e Localidades.....	77
4.4.5	Distrito Malhada e Localidades.....	79
4.4.6	Distrito São José e Localidades.....	79
4.4.7	Índices de Cobertura e Atendimento do Esgotamento Sanitário .....	80
4.5	Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas .....	82
4.6	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.....	83
4.6.1	Distrito Sede e Localidades .....	85





4.6.2	Distrito Barrinha e Localidades.....	90
4.6.3	Distrito Felipe e Localidades.....	91
4.6.4	Distrito Flamengo e Localidades.....	93
4.6.5	Distrito Malhada e Localidades.....	94
4.6.6	Distrito São José e Localidades.....	96
4.6.7	Índices de Cobertura e Atendimento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.....	97
5	DIRETRIZES.....	99
5.1	Diretrizes.....	99
5.2	Estratégias.....	101
6	PROGNÓSTICO.....	105
6.1	Metas e Prazos.....	105
6.2	Crescimento Populacional e Demandas pelos Serviços.....	107
6.3	Regionalização da Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos.....	109
6.3.1	Prescrições para outros resíduos.....	112
6.4	Minuta do Anteprojeto de Lei.....	113
7	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	114
7.1	Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico - PAS.....	114
7.1.1	Abastecimento de Água (AA).....	114
7.1.2	Esgotamento Sanitário (ES).....	116
7.1.3	Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos (RS).....	118
7.2	Programa Melhorias Operacionais e da Qualidade dos Serviços - MOQ... ..	118
7.2.1	Abastecimento de Água (AA).....	118
7.2.2	Esgotamento Sanitário (ES).....	119
7.2.3	Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (DU).....	120
7.2.4	Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos (RS).....	120
7.3	Programa Organizacional Gerencial - ORG.....	122
8	MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA.....	125
9	AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	131
10	REGULAÇÃO.....	133
10.1	Introdução.....	133
10.2	Características da ARCE.....	135
11	MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL.....	139
12	AVALIAÇÃO ECONÔMICA FINANCEIRA.....	141
12.1	ESTUDO DE VIABILIDADE.....	141
12.2	FONTES DE FINANCIAMENTO.....	143
12.1.1	Reembolsáveis ou Onerosos.....	143
12.1.2	Não Reembolsáveis ou Não Onerosos.....	145
	ANEXO A - ATA DA 1ª AUDIÊNCIA PÚBLICA.....	148
	ANEXO B - ATA DA 2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA.....	169
	ANEXO C – MINUTA DE ANTEPROJETO DE LEI.....	184
	APÊNDICE A - PROGRAMAS DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO .....	187
	APÊNDICE B - PROGRAMA MELHORIAS OPERACIONAIS E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS.....	195
	APÊNDICE C - PROGRAMA ORGANIZACIONAL - GERENCIAL.....	203
	APÊNDICE D - PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	206
	APÊNDICE E – VIABILIDADE ECÔNOMICA FINANCEIRA / Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	209



APÊNDICE F – VIABILIDADE ECÔNOMICA FINANCEIRA / Resíduos Sólidos Urbanos  
.....248





## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Cartaz da 1ª audiência pública.....	17
Figura 1.2 - Cartaz da 2ª audiência pública.....	19
Figura 3.1 - Foto panorâmica da Sede do Município de Saboeiro .....	26
Figura 3.2 - Localização de Saboeiro no Estado do Ceará .....	27
Figura 3.3 - Sub-Bacia do Alto Jaguaribe .....	47
Figura 3.4 - Manancial e sistema da oferta de água .....	48
Figura 4.1 - Distritos e localidades de Saboeiro .....	51
Figura 4.2 - Barragem Caldeirões .....	56
Figura 4.3 – Vista da ETA do SAA do distrito sede de Saboeiro .....	57
Figura 4.4 - Croqui do sistema de abastecimento de Saboeiro.....	60
Figura 4.5 - Carro pipa abastecendo cisterna na zona rural do distrito Sede.....	65
Figura 4.6 – Açude utilizado para abastecimento no distrito Barrinha.....	66
Figura 4.7 – Sistema de tratamento no distrito Felipe .....	67
Figura 4.8 – Açude utilizado para captação do distrito Felipe .....	67
Figura 4.9 – Abastecimento por cisterna no distrito Flamengo.....	68
Figura 4.10 – Chafariz.....	69
Figura 4.11 – Distribuição familiar .....	69
Figura 4.12 – Projeto Água Doce da localidade Barra do distrito Malhada .....	69
Figura 4.13 – Vista da ETE do SES do distrito sede de Saboeiro.....	73
Figura 4.14 – Esgotos a céu aberto nas ruas do distrito Sede .....	75
Figura 4.15 – Esgotos a céu aberto .....	75
Figura 4.16 – Esgotos a céu aberto nas ruas do distrito Flamengo .....	78
Figura 4.17 – Esgotos a céu aberto nas ruas do distrito Flamengo .....	78
Figura 4.18 – Boca de lobo .....	82
Figura 4.19 – Boca de lobo .....	82
Figura 4.20 – Garis de Saboeiro .....	84
Figura 4.21 – Tambores.....	86
Figura 4.22 - Containeres.....	86
Figura 4.23 – Trator utilizado na coleta de resíduos.....	87
Figura 4.24 – Caminhão de carroceria aberta utilizado na coleta de resíduos.....	87
Figura 4.25 - Lixão de Saboeiro .....	88
Figura 4.26 – Seleção dos materiais recicláveis no distrito Sede.....	89
Figura 4.27 - Projeto Recicla Saboeiro.....	90
Figura 4.28 – Projeto Recicla Saboeiro.....	90
Figura 4.29 – Disposição irregular no distrito Malhada .....	95
Figura 6.1 – Mapa Região 15: Cariri .....	111
Figura 10.1 - Estrutura organizacional da ARCE.....	136



## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 - Evolução populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1970 a 2010 .....	28
Tabela 3.2 - Dados de Domicílios Particulares e Coletivos, segundo distritos – 2010 .....	30
Tabela 3.3 - Índices de Desenvolvimento de Saboeiro – 2000 e 2008.....	31
Tabela 3.4 - Crescimento do Produto Interno Bruto de Saboeiro – 2004 a 2008 .....	33
Tabela 3.5 - Produto Interno Bruto de Saboeiro por setores – 2008 .....	33
Tabela 3.6 – Descrição de Famílias segundo informações do Cadastro Único – Agosto/2011 .....	35
Tabela 3.7 - Receitas e Despesas de Saboeiro – 2010.....	35
Tabela 3.8 - Tipo de Unidade de Saúde de Saboeiro - 2009.....	40
Tabela 3.9 - Profissionais de Saúde ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS) de Saboeiro – 2009 .....	41
Tabela 3.10 - Programa de Saúde da Família (PSF) – 2009.....	41
Tabela 3.11 - Taxa de Internação por Diarréia em menores de 5 anos por 1.000 hab, segundo município de Saboeiro, microrregião e estado – 2001 a 2006.....	42
Tabela 3.12 - Indicadores de Saúde – 2008.....	43
Tabela 3.13 - Indicadores de Atenção Básica do PSF - 2009 .....	43
Tabela 3.14 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2001 a 2006.....	43
Tabela 3.15 - Indicadores de Morbidade e Mortalidade – 2008.....	44
Tabela 3.16 - Número de Professores e Alunos matriculados de Saboeiro - 2009....	45
Tabela 3.17 - Rendimento Escolar – 2010 .....	46
Tabela 3.18 - Distribuição dos pontos de água de Saboeiro .....	49
Tabela 4.1 - Número de Distritos, total e os com rede de distribuição de água, por condição de atendimento de Saboeiro – 2008 .....	54
Tabela 4.2 - Número de Economias abastecidas, de economias ativas abastecidas – 2008 .....	54
Tabela 4.3 - Volume de Água distribuída por dia, total e com existência de tratamento, por tipo de tratamento – 2008 .....	54
Tabela 4.4 - Pessoal Ocupado exclusivamente no serviço de abastecimento de água, por alocação do pessoal – 2008.....	55
Tabela 4.5 – Extensão da Rede do SAA da Sede .....	59
Tabela 4.6 - Índice de Hidrometração do distrito Sede – 2003 a 2011 .....	62
Tabela 4.7 - Cobertura Urbana do SAA do distrito Sede – 2008 a 2009 .....	63
Tabela 4.8 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Sede – 2008 a 2011.....	63
Tabela 4.9 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Sede – 2008 a 2011 .....	64
Tabela 4.10 - Ligações do SAA do distrito Sede – 2003 a 2011 .....	64
Tabela 4.11 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento nas zonas urbana e rural do distrito Sede.....	65
Tabela 4.12 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede.....	65
Tabela 4.13 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no distrito Barrinha .....	66
Tabela 4.14 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Barrinha.....	66
Tabela 4.15 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no distrito Felipe.....	67
Tabela 4.16 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Felipe.....	67
Tabela 4.17 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no	



distrito Flamengo.....	68
Tabela 4.18 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Flamengo .....	68
Tabela 4.19 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no distrito Malhada .....	69
Tabela 4.20 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Malhada.....	70
Tabela 4.21 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no distrito São José.....	70
Tabela 4.22 – Índices de cobertura e atendimento do distrito São José .....	70
Tabela 4.23 – Cobertura e Atendimento do abastecimento de água de Saboeiro.....	72
Tabela 4.24 – Número de Economias esgotadas total e residenciais – 2008 .....	72
Tabela 4.25 - Domicílios Particulares Permanentes, por existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário – 2010.....	73
Tabela 4.26 – Cobertura Urbana do SES do distrito Sede – 2008 a 2009 .....	74
Tabela 4.27 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SES do distrito Sede – 2008 a 2011.....	74
Tabela 4.28 - Índice de Cobertura de SES do distrito Sede – 2008 a 2011.....	74
Tabela 4.29 - Ligações do SES do distrito Sede – 2003 a 2011.....	75
Tabela 4.30 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Sede.....	76
Tabela 4.31 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede .....	76
Tabela 4.32 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento no distrito Barrinha .....	76
Tabela 4.33 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Barrinha.....	77
Tabela 4.34 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento no distrito Felipe.....	77
Tabela 4.35 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Felipe.....	77
Tabela 4.36 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento no distrito Flamengo.....	78
Tabela 4.37 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Flamengo .....	78
Tabela 4.38 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento no distrito Malhada .....	79
Tabela 4.39 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Malhada.....	79
Tabela 4.40 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento no distrito São José.....	80
Tabela 4.41 – Índices de cobertura e atendimento do distrito São José .....	80
Tabela 4.42 – Índice de Cobertura e Atendimento do esgotamento sanitário de Saboeiro.....	81
Tabela 4.43 – Estimativa de danos decorrentes de desastres - 2011 .....	82
Tabela 4.44 - Domicílios Urbanos atendidos com serviço de limpeza pública em Saboeiro – 2009 a 2010 .....	84
Tabela 4.45 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílios do distrito Sede nas zonas urbana e rural .....	89
Tabela 4.46 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede.....	89
Tabela 4.47 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílios do distrito Barrinha nas zonas urbana e rural.....	91
Tabela 4.48 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Barrinha.....	91
Tabela 4.49 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílios do distrito Felipe nas zonas urbana e rural .....	92
Tabela 4.50 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Felipe.....	92







Tabela 4.51 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílios do distrito Flamengo nas zonas urbana e rural.....	93
Tabela 4.52 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Flamengo .....	94
Tabela 4.53 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílios do distrito Malhada nas zonas urbana e rural.....	95
Tabela 4.54 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Malhada.....	95
Tabela 4.55 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílios do distrito São José nas zonas urbana e rural.....	96
Tabela 4.56 – Índices de cobertura e atendimento do distrito São José .....	97
Tabela 4.57 - Cobertura e Atendimento do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Saboeiro .....	98





## LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 - Componentes ambientais.....	27
Quadro 3.2 - Investimentos em Saneamento Básico de Saboeiro por convênios federal e estadual – 2001 a junho de 2012 .....	36
Quadro 3.3 - Projetos de Abastecimento de Água conveniados com recursos do Projeto São José de 2004 a outubro de 2011 .....	38
Quadro 3.4 - Precipitação Pluviométrica de Saboeiro – 2008 a 2009.....	48
Quadro 4.1 – Características Gerais do contrato de concessão .....	52
Quadro 4.2 – ETA do Sistema do distrito Sede .....	57
Quadro 4.3 – Principais Características dos Reservatórios do distrito Sede – 2011.....	58
Quadro 4.4 - Serviços de Manejo de resíduos sólidos, por natureza dos serviços – 2008 .....	83
Quadro 5.1 - Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos.....	104
Quadro 6.1 – Metas para o setor de saneamento básico de Saboeiro .....	106
Quadro 6.2 – Dados do Censo de Saboeiro – 1970 a 2010.....	107
Quadro 6.3 –Demandas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos projetadas para o Município de Saboeiro.....	108
Quadro 6.4– Caracterização da Região 11 – Cariri.....	111
Quadro 7.1 – Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico .....	123
Quadro 7.2 – Programa de Melhoria Operacionais e da Qualidade e Organizacional – Gerencial.....	124
Quadro 8.1– Programa Acessibilidade dos Serviços (Indicadores 1º Nível) .....	127
Quadro 8.2– Programa Melhorias Operacionais e de Qualidade dos Serviços (Indicadores 2º Nível) .....	128





## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 - Evolução Populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1970 a 2010 .....	29
Gráfico 3.2 - Evolução do Produto Interno Bruto de Saboeiro – 2004 a 2008.....	33
Gráfico 3.3 - Percentual de Domicílios Particulares, segundo rendimento mensal per capita – 2010.....	34
Gráfico 3.4 - Taxa de Internação por Diarréia em menores de 5 anos por 1.000 habitantes, segundo município de Saboeiro, microrregião e estado – 2001 a 2006 .	42
Gráfico 3.5 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2001 a 2006.....	44
Gráfico 4.1 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação – 2007 a 2011.....	62
Gráfico 4.2 - Composição dos Resíduos sólidos domiciliares de Saboeiro.....	85
Gráfico 6.1 - Metas de cobertura para o setor de saneamento básico de Saboeiro	107





## ELABORAÇÃO – ANO 2012

### **Prefeitura Municipal de Saboeiro**

Prefeito: Marcondes Herbster Ferraz

### **Representante**

João Bosco Pereira Araújo

## APOIO INSTITUCIONAL À ELABORAÇÃO

### **Associação dos Municípios do Estado do Ceará (APRECE)**

Presidente: Eliene Leite Araújo Brasileiro

### **Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE)**

Presidente do Conselho Diretor: Guaracy Diniz Aguiar

### **Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará (CAGECE)**

Diretor Presidente: Gotardo Gomes Gurgel Júnior

### **Secretaria das Cidades (SCIDADES)**

Secretario Camilo Sobreira de Santana

## EQUIPE TÉCNICA DE APOIO À ELABORAÇÃO DO PLANO

### **Coordenação**

Alceu de Castro Galvão Júnior – Coordenador de Saneamento Básico (ARCE)

### **Equipe Técnica dos Convenentes**

Talles George Gomes – Coordenador Técnico (APRECE)

Luiz Pragmácio Telles Ferreira de Souza – Assessor Ambiental (APRECE)

Alexandre Caetano da Silva – Analista de Regulação (ARCE)

Geraldo Basílio Sobrinho – Analista de Regulação (ARCE)

Francisco Luiz Salles Gonçalves - Analista de Regulação (ARCE)

Marcelo Silva de Almeida – Analista de Regulação (ARCE)

André Facó – Diretoria de Operações (CAGECE)

Michelyne de Oliveira Fernandes – Supervisora de Contratos e Concessões (CAGECE)

Ana Carla da Silva Valente - Analista Químico - UNBME (CAGECE)

Carlos Andre Braz da Silva - Supervisor da UNBCL (CAGECE)

Cícero Valmir Macedo Ferreira - Supervisor - GEPLAN (CAGECE)

Cincinato Furtado Leite Junior - Executivo de Relacionamento (CAGECE /GEMEC)

Clenilton Lima Ximenes - Supervisor Comercial – UNBAC (CAGECE)

Cleudenice Vasconcelos Araújo - Auxiliar de Engenharia a Serviço da Cagece (CAGECE/UNBAC)

Cloris Maria Marques Ferreira - Economista (CAGECE/GEORC)

Dalmo Vasconcelos Barreto – Coord. Técnico de Esgoto e Meio Ambiente (CAGECE/UNBPA)

Delano Sampaio Cidrack - Coordenador de Suporte Técnico (CAGECE/UNBBA)

Ezequiel Albuquerque de Macedo Filho - Engenheiro a serviço da Cagece (CAGECE/UNBAJ)





Francisco Gilberto Máximo Bezerra Júnior - Supervisor Comercial (CAGECE/UNBSA)  
Francisco Vanilson dos Santos - Analista econômico financeiro (CAGECE/GEORC)  
Hamilton Claudino Sales - Gerente da UNBPA (CAGECE)  
Helder dos Santos Cortez - Gerente GESAR (CAGECE)  
Jorge André Fernandes - Técnico operador de manutenção (CAGECE/UNBME)  
Jose Atila Austregesilo Telles - Geógrafo a serviço da Cegece (CAGECE/GESAR)  
Leonardo Marques de Freitas - Supervisão técnica de medição e distribuição (CAGECE/UNBBA)  
Luiz Alberto Siqueira Campos - Supervisor Técnico de Esgoto e Meio Ambiente (CAGECE/UNBPA)  
Marcelo Gutierrez Wuerzius - Gerente (CAGECE/UNBAJ)  
Maria Socorro dos Santos Sousa - Coordenadora de Suporte Técnico (CAGECE/UNBAC))  
Mauricio Soares Aguiar – Engenheiro – (CAGECE/UNBCL)  
Neyla Cristina de Oliveira Lima - Coordenadora Administrativa Financeira (CAGECE/ UNBBJ)  
Renato Regis de Melo - Coordenador de Suporte Técnico (CAGECE/UNBBJ)  
Rivelino Cardoso Xavier Teles - Supervisor de Medição e Distribuição (CAGECE/UN-BSA)  
Valmiki Sampaio de Albuquerque Neto - Economista (CAGECE/GEMEC)  
Victor Hugo Cabral de Moraes – Supervisor de Estudos Técnicos (CAGECE/GAPLAN)

### **Equipe Técnica da Consultoria**



**CMSTECNOLOGIA**  
cmstecnologia@mstecnologia.net

Empresa: CMSTecnologia

CNPJ: 13.726.027/0001-08

Endereço: Rua José Alves Cavalcante, 695

Cidade dos Funcionários – Fortaleza-CE

60822-570

Email: [saneamento@mstecnologia.net](mailto:saneamento@mstecnologia.net)

### **Consultores**

Carlos Marcos Severo de Oliveira – Analista de Sistemas

Karla Donato Lima de Araújo – Engenheira Civil

Luciana Barbosa de Freitas – Tecnóloga em Saneamento Ambiental

Francisca Bruna Silva Sousa – Tecnóloga em Saneamento Ambiental

### **Estagiários**

Gabriel Mendonça Pinheiro – Graduando em Engenharia Ambiental

Keyle Alves Freitas – Graduanda em Engenharia Ambiental





# 1 INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº 11.445/2007, marco regulatório do setor de saneamento básico, estabelece diretrizes nacionais e define saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos.

A referida lei, dentre suas definições, determina que o titular do serviço é responsável por planejar a universalização do saneamento básico, permitindo o acesso aos serviços a todos os domicílios ocupados. O planejamento está consubstanciado neste Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Saboeiro, cuja elaboração é requisito para o acesso a recursos federais destinado às melhorias e expansões para o alcance da universalização (inciso I do art. 2º de Lei Federal nº 11.445/2007). Ademais, o PMSB, ainda, é fator condicionante para validar contratos cujo objetivo envolva serviços públicos de saneamento básico.

Para assegurar a eficácia do PMSB de Saboeiro, é necessária a adoção de um conjunto de ações normativas, técnicas, operacionais, financeiras e de planejamento que objetivem gerenciar, de forma adequada, a infraestrutura sanitária do saneamento básico, para prevenção de doenças, melhoria da salubridade ambiental, proteção dos recursos hídricos e promoção da saúde pública.

## 1.1 Conteúdo

O PMSB de Saboeiro apresenta o diagnóstico situacional, os objetivos e as metas de curto, médio e longo prazo para a universalização; os programas, projetos e ações necessários para alcançá-la; as ações de emergência e contingência; além dos mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas para atendimento ao que dispõe a Lei Federal nº 11.445/2007, em seu art. 19.

O horizonte deste PMSB é de 20 anos, a partir da data de publicação em imprensa oficial pelo município de Saboeiro, com revisões periódicas que não ultrapassem 04 (quatro) anos.





## 1.2 Metodologia

A proposta metodológica, que propiciou o planejamento do setor de saneamento básico do município de Saboeiro, iniciou com a realização de um convênio de cooperação técnica entre várias entidades e o município. Esta articulação institucional tornou possível realizar o planejamento, cuja materialização é o plano. Maior detalhamento da metodologia utilizada está disposto nos subitens a seguir.

### 1.2.1 Convênio

O convênio de cooperação técnica firmado entre a Associação de Municípios do Estado do Ceará (APRECE), a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE) e a Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará (CAGECE) visa contribuir com a formulação de políticas públicas no setor de saneamento básico. Tal iniciativa objetiva apoiar tecnicamente a elaboração de PMSB's em municípios cearenses com população de até 20.000 habitantes, abrangendo abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana.

O município de Saboeiro é um dos beneficiários dessa cooperação técnica, mediante convênio específico com a APRECE, assinado no dia 18 de abril de 2011, no qual consta, entre outras, como responsabilidades da Prefeitura de Saboeiro:

- Transferir à APRECE os recursos financeiros previstos no Plano de Trabalho;
- Disponibilizar infraestrutura física e operacional e recursos humanos para a preparação e realização das audiências públicas atinentes à elaboração dos PMSB conforme cronograma de atividades;
- Viabilizar a participação da população do município nas audiências públicas;
- Disponibilizar dados, informações e documentos atinentes aos serviços de consultoria;



- Viabilizar a participação de pessoal próprio em seminários e eventos na ARCE ou APRECE;
- Indicar 2 (dois) representantes para participação e acompanhamento da elaboração do PMSB, preferencialmente um servidor público de carreira e um funcionário do setor de infraestrutura.

Posteriormente, a Secretaria das Cidades ingressou no convênio financiando 50% do custeio da elaboração dos planos municipais de saneamento básico.

### 1.2.2 Etapas da Elaboração do Plano

A metodologia envolveu várias etapas:

#### 1ª Etapa – Diagnóstico

A realização do diagnóstico constitui-se na avaliação do estado presente da situação de cada componente do saneamento básico e de seus impactos, a fim de apontar as causas de deficiências detectadas. Sua elaboração compôs-se dos seguintes tópicos:

##### a) Definição de modelo

Foram definidos os pontos importantes para o levantamento das informações e das características do município de Saboeiro quanto à saúde, educação, recursos hídricos, economia, saneamento básico, abrangendo todos os seus componentes, e demais aspectos relevantes.

##### b) Coleta de dados primários

Ação executada pela Prefeitura de Saboeiro que disponibilizou 1 (um) técnico, o Sr. João Bosco Pereira Araújo. Este recebeu capacitação em oficina, realizada nos dias 4 (quatro) e 5 (cinco) de agosto de 2011, no Auditório da ARCE, pela equipe técnica do Convênio, com a finalidade de orientar sobre a aplicação dos questionários para coleta de dados nos distritos e respectivas localidades. O técnico





foi o responsável em obter informações sobre a situação do Município, por meio de coleta de dados *in loco*, para a elaboração do diagnóstico. Além disso, o Município realizou reuniões com as comunidades para a obtenção de informações complementares, sob a coordenação do representante técnico da Prefeitura.

c) Coleta de dados secundários

Foram coletadas informações técnicas e socioeconômicas referentes às zonas urbana e rural do Município para a elaboração do diagnóstico. Os dados foram obtidos nos sítios de instituições governamentais, na Prefeitura de Saboeiro, nos relatórios de fiscalização da ARCE, e nos cadastros e projetos da CAGECE.

d) Tratamento das informações

De posse dos dados, informações e indicadores primários e secundários levantados, procedeu-se o tratamento das informações. A princípio, a análise envolveu aspectos gerais sobre demografia, saúde, investimentos, economia, entre outros, posteriormente complementada com a discussão específica de cada componente: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana.

e) 1ª Audiência pública – Diagnóstico Preliminar

Foi realizada no dia 28 de novembro de 2011, às 9:00 h no Ginásio Polo Esportivo Pe. Geraldo Slag de Saboeiro (Figura 1.1), com a presença da ARCE e CAGECE, além de representantes dos Poderes Executivo e Legislativo do Município e da sociedade civil, conforme ata (Anexo A).



Figura 1.1 - Cartaz da 1<sup>o</sup> audiência pública

f) Revisão do diagnóstico

Posterior a 1<sup>a</sup> Audiência Pública, a revisão do diagnóstico preliminar possibilitou a inserção das novas informações obtidas, adequando-o a realidade de Saboeiro. Prosseguindo com a elaboração de PMSB, definiu-se o prognóstico.

2<sup>a</sup> Etapa – Diretrizes e Estratégias

Após a elaboração do diagnóstico, foram estabelecidas as diretrizes e estratégias que balizaram a realização do prognóstico do plano.

3<sup>a</sup> Etapa – Prognóstico

O prognóstico abrange estudos prospectivos do saneamento básico e estabelece as metas e respectivos prazos com a finalidade de sua universalização, que será obtida por meio da implantação de programas, projetos e respectivas ações.





Para facilitar o entendimento e promover a iteração do município com as entidades do Convênio, no dia 14 de fevereiro de 2012 foi realizada uma oficina no auditório da ARCE, onde o município de Saboeiro participou através de seu representante, Sr. João Bosco Pereira Araújo.

Os tópicos, a seguir, apresentam o encadeamento das atividades para o desenvolvimento do prognóstico.

a) Programas, projetos e ações

Apontados pelo diagnóstico, os pontos críticos das componentes do setor de saneamento básico foram objetos dos programas, projetos e ações.

b) Metas e Prazos

Cada projeto teve seu impacto de curto, médio e longo prazos calculados. Com isto foi possível traçar as respectivas metas e prazos rumo à universalização de cada componente do setor.

c) 2ª Audiência Pública – Prognóstico Preliminar

Realizada na manhã do dia 01 de março de 2012, no auditório do Polo de Covivência Social Pe. Geraldo Slag de Saboeiro (Figura 1.2), com a presença da ARCE, APRECE e CAGECE, além de representantes dos Poderes Executivo e Legislativo do Município e da sociedade civil, conforme ata (Anexo B).





Figura 1.2 - Cartaz da 2ª audiência pública

#### d) Revisão do Prognóstico

Depois da 2ª Audiência Pública, o prognóstico preliminar foi revisto com a inserção das novas informações obtidas e formatação final dos programas, projetos e ações, para a realização do estudo de viabilidade econômico-financeiro.

#### 4ª Etapa – Avaliação de Viabilidade Econômico-Financeiro (AVEF)

Etapa de finalização do plano, a elaboração da AVEF contou com a participação de engenheiros e economistas da ARCE e da CAGECE. O estudo desenvolvido principiou com a determinação do custo estimativo dos projetos lançados no prognóstico, bem como das despesas de exploração, ao longo dos 20 anos de vigência do plano, obtendo-se ao final o Valor Presente Líquido (VPL) dos custos, mediante taxa de desconto de 12 a.a., para os serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de resíduos sólidos urbanos. Em função da insuficiência de dados, o estudo de viabilidade não incluiu os serviços de drenagem de águas pluviais urbanas, que deverá ser realizado em revisões futuras do plano.



## 2 ASPECTOS LEGAIS

### 2.1 Federal

A Lei Federal nº 11.445/2007, conhecida como a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010, estabelece, entre seus princípios fundamentais, a universalização e a integralidade da prestação dos serviços (art. 2º). A universalização é conceituada como a “ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico”. Já a integralidade é compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso aos mesmos em conformidade com suas necessidades e maximizando a eficácia das suas ações e resultados.

Desta forma, estabelece-se a premissa de investimentos contínuos, de modo a alcançar o acesso universal e a oferta integral aos serviços de saneamento básico, em conformidade com o contexto local da população atendida.

Portanto, a política pública de saneamento básico do município de Saboeiro deve ser formulada visando à universalização e à integralidade da prestação dos serviços, tendo o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) como instrumento de definição de estratégias e diretrizes.

Conforme o art. 3º da PNSB, o saneamento básico é entendido como conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais, de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana, definidos como:

- Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e os respectivos instrumentos de medição;
- Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;





- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
- Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Ao município de Saboeiro, titular dos serviços públicos de saneamento, atribui-se a obrigatoriedade de formular a política de saneamento, devendo, para tanto, entre outras competências, elaborar o plano de saneamento, de acordo com o art. 9º da PNSB, cuja estruturação básica mínima, conforme o art. 19 da PNSB, deve contemplar:

- Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- Programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
- Ações para emergências e contingências;
- Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Para além do conteúdo mínimo, a elaboração e a revisão do plano devem garantir a ampla divulgação em conjunto com os estudos que o fundamentaram para recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública,





propiciando a participação da população e da sociedade civil, como estabelecido no art. 51 da PNSB.

O Decreto nº 7.217/2010, em seu art. 26, vincula, a partir do ano de 2014, o acesso de recursos públicos federais orçamentários ou financiados para o setor de saneamento à existência de PMSB elaborado pelo titular dos serviços. Além disto, o art. 55 estabelece que a alocação destes recursos federais deve ser feita em conformidade com o plano.

O art. 11 da PNSB coloca a existência do PMSB como condição necessária à validade do contrato de prestação dos serviços públicos de saneamento entre titular e prestador dos serviços. Estes contratos são dispositivos legais, onde o titular dos serviços públicos (no caso, o município de Saboeiro) pode delegar tais serviços a prestadores (a CAGECE, por exemplo), por tempo determinado, para fins de exploração, ampliação e implantação.

Outro requisito exigido pelo art.11 da PNSB é a existência de estudo de viabilidade econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços em conformidade com o respectivo plano, de forma a garantir a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços prestados em regime de eficiência.

Já a Lei Federal nº 12.305/2010, conhecida como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que estabelece, entre seus princípios norteadores, a visão sistêmica, envolvendo diversas variáveis, como ambiental, social, econômica e de saúde pública. O art. 9º da PNRS dispõe sobre diretrizes da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos e traz, em ordem de prioridade, as seguintes ações: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos rejeitos de modo ambientalmente adequado.

Entre os objetivos basilares da PNRS, tem-se a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental. A saber, o art. 10 incumbe ao Município a gestão dos resíduos gerados em seu território; o art. 8º incentiva a adoção de consórcios entre entes federados para elevar a escala de aproveitamento e reduzir custos como instrumentos da política de resíduos sólidos; e o art. 45 estabelece prioridade, na obtenção de incentivos do governo federal, aos consórcios públicos constituídos para viabilizar a descentralização e a prestação dos serviços relacionados aos resíduos.





Quanto à destinação ou disposição final dos resíduos a céu aberto (lixões), excetuando-se os derivados de mineração, a PNRS proíbe esta prática, em seu art. 47. Define, ainda, prazo para a extinção dos lixões, observando o ano de 2014 como prazo limite para implantação da disposição final ambientalmente adequada dos resíduos.

## 2.2 Municipal

A Lei Orgânica do município de Saboeiro, de 1990, estabelece, no seu art. 7º, a organização e a prestação, direta ou sob regime de concessão ou permissão, de serviços de limpeza pública, coleta domiciliar e destinação final de resíduos sólidos, bem como a execução de obras de drenagem urbana.

O art. 191, da referida lei, reforça que ao Município cabe a promoção de programas de saneamento básico, objetivando a melhoria das condições sanitárias e ambientais, em áreas urbanas, e a saúde dos munícipes. Ainda no art. 191, a ação do Município será orientada para a ampliação progressiva da responsabilidade local pela prestação dos serviços de saneamento, a execução de programas de saneamento em áreas pobres, com atendimento adequado de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

No tocante aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o município de Saboeiro delegou sua prestação à CAGECE. O referido documento estabelece por prazo de 30 anos a concessão para a prestação dos serviços à CAGECE, competindo à mesma a implantação, exploração, ampliação e melhoramento de tais serviços.

Vale ressaltar que os investimentos e os projetos relativos ao contrato deverão ser revisados e compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico. Portanto, o presente Plano será vinculado aos prestadores de serviços de saneamento básico do município de Saboeiro, inclusive à própria CAGECE.

O Plano Plurianual (PPA) do Município para o quadriênio 2010-2013, disposto na Lei Municipal nº 07/2009, estabelece, em seu art. 2º, como uma das diretrizes de ações do governo municipal, a ampliação dos serviços públicos de saúde e saneamento. Especificamente nas ações de saúde e saneamento, a execução de obras de saneamento, em especial de rede de esgotamento sanitário e





abastecimento de água, é considerada de grande relevância para mitigar problemas de saúde da população. E nas ações de habitação e urbanismo, os programas serão dirigidos aos núcleos urbanos, com benefícios de limpeza pública e saneamento básico.





## 3 CARACTERÍSTICAS GERAIS

### 3.1 Histórico

Antigos povoados que deram origem ao Município são do início do século XVIII. A denominação do município de Saboeiro é proveniente do fruto negro-color de árvore conhecida como Sabonete.

A elevação do povoado de São Mateus, primeira denominação do Município, à categoria de vila ocorreu em 1823, pela resolução Imperial, e a distrito, em 1842, por ato provincial. Conforme a Lei Provincial nº 558/1851, a sede do núcleo de São Mateus é transferida para o povoado de Saboeiro. Anos mais tarde, o distrito de São Mateus desmembra-se da vila de Saboeiro, pela Lei Provincial nº 889/1859. No ano de 1914, a vila de Saboeiro é extinta, pela Lei nº 1.084/1914, e restaurada pela Lei nº 1.181/1914. Anos depois, a vila de Saboeiro é extinta novamente, pela Lei nº 2.634/1928, sendo o seu território anexado ao município de São Mateus.

Em 1933, Saboeiro é distrito de São Mateus, pelo Decreto nº 1.591/1935, é então elevado à categoria de município, desmembrando-se em 2 (dois) distritos: Saboeiro e Bebedouro. São anexados ao município de Saboeiro, os distritos de São Domingos e Santa Clara, pela Lei Estadual nº 263/1936, até então pertencentes respectivamente a Campos Sales e Tauá. Conforme o Decreto Estadual nº 448/1938, o distrito de Santa Catarina passou a denominar-se Catarina, e sob o mesmo Decreto desmembrou-se de São Domingos para ser anexado a Campos Sales.

No período de 1939-1943, Saboeiro é constituído de 3 (três) distritos: Saboeiro, Bebedouro e Catarina. Pelo Decreto Lei Estadual nº 1.114/1943, o distrito de Bebedouro passou a denominar-se Aiuaba. Em 1951, é criado o distrito de Flamengo e anexado ao município de Saboeiro.

Os distritos de Aiuaba, pela Lei Estadual nº 3.338/1956, Catarina, pela Lei Estadual 3.604/1957, e Flamengo, pela Lei Estadual 6.321/1963, são elevados a categoria de município e desmembram-se do município de Saboeiro. No entanto, o município de Flamengo foi extinto voltando a ser simples distrito de Saboeiro, pela Lei



Estadual nº 8.339/1965. Em 1968, o município possui 2 (dois) distritos: Saboeiro e Flamengo.

No ano de 1990 foram criados e anexados ao município de Saboeiro os seguintes distritos: Barrinha, pela Lei Municipal nº 178/1990, Malhada, pela Lei Municipal nº 179/1990, Felipe, pela Lei Municipal nº 181/1990 e São José, pela Lei Municipal nº 182/1990. Portanto, o município passou a ser constituído por 6 (seis) distritos: Saboeiro (Sede) Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José. A Figura 3.1 apresenta uma visão panorâmica do Município.

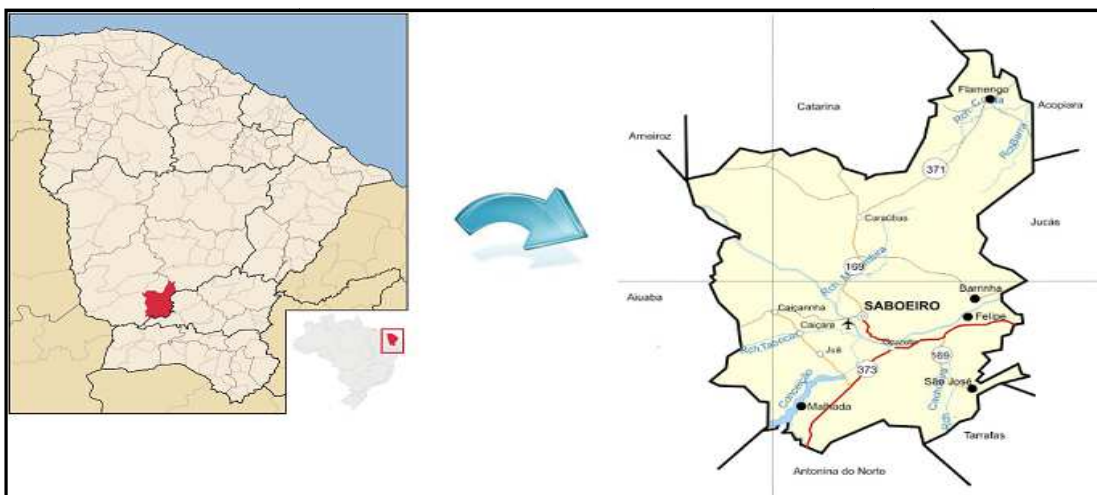


Fonte: Google Maps (2011)

**Figura 3.1 - Foto panorâmica da Sede do Município de Saboeiro**

### 3.2 Localização

O município de Saboeiro está localizado no sudoeste do Estado do Ceará, a aproximadamente 430 km da capital Fortaleza, situando-se na macrorregião de Cariri Centro - Sul, mesorregião dos sertões cearenses e microrregião do sertão dos Inhamuns. Possui área de 1.383,47 km<sup>2</sup> e está a 291,72 m de altitude. Suas coordenadas geográficas são 6° 32' 31" de latitude e 39° 54' 24" de longitude. Saboeiro faz limite com os seguintes municípios: Acopiara, Catarina e Arneiroz ao Norte; Antonina do Norte e Tarrafas ao Sul; Tarrafas, Jucás e Acopiara ao Leste; Arneiroz, Aiuaba e Antonina do Norte a Oeste (Figura 3.2). O acesso ao Município pode ser feito pelas rodovias BR-116 e BR-122 ou CE-284 e CE-375.



Fonte: Adaptação, Wikipédia (2011) e IPECE (2011)

**Figura 3.2 - Localização de Saboeiro no Estado do Ceará**

### 3.3 Aspectos Fisiográficos

O clima da região é tropical quente semi-árido, caracterizando-se por temperaturas médias entre 26° a 28°C e pluviosidade média de 702,7 mm, concentrada nos meses de fevereiro a abril. No Quadro 3.1 podem-se verificar os demais componentes ambientais do Município de Saboeiro.

**Quadro 3.1 - Componentes ambientais**

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia Hidrográfica
Depressão Sertaneja, Maciços Residuais	Solos Linólicos, Bruno não Cálcico, Podzólico Vermelho-Amarelo	Floresta Caducifólia Espinhosa, Caatinga Arbustiva Aberta, Caatinga Arbustiva Densa, Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial	Alto Jaguaribe

Fonte: IPECE (2011)

### 3.4 Aspectos Demográficos

Para efeito de planejamento, foram considerados os dados da população de Saboeiro surgem a partir dos censos de 1970 a 2010. A população da zona urbana apresentou crescimento de 42,14% no período 1991 a 2000, superior ao período 2000 a 2010, que teve aumento populacional de 8,43%. Já na zona rural, o decréscimo nos períodos foi de 15,51% entre 1991 a 2000 e 13,42%, de 2000 a 2010. No total, o Município diminuiu sua população em 2,66% no período de 1970 a





2010. A população urbana cresceu 292,71% no mesmo período, e a população rural apresentou decréscimo de 47,99%.

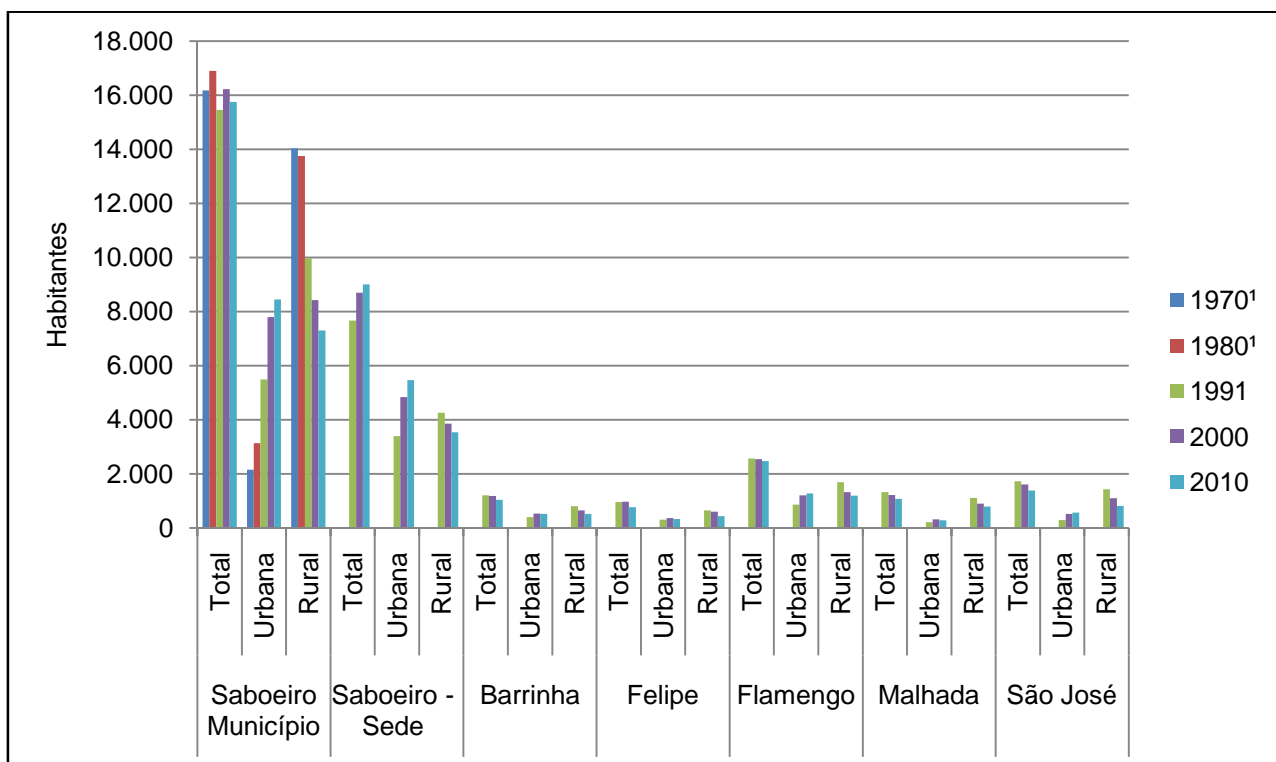
A população total, em 1970, era de 16,2 mil habitantes, sendo 13,30% residentes na zona urbana e 86,70% residentes na zona rural. No ano de 2000, a participação da população urbana era de 48,06% e a rural de 51,94%, em relação à população total de 16,2 mil habitantes. Já no ano de 2010, a população total decresceu para 15,8 mil habitantes, sendo 53,68% residentes na zona urbana e 46,32% habitantes na zona rural.

Analisando a evolução populacional por situação do domicílio, segundo distritos (Tabela 3.1 e o Gráfico 3.1), observa-se que a maioria da população do Município passa a concentrar-se na zona urbana, em especial no distrito sede, com 60,76%. Porém, o contrário ocorre nos demais distritos, exceto Flamengo, que passa a ter maior concentração populacional na zona urbana, 51,76%.

**Tabela 3.1 - Evolução populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1970 a 2010**

Município e distritos		Ano					Variação 1991-2000 (%)	Variação 2000-2010 (%)
		1970	1980	1991	2000	2010		
Saboeiro	Total	16.183	16.894	15.461	16.226	15.752	4,9	-2,9
	Urbana	2.153	3.137	5.486	7.798	8.455	42,1	8,4
	Rural	14.030	13.757	9.975	8.428	7.297	-15,5	-13,4
Sede	Total	-	-	7.664	8.702	9.007	13,5	3,5
	Urbana	-	-	3.401	4.846	5.473	42,5	12,9
	Rural	-	-	4.263	3.856	3.534	-9,5	-8,4
Barrinha	Total	-	-	1.207	1.179	1.036	-2,3	-12,1
	Urbana	-	-	397	531	516	33,8	-2,8
	Rural	-	-	810	648	520	-20,0	-19,8
Felipe	Total	-	-	960	974	772	1,5	-20,7
	Urbana	-	-	306	372	334	21,6	-10,2
	Rural	-	-	654	602	438	-8,0	-27,2
Flamengo	Total	-	-	2.567	2.541	2.473	-1,0	-2,7
	Urbana	-	-	869	1.213	1.280	39,6	5,5
	Rural	-	-	1.698	1.328	1.193	-21,8	-10,2
Malhada	Total	-	-	1.330	1.218	1.078	-8,4	-11,5
	Urbana	-	-	217	319	282	47,0	-11,6
	Rural	-	-	1.113	899	796	-19,2	-11,5
São José	Total	-	-	1.733	1.612	1.386	-7,0	-14,0
	Urbana	-	-	296	517	570	74,7	10,3
	Rural	-	-	1.437	1.095	816	-23,8	-25,5

Fonte: IBGE (2011)

**Gráfico 3.1 - Evolução Populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1970 a 2010**

Fonte: IBGE (2011)

Nota: <sup>1</sup> Em 1970 e 1980 só havia informações censitárias para o município como um todo

Para efeito deste PMSB, o número de domicílios considerado para determinação dos níveis de atendimento e de cobertura por saneamento básico, calculados pelo IBGE, são os definidos pelo Censo 2010. O detalhamento da distribuição dos dados de domicílios particulares e coletivos encontra-se na Tabela 3.2.





Tabela 3.2 - Dados de Domicílios Particulares e Coletivos, segundo distritos – 2010

Município e distritos	Situação do domicílio	Total de domicílios	Domicílios particulares ocupados	Média de moradores por domicílio particular ocupado (hab./dom.)	Domicílios particulares não ocupados	Domicílios coletivos
Saboeiro	Total	6.051	4.511	3,49	1.537	3
	Urbana	2.937	2.516	3,36	419	2
	Rural	3.114	1.995	3,60	1.118	1
Sede	Total	3.445	2.577	3,50	866	2
	Urbana	1.859	1.608	3,40	250	1
	Rural	1.586	969	3,65	616	1
Barrinha	Total	354	285	3,64	69	-
	Urbana	170	154	3,35	16	-
	Rural	184	131	3,97	53	-
Felipe	Total	290	231	3,34	59	-
	Urbana	131	106	3,15	25	-
	Rural	159	125	3,50	34	-
Flamengo	Total	869	683	3,62	185	1
	Urbana	429	376	3,40	52	1
	Rural	440	307	3,74	133	-
Malhada	Total	466	312	3,46	154	-
	Urbana	117	94	3,00	23	-
	Rural	349	218	3,65	131	-
São José	Total	627	423	3,28	204	-
	Urbana	231	178	3,20	53	-
	Rural	396	245	3,33	151	-

Fonte: IBGE (2011)

A partir dos dados sobre domicílios, pode-se aferir que há cerca de 25,40% de domicílios não ocupados em Saboeiro, representando, em termos absolutos, 1.537 domicílios. Malhada e São José apresentam as maiores medidas relativas de desocupação de domicílios: 33,80%, sendo que na zona rural essa proporção é de quase 2/5. Apesar do distrito sede possuir menor medida relativa de desocupação, em torno de 25,14%, seus 866 domicílios particulares não ocupados representam 56,34% do total de domicílios não ocupados do Município.

### 3.5 Aspectos Sociais e Econômicos

#### 3.5.1 Índices de Desenvolvimento

Os índices de desenvolvimento do município de Saboeiro, em relação ao Estado e aos demais municípios cearenses, são explícitos na Tabela 3.3. Descreve-se tanto o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que considera informações sobre longevidade, educação e renda, como do Índice de Desenvolvimento do



Município (IDM), que considera 4 (quatro) conjuntos de indicadores: i) fisiográficos, fundiários e agrícolas (que incluem pluviometria e salinidade de água) ii) demográficos e econômicos, iii) de infraestrutura de apoio, e iv) sociais (que incluem mortalidade infantil e cobertura de abastecimento de água). O primeiro e o quarto conjunto de indicadores do IDM são os que trazem mais parâmetros associados aos serviços de saneamento básico ou aqueles que são influenciados por estes serviços.

**Tabela 3.3 - Índices de Desenvolvimento de Saboeiro – 2000 e 2008**

Índices	Município		Estado
	Valor	Ranking municipal	Valor
Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM), 2008	19,44	164	29,14
Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM), 2000	16,72	156	26,19
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), 2000	0,560	180	0,700

Fonte: IPECE (2011); PNUD (2011)

O IDH é analisado apenas para o ano de 2000, o que representa o valor mais atualizado. A análise do IDH desagregado revela que o IDH-Educação (índice de 0,622) é o que mais contribui positivamente para o município, seguido do IDH-Longevidade (índice de 0,615) e do IDH-Renda (índice de 0,444). Com relação ao IDM, de 2008, desagregado, verifica-se que a maior medida é dos indicadores fisiográficos, fundiários e agrícolas (índice de 39,93), seguidos pelos indicadores sociais (índice de 31,24), de infraestrutura de apoio (índice de 14,23) e demográficos e econômicos (índice de 13,49).

Verificando informações sobre o IDH, constata-se que sua amplitude, no ano de 2000, entre os estados brasileiros, ficou entre 0,636 a 0,822. Já a amplitude entre unidades federais brasileiros foi de 0,467 a 0,919. E entre municípios cearenses, a amplitude do índice foi de 0,551 a 0,786. Ainda com relação ao IDH, que apresenta média nacional de 0,766 (superior ao índice estadual e do município), o Estado ocupa a vigésima colocação entre as unidades federativas e o município de Saboeiro ocupa a posição de número 5.230 no país (de 5.507 municípios com índices calculados).

No Município, o IDH apresenta nível médio (intervalo 0,500-0,800) entre 3 (três) níveis que variam de baixo a alto. A avaliação do índice indicará maior desenvolvimento quanto mais próximo estiver de 1 (um), conforme critérios do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento).





O IDM é analisado nos anos 2000 e 2008. Em relação ao IDM, é verificado o aumento no indicador no período considerado, seguindo a evolução do índice no Estado. Embora se verifique essa evolução absoluta do IDM no período, a posição do município regrediu entre os demais.

A amplitude do IDM, em 2008, no Ceará, foi de 8,97 a 85,41; e no ano de 2000, foi de 4,51 a 79,25. Verifica-se, portanto, um aumento dos valores mínimo e máximo, assim como aumento do índice médio no Estado (Tabela 3.3), demonstrando melhoria nas condições de vida da população, tomando como parâmetro o IDM. Porém, o índice, no município, obteve aumento de 16% (2000-2008), o que não evitou uma regressão de posição no ranking dos municípios, de 156º para 164º.

No Município o IDM é de classe 4 (quatro)(intervalo 8,97-26,78) entre quatro classes que variam de 1 (um) a 4 (quatro). A avaliação do índice dá-se com maior desenvolvimento quanto mais próximo estiver de 100, conforme critérios do IPECE (Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará).

Portanto, a universalização do saneamento básico, objeto deste PMSB, deverá contribuir fortemente para a melhoria dos índices de desenvolvimento do município de Saboeiro.

### 3.5.2 Produto Interno Bruto

Indicador que demonstra a evolução da economia municipal, o Produto Interno Bruto (PIB) de Saboeiro apresentou aumento de 53,38% no período de 2004-2008. No mesmo período, o PIB *per capita* cresceu menos (51,70%). Os maiores níveis de crescimento dos indicadores ocorreram no período 2007-2008. Os resultados encontram-se na Tabela 3.4 e no Gráfico 3.2, considerando valores nominais (preços correntes), ou seja, sem efeito inflacionário.



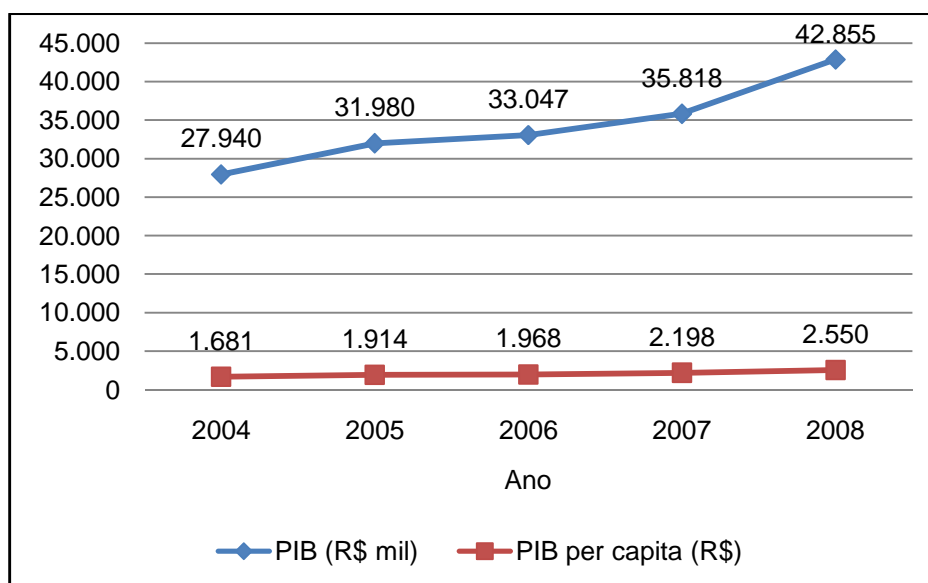
**Tabela 3.4 - Crescimento do Produto Interno Bruto de Saboeiro – 2004 a 2008**

Ano	PIB a preços correntes		PIB <i>per capita</i>	
	Valor (R\$ mil)	Variação (%)	Valor (R\$)	Variação (%)
2004	27.940	–	1.681	–
2005	31.980	14,5	1.914	13,9
2006	33.047	3,3	1.968	2,8
2007	35.818	8,4	2.198	11,7
2008	42.855	19,6	2.550	16,0

Fonte: Adaptado de IBGE; IPECE (2011)

Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio do IBGE; IPECE

**Gráfico 3.2 - Evolução do Produto Interno Bruto de Saboeiro – 2004 a 2008**



Fonte: Adaptado de IBGE (2011); IPECE (2011)

O resultado do PIB municipal, de 42 milhões em 2008, teve maior participação do setor de serviços, com aproximadamente 3/4 do montante, com proporção superior a do estado. Ainda no município, os setores agropecuário e industrial, segundo e terceiro mais expressivos, respectivamente, têm desempenhos semelhantes (Tabela 3.5).

**Tabela 3.5 - Produto Interno Bruto de Saboeiro por setores – 2008**

PIB		Município	Estado
PIB a preços correntes (R\$ milhões)		42.855	60.099.000
PIB <i>per capita</i> (R\$ mil)		2.550	7.112
PIB Setorial	Agropecuária (%)	16,2	7,1
	Indústria (%)	10,1	23,6
	Serviços (%)	73,7	69,3

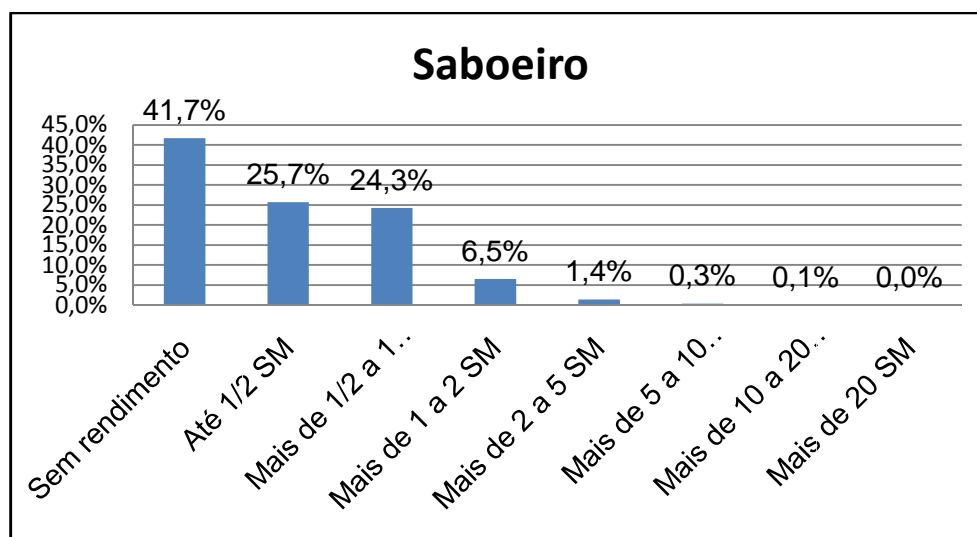
Fonte: Adaptado de IBGE (2011) e IPECE (2011)



Comparativamente aos valores de PIB do Estado, que, em 2008, foi de 60.099 milhões de reais, o PIB municipal participa com menos de 0,1% do montante estadual. Já o PIB *per capita* cearense foi de 7.112 reais em 2008, sendo o indicador do município, 35% do indicador estadual. Isto demonstra fragilidade social e econômica do município. O valor do PIB *per capita*, relativamente reduzido, indica baixa capacidade de pagamento da população.

Esta condição ocorre, em especial, por 41,7% dos domicílios do Município não apresentarem rendimento, bem como 25,7% e 24,3% dos domicílios, respectivamente, terem renda mensal *per capita* de até 1/2 e 1 salário mínimo, em 2010 (valor salarial de R\$ 510,00), conforme dados do IBGE dispostos no Gráfico 3.3.

**Gráfico 3.3 - Percentual de Domicílios Particulares, segundo rendimento mensal per capita – 2010**



Fonte: IBGE (2011)

Nota: <sup>1</sup> SM – Salário Mínimo

A Tabela 3.6 demonstra, para o município de Saboeiro, dados do Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, que traz informações sobre famílias com renda mensal per capita de até 1/2 salário mínimo ou renda domiciliar mensal de até 3 (três) salários mínimos. Tais famílias, com filhos entre idade de 0 (zero) a 17 anos, têm perfil para inclusão no Programa Bolsa Família. Pode-se aferir que 69,50% das famílias cadastradas no CadÚnico são beneficiadas pelo Bolsa





Família, e 88,84% têm renda mensal por pessoa de até 1/2 salário mínimo (valor 2011 de R\$ 545,00).

**Tabela 3.6 – Descrição de Famílias segundo informações do Cadastro Único – Agosto/2011**

Identificação	Quantidade
Famílias cadastradas	4.328
Famílias cadastradas com renda mensal per capita até 1/2 salário mínimo	3.845
Famílias beneficiadas no Programa Bolsa Família	3.008

Fonte: MDS (2011)

### 3.5.3 Receitas e Despesas

A situação das finanças municipais pode ser analisada pela observação das suas receitas e despesas (Tabela 3.7). As receitas correntes constituem o principal componente de entrada (92%), tendo as transferências correntes como maior fonte de receita (96%) nesta rubrica. Estas transferências são compostas de participação na receita da União, com destaque à cota-parte do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), superior a oito milhões de reais; bem como na receita do Estado, com destaque à cota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), quase dois milhões de reais.

Da mesma forma, as despesas correntes constituem o principal componente de saída (76%), tendo os gastos com pessoal e encargos sociais como as maiores despesas (44%) nesta rubrica.

**Tabela 3.7 - Receitas e Despesas de Saboeiro – 2010**

Receitas	Valor		Despesas	Valor	
	R\$ mil	%		R\$ mil	%
Receita total	22.978	100,0	Despesa total	26.194	100,0
Receitas correntes	21.200	92,3	Despesas correntes	19.900	76,0
Receita tributária	571	2,7	Pessoal e encargos sociais	8.805	44,2
Receita de contribuições	–	0,0	Juros e encargos da dívida	–	0,0
Receita patrimonial	102	0,5	Outras despesas correntes	11.095	55,8
Receita de serviços	160	0,8	Despesas de capital	6.294	24,0
Transferências correntes	20.280	95,7	Investimentos	6.118	97,2
Outras receitas correntes	87	0,4	Inversões financeiras	–	0,0
Receitas de capital	1.779	7,7	Amortização da dívida	175	2,8

Fonte: Adaptado de STN (2011)

Portanto, com base em dados da Secretaria do Tesouro Nacional para o ano fiscal de 2010, verifica-se saldo negativo nas contas públicas do município, de 3.216 mil reais. O saldo das finanças demonstra falta de capacidade de investimento





por parte do município, sendo imprescindível o aporte de recursos dos demais entes da federação (União e Estado), uma vez que os custos das intervenções em saneamento básico, em geral, são bastante elevados.

### 3.5.4 Investimentos em Saneamento Básico

Informações acerca de investimentos realizados ou previstos por meio de convênios estabelecidos por entes da federação com o município de Saboeiro estão descritas no Quadro 3.2<sup>1</sup>, com dados até junho de 2012 do Portal da Transparência dos Governos Federal e Estadual. O maior montante provém do Ministério da Saúde, com mais de 3,3 milhões de reais, para sistemas de abastecimento de água e melhorias sanitárias. O intervalo dos investimentos federais é de 2001 a junho de 2012. Em nível estadual, a Secretaria das Cidades disponibilizou recursos para sistemas de drenagem, no período 2008 a 2010.

**Quadro 3.2 - Investimentos em Saneamento Básico de Saboeiro por convênios federal e estadual – 2001 a junho de 2012**

Ente	Órgão	Conveniente	Objeto	Vigência	Valor conveniado (R\$)
Governo Federal	Ministério da Saúde	Prefeitura Municipal de Saboeiro	Sistema de manejo de resíduos sólidos	dez/2010 - dez/2011	800.000,00
			Melhoria de condição sanitária	dez/2007 - dez/2011	829.545,45
			Melhoria de condição sanitária	dez/2007 - dez/2010	130.000,00
			Sistema de esgotamento sanitário	dez/2005 - set/2009	130.000,00
			Sistema de abastecimento de água	dez/2005 - set/2009	200.000,00
			Melhoria de condição sanitária	dez/2005 - mai/2009	270.008,54
			Melhoria de condição sanitária	jan/2002 - set/2003	48.450,00
			Sistema de abastecimento de água	jan/2002 - fev/2004	156.202,79
			Sistema de abastecimento de água	dez/2001 - fev/2004	100.000,00
Melhoria de	dez/2001 -	170.000,00			

<sup>1</sup> Os valores do Projeto São José estão especificados no Quadro 3.3





Ente	Órgão	Convenente	Objeto	Vigência	Valor conveniado (R\$)
			condição sanitária	ago/2003	
			Melhoria de condição sanitária	jan/2002 - jan/2004	320.000,00
			Melhoria de condição sanitária	dez/2001 - dez/2003	42.615,38
			Sistema de manejo de resíduos sólidos	dez/2001 - fev/2003	40.800,00
			Sistema de abastecimento de água	dez/2001 - jan/2004	100.000,00
			Sistema de abastecimento de água	dez/2001 - ago/2003	11.851,42
	Ministério do Turismo	Prefeitura Municipal de Saboeiro	Pavimentação e drenagem	jun/2010 - jun/2012	341.250,00
Governo Estadual	Secretaria das Cidades	Prefeitura Municipal de Saboeiro	Pavimentação e drenagem	jun/2008 - jun/2010	848.754,95

Fonte: Portal da Transparência Governo Federal (2011); Portal da Transparência Governo Estadual (2011)

O governo de Estado promove o Programa de Combate à Pobreza Rural, no qual se insere o Projeto São José, inclusive com financiamento de sistemas de abastecimento, para comunidades rurais e distritais, inseridas no semiárido, que possuam até 50 famílias. Os sistemas são projetados, executados e fiscalizados pela Superintendência de Obras Hidráulicas (SOHIDRA). No custeio da execução do projeto, pela SOHIDRA e pela CAGECE, ocorre em contrapartida de investimento de 10% proveniente da comunidade. A administração dos serviços é realizada de diversas formas, inclusive por meio de Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR).

De acordo com a Secretaria de Desenvolvimento Agrário (SDA, 2011), os projetos de abastecimento de água conveniados com recursos do Projeto São José contemplaram 779 famílias através de 12 obras no período de 2004 a outubro de 2011, totalizando R\$ 1.315.079,51 em investimentos (Quadro 3.3).





**Quadro 3.3 - Projetos de Abastecimento de Água conveniados com recursos do Projeto São José de 2004 a outubro de 2011**

Projeto	Ano de convênio	Convênio	Localidade/ Comunidade	Associação	Quantidade de famílias	Valor total (R\$)
1680	2004	600	Sítio Cedro	Associação Comunitária do Povoado de Cedro do Distrito do Flamengo	50	71.987,00
3204	2006	226	Lagoa de Dentro	Associação Comunitária dos Produtores de Lagoa de Dentro	35	80.500,00
3256		345	Sítio Barra	Associação Comunitária dos Produtores Rurais da Barra	40	91.999,99
3967	2007	113	Sítio Horizonte	Associação Comunitária dos Produtores Rurais do Horizonte	33	88.004,43
4617	2008	284	Sítio Lagoa dos Marinheiros	Associação dos Trabalhadores Rurais da Comunidade de Lagoa dos Marinheiros	54	74.775,56
4616		295	Lagoa das Porteiras	Associação Comunitária dos Agricultores da Comunidade de Lagoa das Porteiras	51	79.071,70
4753	2009	381	Sítio Lagoa dos Marinheiros	Associação dos Trabalhadores Rurais da Comunidade de Lagoa dos Marinheiros	60	53.403,32
4767	2010	59	Sítio Palestina	Associação Comunitária das Mulheres da Palestina	58	172.055,55
5129		96	Sítio Cachoeira Grande	Associação Comunitária dos Agricultores do Sítio Cachoeira Grande	109	173.828,69
5131		36	Sítio Cachoeira Grande	Associação Comunitária dos Agricultores do Sítio Cachoeira Grande	109	78.941,09
5132	2011	37	Sítio Cachoeira Grande	Associação Comunitária dos Agricultores do Sítio Cachoeira Grande	109	67.702,33
5904		91	Saco dos Antunes	Associação dos Trabalhadores Rurais da Comunidade do Saco dos Antunes	89	282.809,85
<b>Total</b>					<b>797</b>	<b>1.315.079,51</b>

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Agrário (2011)



Ressalte-se que neste mesmo período de 2000 a 2010, conforme os censos do IBGE, o percentual de domicílios com abastecimento de água por rede de distribuição, aumentou de 42,88% para 59,84%; e o percentual com rede de esgoto aumentou de 1,00% para 3,95%, assim como de fossa séptica, que passou de 0,19% para 5,15%. Já com relação aos resíduos sólidos domiciliares, a coleta aumentou de 20,01% para 52,36%, sendo que os resíduos coletados de serviço de limpeza passaram de 8,12% para 24,25%, enquanto os em caçamba de 11,9% para 28,11%.

### 3.6 Saúde

Os serviços de saúde propiciam a melhoria das condições de saúde da população através de ações de vigilância e de intervenções governamentais, assegurando promover, proteger e recuperar a saúde.

As unidades de saúde permitem, e facilitam acesso mais rápido à resolução dos problemas de saúde da população. Saboeiro dispõe de 8 (oito) unidades de saúde pública, de acesso universal, denominadas de Sistema de Assistência Suplementar à Saúde. A Tabela 3.8 apresenta os tipos de unidades existentes no município, dos quais 6 (seis) são postos de saúde.





**Tabela 3.8 - Tipo de Unidade de Saúde de Saboeiro - 2009**

<b>Tipo de estabelecimento</b>	<b>Público</b>
Central de Regulação de Serviços de Saúde	-
Centro de Atenção Hemoterápica e ou Hematológica	-
Centro de Atenção Psicossocial	-
Centro de Apoio a Saúde da Família	-
Centro de Parto Normal	-
Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	-
Clinica Especializada/Ambulatório Especializado	-
Consultório Isolado	-
Cooperativa	-
Farmácia Medic Excepcional e Prog Farmácia Popular	-
Hospital Dia	-
Hospital Especializado	-
Hospital Geral	-
Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN	-
Policlínica	-
Posto de Saúde	6
Pronto Socorro Especializado	-
Pronto Socorro Geral	-
Secretaria de Saúde	1
Unid Mista - atend 24h: atenção básica, intern/urg	1
Unidade de Atenção à Saúde Indígena	-
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	-
Unidade de Vigilância em Saúde	-
Unidade Móvel Fluvial	-
Unidade Móvel Pré Hospitalar - Urgência/Emergência	-
Unidade Móvel Terrestre	-
Tipo de estabelecimento não informado	-
<b>Total</b>	<b>8</b>

Fonte: SESA (2011)

Nota: Número total de estabelecimentos prestando, ou não, serviços ao SUS.

### 3.6.1 Cobertura de Saúde

O Programa de Saúde da Família (PSF) é uma estratégia voltada para o atendimento primário no município, com o objetivo de prestar assistência à população local na promoção da saúde, com prevenção, recuperação e reabilitação. O grupo do PSF de Saboeiro é composto por uma equipe de 108 multiprofissionais alocados em unidades básicas de saúde, possuindo 51, agentes comunitários que realizam visitas domiciliares em torno da unidade, obtendo informações capazes de permitir o dimensionamento dos problemas de saúde que afetam a comunidade. Ademais, são profissionais que levam até a população difusa, soluções para estes problemas (Tabela 3.9).





**Tabela 3.9 - Profissionais de Saúde ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS) de Saboeiro – 2009**

Discriminação	Quantidade
Agentes comunitários de saúde	51
Dentistas	6
Enfermeiros	8
Médicos	17
Outros profissionais de saúde/nível médio	24
Outros profissionais de saúde/nível superior	2
<b>Total</b>	<b>108</b>

Fonte: SESA (2009) *apud* IPECE (2011)

Nota: Profissionais de saúde cadastrados em unidades de entidades públicas e privadas

O Programa de Saúde da Família confere ênfase às ações de promoção e prevenção da saúde da população. O mesmo acontece quando se investe em saneamento. Em Saboeiro, aproximadamente 98% das crianças com menos de dois anos, acompanhadas pelo programa, estão com suas vacinas em dia. Na avaliação geral da Tabela 3.10, Saboeiro apresentou 5 (cinco) dos 6 (seis) indicadores do PSF com desempenho superior ao da média do Estado.

**Tabela 3.10 - Programa de Saúde da Família (PSF) – 2009**

Crianças Acompanhadas pelo Programa Agentes de Saúde	Município (%)	Estado (%)
Até 4 meses só mamando	62,1	71,1
De 0 a 11 meses com vacina em dia	97,6	97,1
De 0 a 11 meses subnutridas (1)	0,8	2,0
De 12 a 23 meses com vacina em dia	98,0	97,0
De 12 a 23 meses subnutridas (1)	3,2	4,8
Peso < 2,5 kg ao nascer	5,2	7,3

Fonte: SESA (2009) *apud* IPECE (2011)

Nota: (1) Crianças com peso inferior a P<sub>10</sub>.

### 3.6.2 Indicadores de Saúde

A taxa de internação por diarreia em crianças menores de 5 (cinco) anos (por 1.000 hab) pode estar associada ao acesso a infraestrutura sanitária. De acordo com os dados da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA-CE), Saboeiro e sua microrregião<sup>2</sup> (Iguatú) apresentaram taxa de internação superior a média do Estado no período de 2002 a 2006 (Tabela 3.11 e Gráfico 3.4). Segundo Departamento de Informática do SUS (DATASUS, 2011), de janeiro de 2008 a

<sup>2</sup> Cada município do Ceará está inserido em uma microrregião de saúde. Existem 21 microrregiões no estado e o município de Saboeiro está inserido na 18<sup>o</sup> Microrregião.



setembro de 2011, foram notificados 26 internações por diarreia e gastroenterite no Município.

Além disto, verifica-se que a taxa de internação por diarreia em menores de 5 (cinco) anos, por 1.000 habitantes em Saboeiro, entre o período 2001 a 2006 teve aumento, com índice mais elevado no ano de 2004. (Gráfico 3.4).

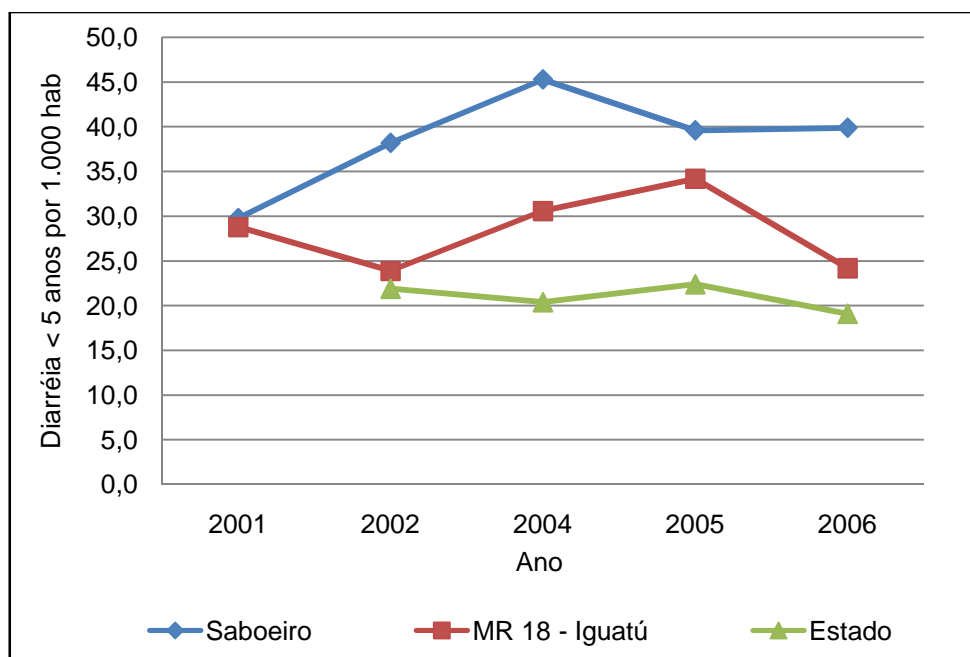
**Tabela 3.11 - Taxa de Internação por Diarreia em menores de 5 anos por 1.000 hab, segundo município de Saboeiro, microrregião e estado – 2001 a 2006**

Ano	Saboeiro	MR 18 - Iguatú	Estado
2001	29,8	28,8	-
2002	38,2	23,9	21,9
2003	-	-	-
2004	45,3	30,6	20,4
2005	39,6	34,2	22,4
2006	39,9	24,2	19,1

Fonte: SESA (2011)

Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio do SESA

**Gráfico 3.4 - Taxa de Internação por Diarreia em menores de 5 anos por 1.000 habitantes, segundo município de Saboeiro, microrregião e estado – 2001 a 2006**



Fonte: SESA (2011)

Segundo DATASUS (2011), no ano de 2008, a taxa de mortalidade infantil no Município foi de 26,5 por mil nascidos vivos, inferior à observada no Estado (15,8 por mil nascidos vivos), conforme Tabela 3.12. A diarreia é responsável por 8,7% das mortes em crianças, superando a média Estadual (Tabela 3.13).

**Tabela 3.12 - Indicadores de Saúde – 2008**

Indicadores	Município	Estado
Nascidos vivos	264	133.506
Óbitos infantis	95	2.113
Taxa de mortalidade infantil/1.000 nascidos vivos	26,5	15,8

Fonte: DATASUS (2011)

**Tabela 3.13 - Indicadores de Atenção Básica do PSF - 2009**

Indicadores	Município	Estado
População coberta pelo programa	97,5	76,9
Mortalidade infantil por diarreia <sup>(1)</sup>	8,7	1,2
Prevalência de desnutrição <sup>(2)</sup>	2,0	3,3
Hospitalização por pneumonia <sup>(3)</sup>	4,0	17,3
Hospitalização por desidratação <sup>(3)</sup>	1,0	9,6

Fonte: DATASUS (2011)

Nota: (1): por 1.000 nascidos vivos; (2): em menores de 2 anos, por 100;

(3): em menores de 5 anos, por 1000; menores de 5 anos na situação do final do ano

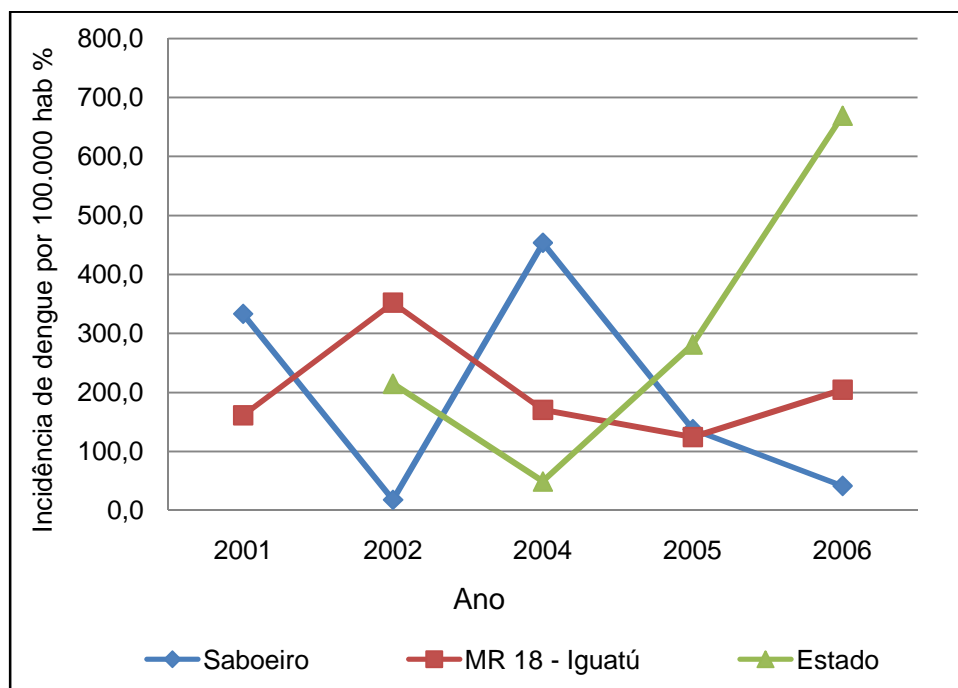
Saboeiro apresentou alta taxa de incidência de dengue em 2004 (453,6 por 100.000 hab). Observa-se que houve decréscimo nos demais anos, atingindo 41,7 por 100.000 hab em 2006 (Tabela 3.14 e Gráfico 3.5). Esse resultado pode estar relacionado a promoção de campanhas de prevenção contra a dengue ou a infraestrutura de drenagem. Ademais, entre janeiro de 2008 e setembro de 2011, houve 33 internações por dengue clássica em Saboeiro (DATASUS, 2011).

**Tabela 3.14 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2001 a 2006**

Ano	Saboeiro	MR 18 - Iguatú	Estado
2001	333,2	161,6	-
2002	18,3	352,1	215,1
2003	-	-	-
2004	453,6	170,6	49,4
2005	137,7	124,7	281,8
2006	41,7	204,9	669,3

Fonte: SESA (2011)

Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio do SESA

**Gráfico 3.5 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2001 a 2006**

Fonte: SESA (2011)

A taxa de morbidade e mortalidade do Município ocasionada por doenças infecciosas e parasitárias são de 20,3% e 8,6%, respectivamente, são superiores as observadas no Estado (10,5% e 4,9%). No geral, conforme a Tabela 3.15, a maioria dos indicadores de morbimortalidade de Saboeiro apresentaram resultados desfavoráveis quando comparado aos do Estado.

**Tabela 3.15 - Indicadores de Morbidade e Mortalidade – 2008**

Por grupo de Causas	Morbidade (%)		Mortalidade (%)	
	Município	Estado	Município	Estado
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	20,3	10,5	8,6	4,9
Neoplasias (tumores)	3,3	4,8	21,5	16,1
Doenças do aparelho circulatório	6,6	8,1	39,8	32,6
Doenças do aparelho respiratório	20,6	13,0	11,8	10,1
Algumas afecções originadas no período perinatal	1,5	2,1	3,2	3,1
Causas externas de morbidade e mortalidade	-	0,0	6,5	13,9
Demais causas definidas	-	-	8,6	19,3

Fonte: DATASUS (2011)

Nota: (-) Dado(s) não disponível (eis) ou inexistente(s) no sítio do DATASUS

Os dados, informações e indicadores de saúde do município de Saboeiro indicam melhorias significativas em seus valores a partir de 2001, sendo que houve substancial incremento na cobertura de água, esgotamento e coleta de resíduos (ver item 3.5.4). As ações preventivas na área de saúde, por meio do PSF, promovem





melhoria nos indicadores de saúde da infância (vacina, alimentação, etc.), mas pela comprovada correlação entre saúde e saneamento, é necessário aliar ainda mais, as ações em ambos os setores de forma conjunta e concomitante, somando-se aos esforços de saúde o papel preventivo das ações de saneamento, por meio da universalização dos quatro componentes deste setor.

### 3.7 Educação

A educação é o mecanismo pelo qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades e atitudes que estabelecem vínculos entre a cidadania e a qualidade ambiental. A Lei nº 9.795/1999 – Lei da Educação Ambiental, em seu art. 2º afirma: "A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal". Portanto, a educação ambiental tenta despertar em todos a consciência de que o ser humano é parte do meio ambiente.

No município de Saboeiro, em 2009, havia 5.372 alunos (Tabela 3.16), representando um público passível de formação visando o desenvolvimento sustentável, com potencial para desenvolver idéias inovadoras, principalmente no que se refere à preservação dos recursos naturais. A rede de ensino municipal concentra 83,13% dos alunos matriculados em todo o Município.

A rede escolar possui 199 professores, distribuídos em escolas estaduais, municipais e particulares, dos quais 85,93% são de esfera municipal. Toda esta rede educacional é um mecanismo potencial para a disseminação do conhecimento referente à educação ambiental.

**Tabela 3.16 - Número de Professores e Alunos matriculados de Saboeiro - 2009**

Dependência administrativa	Professores	Matrícula inicial
Estadual	24	809
Municipal	171	4.466
Particular	15	97
<b>Total</b>	<b>199</b>	<b>5.372</b>

Fonte: SEDUC (2011) *apud* IPECE (2011)



De acordo com os indicadores educacionais divulgados pela Secretaria de Educação do Ceará (2011), relativos ao ano de 2010, Saboeiro apresentou bons resultados, bem próximos a média estadual (Tabela 3.17).

**Tabela 3.17 - Rendimento Escolar – 2010**

Discriminação	Ensino Fundamental (%)		Ensino médio (%)	
	Município	Estado	Município	Estado
Aprovação	86,4	88,4	87,7	82,2
Reprovação	10,4	8,7	8,6	7,2
Abandono	3,2	2,9	3,7	10,6

Fonte: SEDUC (2011)

### 3.8 Recursos Hídricos do Município

Este tópico aborda a exigência da Política Nacional de Saneamento Básico, Lei Federal nº 11.445/2007, no tocante ao disposto no § 3º do art. 19, que os *planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos*.

A análise foi subsidiada pelo Pacto das Águas<sup>3</sup> – Caderno Regional da Sub-Bacia do Alto Jaguaribe (CRSBAJ, 2009).

#### 3.8.1 Identificação e Caracterização da Bacia Hidrográfica

O município de Saboeiro encontra-se totalmente inserido na região hidrográfica da Sub-Bacia do Alto Jaguaribe (Figura 3.3), situada na porção sudoeste do Estado, a qual possui área de drenagem 24.538 km<sup>2</sup>, que abrange 27 municípios, dos quais 3 (três) estão totalmente inseridos na Sub-Bacia.

<sup>3</sup>O Pacto é uma articulação desenvolvida pela Assembleia Legislativa, por meio do Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos, que objetiva traçar um diagnóstico e um plano estratégico sobre o gerenciamento dos Recursos Hídricos do Estado.



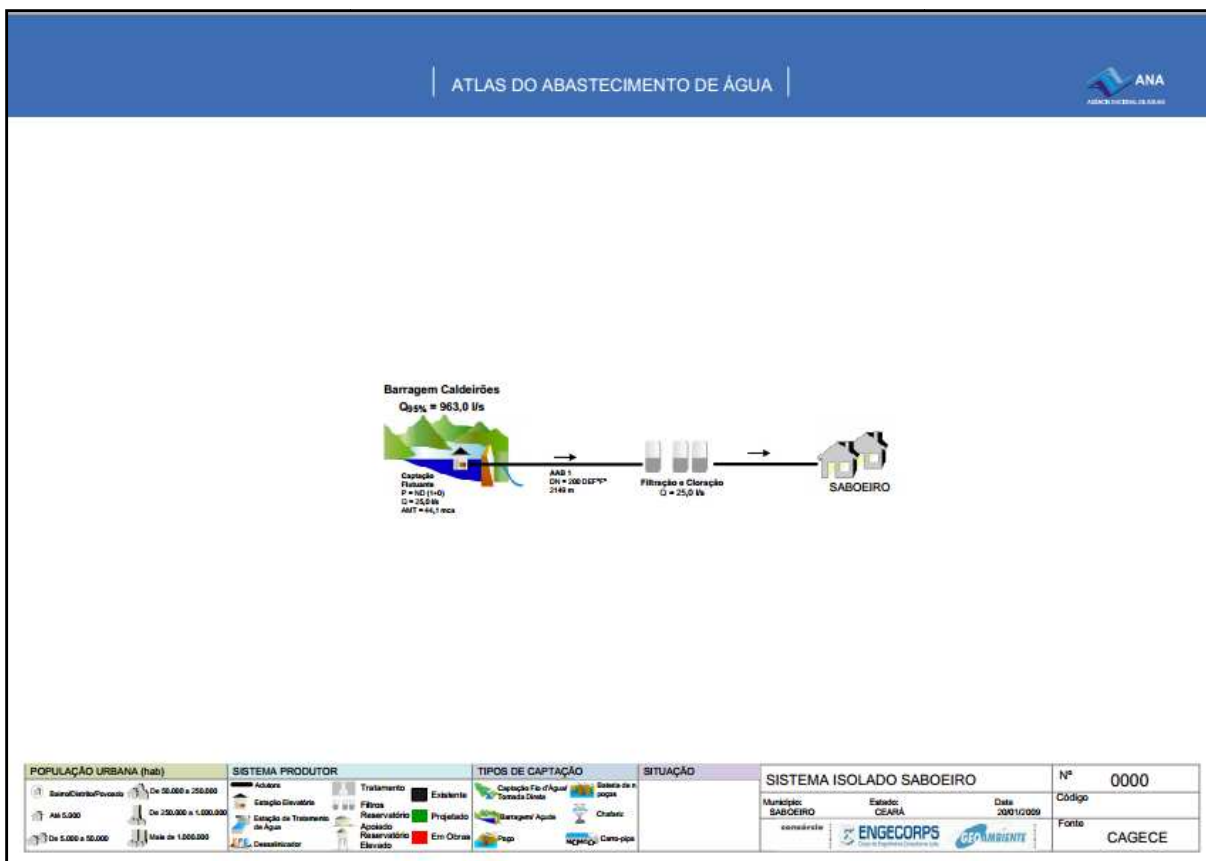
Fonte: Atlas da Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará (2011)

**Figura 3.3 - Sub-Bacia do Alto Jaguaribe**

Segundo o CRSBAJ (2009), a Sub-Bacia do Alto Jaguaribe tem como maior reservatório o açude Óros. Apesar disso, sua contribuição como fonte hídrica nesta Sub-Bacia é insignificante, por se encontrar no trecho jusante dela.

O reservatório da região de Saboeiro, utilizado para o abastecimento de água, é a Barragem Caldeirões que represa o Rio Jaguaribe (Figura 3.4). Quanto à precipitação pluviométrica do município, o ano de 2009 foi inferior a média normal (702,70 mm) em 27,70 mm (Quadro 3.4).





Fonte: Atlas Brasil, ANA (2011)

Figura 3.4 - Manancial e sistema da oferta de água

Quadro 3.4 - Precipitação Pluviométrica de Saboeiro – 2008 a 2009

Precipitação pluviométrica (mm)					
2008			2009		
Normal	Observada	Anomalia	Normal	Observada	Anomalia
702,70	805,90	103,20	702,70	675,00	-27,70

Fonte: IPECE - Anuário Estatístico do Ceará 2010 (2011)

A gestão dos recursos hídricos na Sub-Bacia do Alto Jaguaribe é executada pela COGERH em parceria como DNOCS e com a participação do Comitê de Bacia.

Segundo o CRSBAJ (2009), a sub-bacia apresenta representativa heterogeneidade tanto no que diz respeito à distribuição espaço-temporal da precipitação quanto ao escoamento de suas águas, para os diversos municípios que a compõem.

Estudos realizados por diversas instituições públicas e privadas (CRSBAJ, 2009), mostram a existência de 2.662 pontos de água na área da Sub-Bacia, dos quais 2.304 são poços tubulares, 306 poços amazonas e 52 fontes



naturais. A Tabela 3.18 cita a quantidade de pontos de água no município de Saboeiro.

**Tabela 3.18 - Distribuição dos pontos de água de Saboeiro**

Município	Poços Tubulares	Poços Amazonas	Fontes Naturais	Total
Saboeiro	26	-	-	26

Fonte: CORDEIRO, *et al* (2009) *apud* Caderno Regional da Sub-Bacia do Alto Jaguaribe (2009)

### 3.8.2 Compatibilidade do Pacto das Águas da Sub-Bacia do Alto Jaguaribe com o PMSB de Saboeiro

Uma vez que o município de Saboeiro tem sua área territorial inserida na Sub-Bacia do Alto Jaguaribe, este deve ter objetivos, programas, projetos e ações no PMSB compatíveis com as diretrizes estabelecidas no Pacto das Águas da Sub-Bacia do Alto Jaguaribe (2009).

De acordo com os Planos de Bacias do Ceará (2010), os principais problemas ambientais com impactos no saneamento básico encontrados no Estado são os seguintes:

- Disposição inadequada de resíduos sólidos;
- Poluição por efluentes domésticos e hospitalares;
- Impactos associados às atividades agrícolas;
- Desmatamento e degradação da mata ciliar, manguezais;
- Áreas com risco de inundações periódicas.

Segundo o CRSBAJ (2009), o avanço no saneamento em Saboeiro deve dar-se por:

- Ampliar os projetos agroecológicos;
- Urbanizar o açude situado na entrada da cidade;
- Desenvolver programa de recuperação de matas ciliares;
- Recuperação da Barragem Barrinha;
- Proceder a coleta e separação do lixo, através do projeto “Recicla Saboeiro”;
- Desenvolver Programa de Educação nas comunidades próximas aos mananciais.



Portanto, para obter a compatibilidade entre o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Pacto das Águas da Sub-Bacia do Alto Jaguaribe, o PMSB de Saboeiro precisará adotar diretrizes envolvendo as quatro componentes do serviço de saneamento básico, as quais contribuirão para o alcance dos objetivos e das ações previstas nos Planos da Bacia (2010). As principais diretrizes a serem adotadas neste PMSB de Saboeiro, relacionadas ao Plano da Bacia são:

- Universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de Saboeiro, minimizando o risco à saúde e assegurando qualidade ambiental;
- Gestão adequada dos resíduos sólidos, nos termos da Lei nº 12.305/2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Promoção do manejo das águas pluviais urbanas, minimizando a ocorrência de problemas de inundação, enchentes ou alagamentos;
- Articulação com outros planos setoriais correspondentes, notadamente com os Planos da Sub-Bacia do Alto Jaguaribe (2009);
- Fortalecimento a cooperação com União, Estado, Municípios e população para a aplicabilidade da política municipal de saneamento básico;
- Busca de recursos, nos níveis federal e estadual, compatíveis com as metas estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento Básico, orientando sua destinação e aplicação segundo critérios que garantam à universalização do acesso ao saneamento básico.

Ressalte-se que estas diretrizes servirão como orientação no estabelecimento dos programas, projetos e ações deste PMSB.



## 4 DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O diagnóstico situacional busca retratar a realidade do saneamento básico de Saboeiro, considerando sua infraestrutura e possibilitando um planejamento adequado à realidade do Município.

### 4.1 Unidade Territorial de Análise e Planejamento

Para efeito do presente diagnóstico adota-se o distrito como a unidade territorial de análise e planejamento. Desta forma, mesmo quando existirem dados, informações ou indicadores por localidade, estes serão agregados e analisados em nível de distrito. O município de Saboeiro possui 6 (seis) distritos, a saber: Sede, Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José, as localidades dos distritos estão expostas na Figura 4.1.



Fonte: Adaptado Secretaria Estadual de Recursos Hídricos (2011); Prefeitura de Saboeiro (2011)

Figura 4.1 - Distritos e localidades de Saboeiro



Ressalte-se que o diagnóstico das localidades, apresentadas na Figura 4.1, foi função dos dados do setor de saneamento disponibilizados pelo município de Saboeiro.

## 4.2 Aspectos Institucionais

O município de Saboeiro delegou à CAGECE por meio de contrato de concessão a exploração dos serviços públicos de abastecimento de água e de coleta, remoção e tratamento de esgotos sanitários. O contrato de concessão foi celebrado em 28/08/2003, com validade de 30 anos, renovável por igual período (Quadro 4.1).

O objeto do contrato de concessão é a outorga, por parte do município, com exclusividade à CAGECE, da prestação dos serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, para fins de exploração e ampliação dos mesmos, exceto nos aglomerados com até 1.500 habitantes. Uma das exigências deste contrato de concessão, sob responsabilidade da CAGECE, é a elaboração a cada 5 (cinco) anos de Plano de Exploração dos Serviços outorgados, contendo os investimentos a serem realizados.

Com o advento da Lei nº 11.445/2007, o Plano de Exploração dos Serviços deverá ser substituído pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, objeto do presente trabalho.

**Quadro 4.1 – Características Gerais do contrato de concessão**

<b>Contrato de Concessão</b>	<b>Descrição</b>
<b>Objeto</b>	Outorga, com exclusividade, à CAGECE, a prestação dos serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, para fins de exploração, ampliação e implantação dos mesmos.
<b>Fundamento</b>	Lei Estadual nº 9.499, de 20/07/1971, na Lei Municipal nº 008, de 25 de agosto de 2003 e no regulamento geral de prestação de serviços de água e esgoto sanitário do Estado do Ceará, aprovado pelo Decreto Estadual nº 12.844, de 31 de julho de 1978.
<b>Data</b>	28 de agosto de 2003.
<b>Prazo</b>	30 anos, renovável por igual período a critério das partes.

Fonte: CAGECE (2011)

Além das obrigações contratuais, a CAGECE deve observar outros regulamentos, tais como as resoluções da ARCE, nos termos da Lei Estadual nº 14.394/2009.



A utilização de recurso hídrico, insumo para a prestação dos serviços desenvolvidos pela CAGECE, está enquadrada, pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA), na Resolução COEMA nº 08/2004 como atividade de potencial poluidor degradador médio.

A renovação da licença de operação do sistema de abastecimento de água foi negada pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE) e pelo Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM), Parecer nº 3523/2010 - CONPAM – NUAM, contida no processo SEMACE 09181454-5, não autoriza a CAGECE a operar o sistema de abastecimento de água na sede do município de Saboeiro, pois na ocasião da inspeção, realizada em 15 de setembro de 2010, as amostras dos laudos físico-químicos apresentaram os parâmetros cor e turbidez em desacordo com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria nº 518/04, do Ministério da Saúde. Segundo a CAGECE (2012), a licença supracitada encontra em processo de renovação.

Já a licença de operação do sistema de esgotamento sanitário, conforme a CAGECE (2012), não há, pois trata-se de um sistema de biodigestor e a SEMACE não o considera método adequado para o tratamento.

### 4.3 Abastecimento de Água

O abastecimento de água do município de Saboeiro ocorre por diversas formas: sistemas públicos de distribuição com tratamento convencional e simplificado (CAGECE), açude, poço, cisterna e carro pipa. O principal sistema de abastecimento de água é delegado à CAGECE e inclui a Sede.

A água distribuída em Saboeiro, segundo a Pesquisa Nacional do Saneamento Básico (PNSB, 2008), recebe tratamento do tipo convencional e por simples desinfecção (cloração e outros). Os 6 (seis) distritos são contemplados com fornecimento de água tratada, conforme a Tabela 4.1.





**Tabela 4.1 - Número de Distritos, total e os com rede de distribuição de água, por condição de atendimento de Saboeiro – 2008**

<b>Distritos com rede de distribuição de água</b>	<b>Quantidade</b>
Total geral de distritos	6
Total de distritos abastecidos por rede de distribuição	6
Parcialmente com água tratada	-
Totalmente com água tratada	6
Água sem tratamento	-

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008 (2011)

Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio do IBGE – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008

Ainda conforme a PNSB (2008), no município de Saboeiro, o número de economias ativas abastecidas é de 96,16%, e as não ativas, que tem o serviço à disposição, mas por algum motivo não o usufrui, é de 3,84% (114 economias), conforme Tabela 4.2.

**Tabela 4.2 - Número de Economias abastecidas, de economias ativas abastecidas – 2008**

<b>Economias abastecidas, de economias ativas abastecidas</b>	<b>Quantidade</b>
Economias abastecidas	2.970
Economias ativas abastecidas	2.856
Economias ativas abastecidas residenciais	2.753
Outras economias ativas abastecidas	103

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008 (2011)

Nota: Na variável **Outras economias ativas abastecidas** estão consideradas as economias abastecidas comerciais, industriais, de órgãos públicos e de outros tipos

O município de Saboeiro apresenta 100% de sua água distribuída com tratamento, de acordo com a Tabela 4.3 (PNSB, 2008).

**Tabela 4.3 - Volume de Água distribuída por dia, total e com existência de tratamento, por tipo de tratamento – 2008**

<b>Volume de água distribuída</b>	<b>Quantidade (m<sup>3</sup>/dia)</b>
Total	1.088
Volume total de água com tratamento	1.088
Convencional	800
Não-Convencional	-
Simplex desinfecção (cloração e outros)	288
Sem tratamento	-

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008 (2011)

Nota: A categoria Volume total de água com tratamento inclui o volume total de água distribuída nos municípios que não discriminaram o tipo de tratamento da água

(-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio do IBGE – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico





No que se refere à administração, operação e/ou manutenção dos serviços no município, havia 12 pessoas responsáveis (Tabela 4.4), segundo a PNSB (2008).

**Tabela 4.4 - Pessoal Ocupado exclusivamente no serviço de abastecimento de água, por alocação do pessoal – 2008**

<b>Pessoal ocupado exclusivamente no serviço de abastecimento de água</b>	<b>Quantidade</b>
Total	12
Pertencente ao quadro da entidade - total	12
Pertencente ao quadro da entidade - na operação e/ou manutenção	12
Pertencente ao quadro da entidade - na administração	-
Contratado, terceirizado ou comissionado - total	-
Contratado, terceirizado ou comissionado - na operação e/ou manutenção	-
Contratado, terceirizado ou comissionado - na administração	-

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008 (2011)

Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio do IBGE – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

### 4.3.1 Distrito Sede e Localidades

O distrito Sede é o maior aglomerado populacional, apresenta seu sistema público de abastecimento de água, operado pela CAGECE. Este sistema é composto por: captação, adução de água bruta, tratamento, elevatórias, reservação e rede de distribuição (Figura 4.4). Portanto, os itens a seguir tratam dos elementos que compõem o sistema do distrito Sede.

#### a. Captação

A captação de água bruta do sistema está sob a gestão da COGERH, mas a responsável pela operação é a CAGECE. Esta ocorre na barragem dos Caldeirões (Figura 4.2) por meio de 1 (um) conjunto motor-bomba de eixo vertical flutuante. Em média, a captação funciona 15 h/dia.

Segundo a ANA (2011), o sistema de oferta de água prevista até 2015 requer ampliação.





Fonte: ARCE (2011)

**Figura 4.2 - Barragem Caldeirões**

b. Adutora de Água Bruta

Integra parte do sistema de abastecimento, com 200 mm de diâmetro em DEFºFº.

c. Estação Elevatória de água Bruta

A Estação Elevatória de Captação Superficial (EECS) possui 1 (um) conjunto motor-bomba e recalca água da captação para a estação de tratamento de água (ETA).

d. Estação de Tratamento de Água

Localizada próxima ao manancial, a ETA recebe a água bruta proveniente da barragem Caldeirões por gravidade e envia a água tratada para reservação e rede de distribuição.

De acordo com o RF/CSB/0028/2010 da ARCE, a ETA é composta por 2 (dois) filtros de fluxo ascendente, em fibra, com aplicação de cloreto de polialumínio (PAC 18), polímero catiônico líquido e na desinfecção é usado cloro gasoso (Quadro 4.2 e Figura 4.3).

**Quadro 4.2 – ETA do Sistema do distrito Sede**

Informações Técnicas	Descrição
Classificação	Sistema simples.
Tipo de Tratamento	Filtração direta de fluxo ascendente.
Produtos químicos	Utilizados atualmente: cloreto de polialumínio (PAC 18), polímero catiônico líquido e cloro gasoso.
Lavagem de filtros	Operação realizada por gravidade.
Capacidade ETA	Vazão de projeto de 90 m <sup>3</sup> /h ou 25 l/s (máxima)
Vazão de produção	76,7 m <sup>3</sup> /h ou 21 l/s (jun/2011).
Per capita fornecido	106,01 l/hab/dia (jun/2011).
Horas de funcionamento	13 h/dia (jun/2011).

Fonte: CAGECE (2011) e ARCE (2011)

Segundo estudo realizado em 2007 pela ANA (2011), a demanda para este sistema será de 30 l/s no ano de 2015. De outra forma, considerando a população de 5.473 hab. (IBGE, 2010), *per capita* de 150L/s (adotado), taxa de crescimento geométrico de 2% a.a. e coeficientes  $k_1=1,2$  (dia de maior consumo) e  $k_2=1,5$  (hora de maior consumo), a demanda necessária em 2016 será de 19,26 L/s, aproximadamente. Com isto, verifica-se que a vazão produzida atual de 21 l/s é suficiente.

Considerada a vazão máxima de projeto da ETA do sistema do distrito Sede (25 l/s) e o tempo de funcionamento diário é possível atender a demanda prevista. A vazão produzida atual é de 21 l/s.



Fonte: ARCE (2011)

**Figura 4.3 – Vista da ETA do SAA do distrito sede de Saboeiro**

#### e. Elevatória de Água Tratada

Existem 2 (duas) estações elevatórias no sistema de abastecimento de Saboeiro de água tratada, a EEAT-01, e um *booster*.



A EEAT-01 contém 2 (dois) conjunto motor-bomba e recalca a água dos RAP 01 e 02 para a REL-01. Enquanto o *booster*, com dois conjuntos motor-bomba, recalca água dos RAP 01 e 02 para o bairro COHAB.

#### f. Reservação

O sistema do distrito Sede é composto de 3 (três) reservatórios, sendo 1 (um) elevado e 2(dois) apoiados, conforme demonstrado na Figura 4.4.

O reservatório elevado-01 (REL-01), com capacidade de 120 m<sup>3</sup>, situa-se no distrito Sede. É alimentado pelos RAP's 01 e 02, através da água proveniente dos filtros, e redistribui para a rede de distribuição (Quadro 4.3).

Os reservatórios apoiado-01 (RAP-01) e apoiado-02 (RAP-02) possuem capacidade de 110 m<sup>3</sup> e 220 m<sup>3</sup>, respectivamente. Ambos alimentam a rede de distribuição de Saboeiro.

**Quadro 4.3 – Principais Características dos Reservatórios do distrito Sede – 2011**

Tipo	Nome	Utilização	Cap. (m <sup>3</sup> )	Fuste (m)	Localização
Elevado	REL-01	Distribuição	120	15	ETA Saboeiro
Apoiado	RAP-02	Reunião	110	0	
Apoiado	RAP-01	Reunião	220	0	

Fonte: CAGECE (2011)

No que diz respeito à capacidade de reservação, o cálculo da disponibilidade hídrica, realizado através do somatório da capacidade dos reservatórios do sistema e do volume de água produzido por ano, foi feito com base no seguinte indicador:

$$Icr = [Capacidade de reservação (m^3) / Água Entrada no Sistema^4 (m^3/ano)] \times 365$$

Conforme cálculo, considerando uma capacidade de reservação atual de 450 m<sup>3</sup> e volume de água entrada no sistema diário de 800,40 m<sup>3</sup>, obtido a partir do *per capita* de 150 L/hab/dia (inclusas as perdas) e 5.336 (população coberta atual), este índice apresentou o valor de 0,56 dias, acima do valor de referência (0,4 dias).

<sup>4</sup> Adotado o volume consumido como água entrada no sistema.



### g. Rede de Distribuição

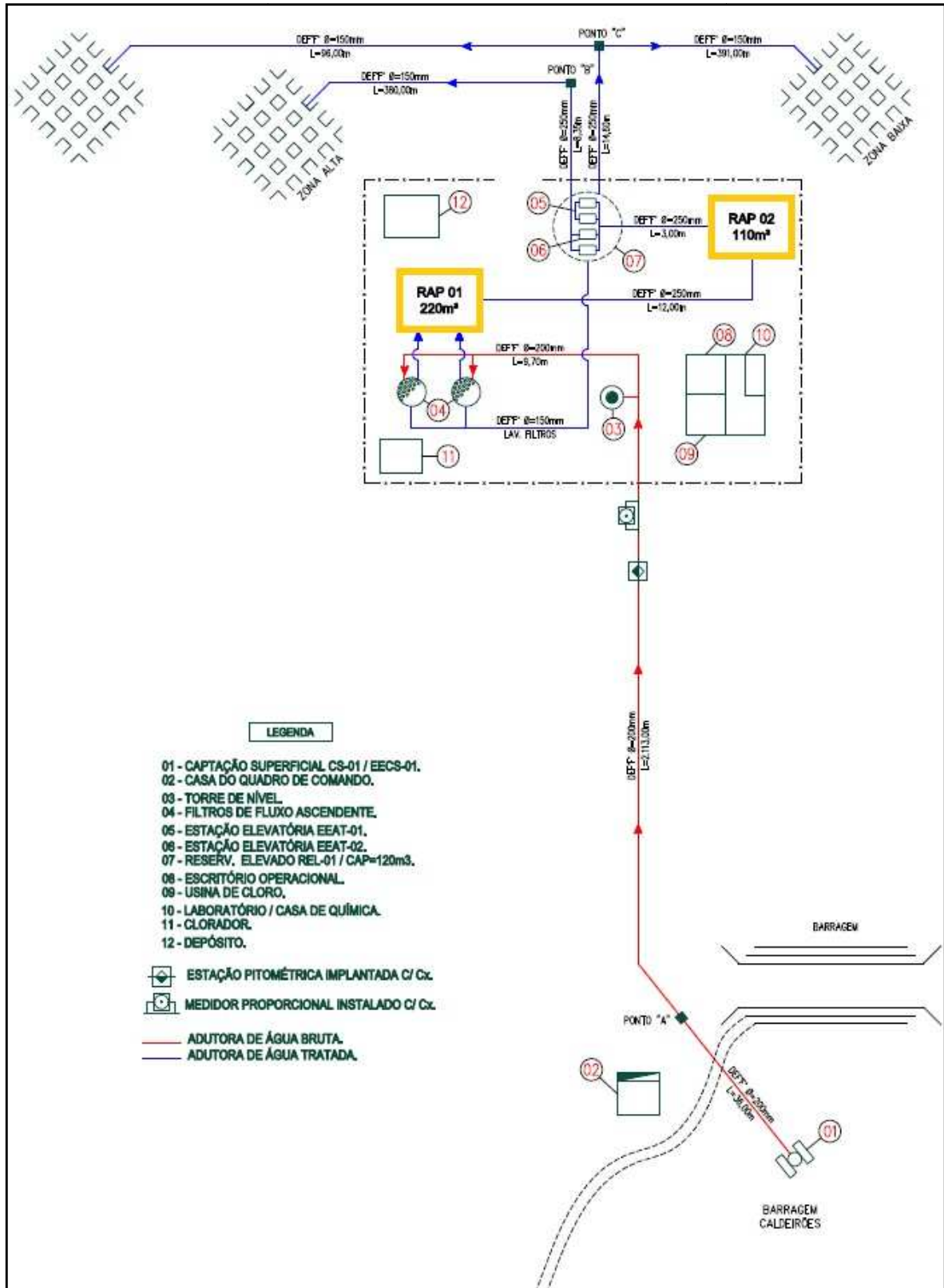
A rede de distribuição do distrito Sede possui 12.584 m de extensão, em PVC (Tabela 4.5). Verifica-se que não houve investimento na rede de abastecimento desde o ano de 2008.

**Tabela 4.5 – Extensão da Rede do SAA da Sede**

Ano	Extensão (m)
2008	12.584
2009	12.584
2010	12.584
2011	12.584

Fonte: CAGECE (2011)





Fonte: CAGECE (2011)

Figura 4.4 - Croqui do sistema de abastecimento de Saboeiro



#### h. Qualidade da água distribuída

Segundo o relatório de fiscalização da ARCE, RF/CSB/0028/2010, de acordo com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, os laudos físico-químicos e bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição de Saboeiro, no período de março de 2009 a fevereiro de 2010, apresentaram conformidades quanto aos resultados dos exames realizados.

#### i. Pressão e continuidade

De acordo com o relatório de fiscalização da ARCE, RF/CSB/0028/2010, a distribuição de água de Saboeiro apresentou descontinuidade. O relatório supracitado demonstrou que as pressões existentes no sistema, monitoradas nos dias 5 e 6 de maio de 2010, apresentaram valores entre 0,0 a 25,0 m.c.a., estando portanto, fora da faixa de 10 a 50 m.c.a.

#### j. Volume Faturado e Consumido

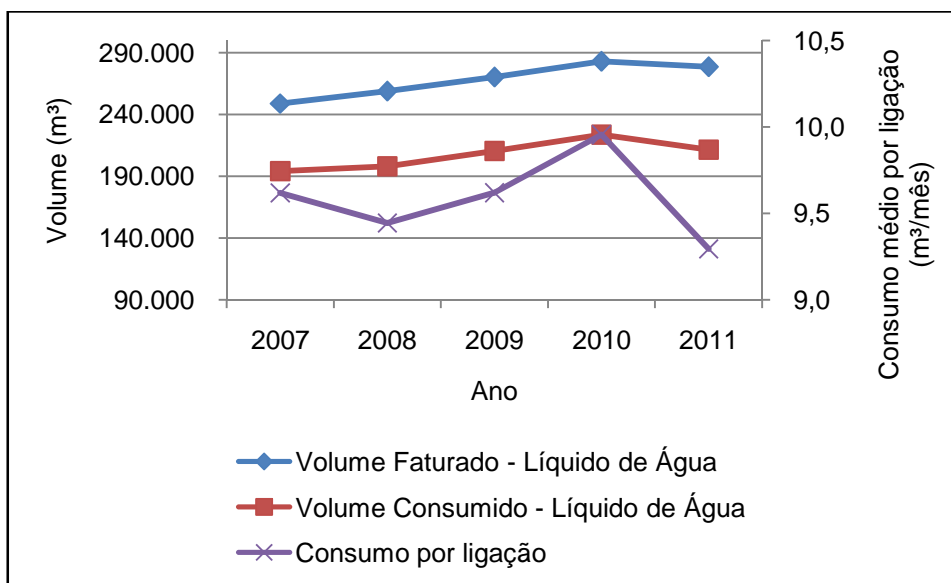
O Gráfico 4.1 apresenta os volumes faturado e consumido por ligação para o sistema público do município de Saboeiro. Observa-se que, neste sistema, a média do volume faturado é 240.071 m<sup>3</sup>, enquanto a do volume consumido é 186.535 m<sup>3</sup>, para o período de 2007 a 2011<sup>5</sup>, com o volume consumido representando apenas 77,70% do faturado.

<sup>5</sup> Para o ano de 2011, considerou-se o volume anual a partir da média mensal do período de janeiro a junho.





**Gráfico 4.1 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação – 2007 a 2011**



Fonte: CAGECE (2011)

Outro detalhe mostrado pelo Gráfico 4.1 é que o consumo médio por ligação, no período, mostrou-se sempre abaixo do consumo mínimo faturado de 10 m<sup>3</sup>/mês. Este fato, aliado à baixa pressão, pode evidenciar que o sistema público de abastecimento de água prestado pela CAGECE é deficitário. Ou seja, os usuários, não necessariamente, tiveram a sua disposição fornecimento de água para suas necessidades básicas, mas são faturados pelo consumo mínimo.

#### k. Hidrometração

O sistema de abastecimento de água da Sede de Saboeiro, segundo a CAGECE (2011), tem 87% de suas ligações hidrometradas desde o ano de 2003, atingindo 100% no ano de 2010 a julho de 2011 (Tabela 4.6).

**Tabela 4.6 - Índice de Hidrometração do distrito Sede – 2003 a 2011**

Período	(%)
Dez/2003	87
Dez/2004	95
Dez/2005	96
Dez/2006	96
Dez/2007	96
Dez/2008	97
Dez/2009	99
Dez/2010	100
Jul/2011	100

Fonte: CAGECE (2011)



## I. Cobertura e Atendimento

A zona urbana do Município apresentou, no período de 2008 a 2009 crescimento de 3,93%, 2,02% e 7,36% em termos de ligações reais, ativas e volume produzido, respectivamente, e a taxa de cobertura urbana do sistema manteve-se constante. Já o Estado apresentou para os mesmo índices, aumento de 4,2%, 4,1%, 3,5% e 1,3%, conforme Tabela 4.7 (IPECE, 2010).

**Tabela 4.7 - Cobertura Urbana do SAA do distrito Sede – 2008 a 2009**

Discriminação	Município		Estado	
	2008	2009	2008	2009
Ligações reais	2.318	2.409	1.323.071	1.378.913
Ligações ativas	2.078	2.120	1.221.063	1.273.561
Volume produzido (m <sup>3</sup> )	285.391	264.381	313.187.544	324.077.910
Taxa de cobertura urbana (%)	84,44	84,5	90,86	92,15

Fonte: CAGECE/SEINFRA *apud* IPECE - Anuário Estatístico do Ceará 2010 (2011)

O serviço de abastecimento de água em 2008, no distrito Sede, abrangia 2.265 economias cobertas, e em 2011 alcançou 2.363 (Tabela 4.8), apresentando crescimento de 4,33%. A variação da quantidade de economias ativas de água, do ano de 2008 a 2011, foi de 6,67% (CAGECE, 2011).

**Tabela 4.8 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Sede – 2008 a 2011**

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de água	Qtd de economias cobertas de água
Dez/2008	2.286	1.665	2.265
Dez/2009	2.329	1.729	2.308
Dez/2010	2.359	1.759	2.338
Jul/2011	2.384	1.784	2.363

Fonte: CAGECE (2011)

De acordo com a CAGECE (2011), o índice de cobertura de abastecimento de água da zona urbana de Saboeiro atingiu 99,12% em julho de 2011, no entanto, apenas 74,83% estão ativos, ou seja, 24,29% da população têm o serviço disponível, mas não o usufrui (Tabela 4.9).



**Tabela 4.9 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Sede – 2008 a 2011**

Ano	População Projetada (IBGEXIPECE)	População Ativa de Água	População com Cobertura de Água	Índice Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
Dez/2008	5.019	3.656	4.973	72,83	99,08
Dez/2009	5.033	3.736	4.988	74,24	99,10
Dez/2010	5.046	3.763	5.001	74,57	99,11
Jul/2011	5.336	3.993	5.289	74,83	99,12

Fonte: CAGECE (2011)

Segundo a CAGECE (2011), existem 1.898 ligações ativas na Sede de Saboeiro em julho de 2011 (Tabela 4.10).

**Tabela 4.10 - Ligações do SAA do distrito Sede – 2003 a 2011**

Situação/Ano	Dez/2003	Dez/2004	Dez/2005	Dez/2006	Dez/2007	Dez/2008	Dez/2009	Dez/2010	Jul/2011
Ativa	1.459	1.499	1.530	1.624	1.683	1.748	1.825	1.873	1.898
Cortada	169	196	216	195	192	160	97	91	79
Factível	663	652	641	642	630	623	604	591	591
Potencial	40	41	39	39	39	39	37	37	37
Suprimida	33	28	27	29	24	38	90	106	126
Suspensa	0	0	1	1	1	1	1	2	2
<b>Total</b>	<b>2.364</b>	<b>2.416</b>	<b>2.454</b>	<b>2.530</b>	<b>2.570</b>	<b>2.571</b>	<b>2.527</b>	<b>2.663</b>	<b>2.733</b>

Fonte: CAGECE (2011)

Nota: Ligada Normal – Apresenta rede de água e está interligada à rede de abastecimento;

Cortada – Apresenta rede de água e não está interligada à rede de abastecimento;

Factível – Apresenta rede de água disponível para ligação, mas não está ligada;

Faturada por outro imóvel – Interligação feita no hidrômetro de outro imóvel;

Potencial – Não apresenta rede de água disponível para ligação;

Suprimida – Ligação onde foi retirado ramal de ligação;

Suspensa – Faturamento suspenso.

Em complementação às informações apresentadas, segundo o Censo (2010), as zonas urbana e rural do distrito Sede são atendidas por rede, poço, cisterna e outras formas de abastecimento (Figura 4.5). O levantamento dos domicílios particulares permanentes representativos e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.11.



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.5 - Carro pipa abastecendo cisterna na zona rural do distrito Sede**

**Tabela 4.11 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento nas zonas urbana e rural do distrito Sede**

Distrito Sede	Forma de abastecimento				Total de domicílios <sup>1</sup>
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona urbana	1.577	2	0	29	1.608
Zona rural	85	81	40	762	968
<b>Total</b>	<b>1.662</b>	<b>83</b>	<b>40</b>	<b>791</b>	<b>2.576</b>

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: <sup>1</sup> Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010).

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Sede apresentados na Tabela 4.12.

**Tabela 4.12 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Sede	<b>Total</b>	<b>69,8</b>	<b>52,9</b>
	Urbana	100,0	96,0
	Rural	34,3	2,5

Fonte: CAGECE (2011) e Censo 2010 (2011)

#### 4.3.2 Distrito Barrinha e Localidades

Segundo o Censo (2010), as zonas urbana e rural do distrito Barrinha são atendidas por rede, poço, cisterna e outras formas de abastecimento (Figura 4.6). O levantamento dos domicílios particulares permanentes representativos e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.13.



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.6 – Açude utilizado para abastecimento no distrito Barrinha**

**Tabela 4.13 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no distrito Barrinha**

Distrito Barrinha	Forma de Abastecimento				Total de domicílios <sup>1</sup>
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona urbana	145	0	0	9	154
Zona rural	13	8	17	93	131
<b>Total</b>	<b>158</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>102</b>	<b>285</b>

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: <sup>1</sup> Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010).

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Barrinha apresentados na Tabela 4.14.

**Tabela 4.14 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Barrinha**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Barrinha	<b>Total</b>	<b>49,4</b>	<b>49,4</b>
	Urbana	85,3	85,3
	Rural	16,3	16,3

Fonte: Censo 2010 (2011)

### 4.3.3 Distrito Felipe e Localidades

De acordo com o Censo (2010), as zonas urbana e rural do distrito Felipe são atendidas por rede (Figura 4.7), poço, cisterna e outras formas de abastecimento (Figura 4.8). O levantamento dos domicílios particulares permanentes representativos e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.15.



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.7 – Sistema de tratamento no distrito Felipe**

**Figura 4.8 – Açude utilizado para captação do distrito Felipe**

**Tabela 4.15 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no distrito Felipe**

Distrito Felipe	Forma de Abastecimento				Total de domicílios <sup>1</sup>
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona urbana	101	0	0	5	106
Zona rural	72	4	11	38	125
<b>Total</b>	<b>173</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>43</b>	<b>231</b>

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: <sup>1</sup> Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010)

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Felipe apresentados na Tabela 4.16.

**Tabela 4.16 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Felipe**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Felipe	<b>Total</b>	<b>63,4</b>	<b>63,4</b>
	Urbana	77,1	77,1
	Rural	52,2	52,2

Fonte: Censo 2010 (2011)

#### 4.3.4 Distrito Flamengo e Localidades

As zonas urbana e rural do distrito Flamengo são atendidas por rede, poço, cisterna (Figura 4.9) e outras formas de abastecimento (Censo, 2010). O levantamento dos domicílios particulares permanentes representativos e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.17.



Fonte: Prefeitura de Saboeiro

**Figura 4.9 – Abastecimento por cisterna no distrito Flamengo**

**Tabela 4.17 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no distrito Flamengo**

Distrito Flamengo	Forma de Abastecimento				Total de domicílios <sup>1</sup>
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona urbana	340	0	0	33	373
Zona rural	57	20	18	212	307
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>245</b>	<b>680</b>

Fonte: Censo (2010)

Nota: <sup>1</sup> Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010)

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Flamengo apresentados na Tabela 4.18.

**Tabela 4.18 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Flamengo**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Flamengo	<b>Total</b>	<b>47,8</b>	<b>47,8</b>
	Urbana	79,3	79,3
	Rural	17,0	17,0

Fonte: Censo 2010 (2011)

#### 4.3.5 Distrito Malhada e Localidades

Segundo dados do Censo (2010), as zonas urbana e rural do distrito Malhada são atendidas por rede, poço, cisterna e outras formas de abastecimento (Figuras 4.10 a 4.12). O levantamento dos domicílios particulares permanentes representativos e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.19.



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)  
**Figura 4.10 – Chafariz**



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)  
**Figura 4.11 – Distribuição familiar**



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)  
**Figura 4.12 – Projeto Água Doce da localidade Barra do distrito Malhada**

**Tabela 4.19 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no distrito Malhada**

Distrito Malhada	Forma de Abastecimento		Total de domicílios <sup>1</sup>
	Rede	Outras formas	
Zona urbana	93	1	94
Zona rural	2	216	218
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>217</b>	<b>312</b>

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: <sup>1</sup> Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010).

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Malhada apresentados na Tabela 4.20.

**Tabela 4.20 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Malhada**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Malhada	<b>Total</b>	<b>20,4</b>	<b>20,4</b>
	Urbana	79,5	79,5
	Rural	0,6	0,6

Fonte: Censo 2010 (2011)

#### 4.3.6 Distrito São José e Localidades

As zonas urbana e rural do distrito São José são atendidas por rede, poço, cisterna e outras formas de abastecimento (Censo, 2010). O levantamento dos domicílios particulares permanentes representativos e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.21.

**Tabela 4.21 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no distrito São José**

Distrito São José	Forma de Abastecimento				Total de domicílios <sup>1</sup>
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona urbana	175	0	0	3	178
Zona rural	37	12	4	192	245
<b>Total</b>	<b>212</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>195</b>	<b>423</b>

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: <sup>1</sup> Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010)

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito São José apresentados na Tabela 4.22.

**Tabela 4.22 – Índices de cobertura e atendimento do distrito São José**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
São José	<b>Total</b>	<b>34,4</b>	<b>34,4</b>
	Urbana	75,8	75,8
	Rural	10,4	10,4

Fonte: Censo 2010 (2011)

#### 4.3.7 Índices de Cobertura e Atendimento do Abastecimento de Água

A Tabela 4.23 apresenta os índices de cobertura e de atendimento por abastecimento de água do município de Saboeiro. Estes índices foram calculados a partir dos dados da CAGECE (2012) e do Censo (2010).



Ressalte-se, porém, que a análise de cada fonte demonstra que as mesmas possuem lógicas distintas, haja vista as diferenças verificadas nos números de domicílios cobertos ou atendidos por abastecimento de água apresentados por cada uma delas, cujos valores fornecem diferentes dimensões do déficit, tanto urbano como rural. Além disto, algumas informações colhidas não permitem avaliação dos aspectos qualitativos, restringindo-se, em geral, à dimensão quantitativa da oferta e da demanda do abastecimento de água.

Portanto, para expressar os índices finais de cobertura e atendimento, foi necessário analisar de forma crítica os diversos dados, informações e indicadores apresentados pelas duas fontes. A análise estabeleceu as seguintes premissas para o cálculo dos índices:

- O número de domicílios foi o utilizado como variáveis. Assim, quando foram fornecidos valores populacionais, o número de domicílios foi obtido a partir da média de habitantes por domicílio do Censo/2010 (Tabela 3.2);
- O número de domicílios total foi obtido a partir do Censo/2010 (ver Tabela 3.2).
- As formas de abastecimento consideradas no cálculo dos índices de cobertura e atendimento foram rede e cisterna;
- Os números de domicílios coberto e atendido da zona urbana do distrito Sede foram obtidos da CAGECE (Tabela 4.10), porém a quantidade de domicílios cobertos, fornecidos pela empresa em 2011, superou o total de domicílios urbanos do Censo/2010 (Tabela 3.2). Neste caso, o excedente foi considerado como domicílios cobertos da zona rural, acrescido dos domicílios rurais atendidos, obtidos a partir dos dados do Censo/2010 (Tabela 4.11);
- Todos os números de domicílios cobertos e atendidos do distrito Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José foram obtidos do Censo/2010 (ver Tabelas 4.13, 4.15, 4.17, 4.19 e 4.21).

Ao final, o abastecimento de água no município de Saboeiro atingiu índices totais de cobertura de 63,1% e de atendimento de 50,0%, consistente com o







índice de domicílios particulares permanentes apresentado pelo Censo/2010 de 61,84% – rede geral (59,84%) e cisterna (2%).

**Tabela 4.23 – Cobertura e Atendimento do abastecimento de água de Saboeiro**

Município/ Distritos	Localização	ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
		Número de domicílios			Índices (%)	
		Total	Coberto	Atendido	Cobertura	Atendimento
Saboeiro	Total	<b>6.051</b>	<b>3.821</b>	<b>3.023</b>	<b>63,1</b>	<b>50,0</b>
	Urbana	2.937	2.713	2.713	92,4	92,4
	Rural	3.114	1.108	310	35,6	10,0
	Total	<b>3.445</b>	<b>2.736</b>	<b>1.938</b>	<b>79,4</b>	<b>56,3</b>
Sede	Urbana	1.859	1.859	1.859	100,0	100,0
	Rural	1.586	877	79	55,3	5,0
	Total	<b>354</b>	<b>175</b>	<b>175</b>	<b>49,4</b>	<b>49,4</b>
Barrinha	Urbana	170	145	145	85,3	85,3
	Rural	184	30	30	16,3	16,3
	Total	<b>290</b>	<b>184</b>	<b>184</b>	<b>63,4</b>	<b>63,4</b>
Felipe	Urbana	131	101	101	77,1	77,1
	Rural	159	83	83	52,2	52,2
	Total	<b>869</b>	<b>415</b>	<b>415</b>	<b>47,8</b>	<b>47,8</b>
Flamengo	Urbana	429	340	340	79,3	79,3
	Rural	440	75	75	17,0	17,0
	Total	<b>466</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>20,4</b>	<b>20,4</b>
Malhada	Urbana	117	93	93	79,5	79,5
	Rural	349	2	2	0,6	0,6
	Total	<b>627</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>34,4</b>	<b>34,4</b>
São José	Urbana	231	175	175	75,8	75,8
	Rural	396	41	41	10,4	10,4

Fonte: CAGECE (2011); Censo 2010 (2011)

#### 4.4 Esgotamento Sanitário

No município de Saboeiro, o número total de economias esgotadas é 96 unidades, sendo todas residenciais (Tabela 4.24).

**Tabela 4.24 – Número de Economias esgotadas total e residenciais – 2008**

Economias esgotadas	Quantidade
Economias esgotadas	96
Economias esgotadas residenciais	96

Fonte: Pesquisa Nacional do Saneamento Básico de 2008 (2011)

Considerando os domicílios que não possuem infraestrutura mínima, não apresentando pelo menos o aparelho sanitário, conforme Tabela 4.25, tem-se 1.298 domicílios com situação agravada pela exposição aos seus próprios dejetos (IBGE, 2011). Ademais, 410 (12,78%) destinam adequadamente seus dejetos, por meio de rede geral e fossa séptica.

**Tabela 4.25 - Domicílios Particulares Permanentes, por existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário – 2010**

Domicílios particulares permanentes	Quantidade
Total	4.507
Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário	3.209
via rede geral de esgoto ou pluvial	178
via fossa séptica	232
via fossa rudimentar	2.684
via vala	55
via rio, lago ou mar	2
via outro escoadouro	58
Domicílios particulares permanentes sem banheiro de uso exclusivo dos moradores e nem sanitário	1.298

Fonte: Censo 2010 (2012)

#### 4.4.1 Distrito Sede e Localidades

Segundo a CAGECE (2012), o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) no distrito Sede possui tratamento do tipo biodigestor (Figura 4.13).



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.13 – Vista da ETE do SES do distrito sede de Saboeiro**

a. Rede coletora de esgoto

Não foram disponibilizados dados pela CAGECE referentes à extensão da rede de coletora de esgoto de Saboeiro.

b. Cobertura e atendimento

A área urbana do município apresentou, no período de 2008 a 2009 decréscimo de 1,30%, 6,91% e 7,36% em termos de ligações reais e ativas,



respectivamente, e a taxa de cobertura urbana do sistema manteve-se constante. Já o Estado apresentou para os mesmo índices, aumento de 5,63%, 5,54% e 1,11%, conforme Tabela 4.26 (IPECE, 2010).

**Tabela 4.26 – Cobertura Urbana do SES do distrito Sede – 2008 a 2009**

Discriminação	Município		Estado	
	2008	2009	2008	2009
Ligações reais	231	228	407.787	430.744
Ligações ativas	217	202	389.599	411.198
Taxa de cobertura urbana de esgoto (%)	9,83	9,58	31,04	32,15

Fonte: CAGECE/SEINFRA *apud* IPECE - Anuário Estatístico do Ceará 2010 (2011)

O serviço de esgotamento sanitário em 2008, no distrito Sede, abrangia 81 economias, e em julho de 2011, alcançou 100 (Tabela 4.27), apresentando crescimento de 23,46%, a variação da quantidade de economias ativas de esgoto foi de 23,29% (CAGECE, 2011).

**Tabela 4.27 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SES do distrito Sede – 2008 a 2011**

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de esgoto	Qtd de economias cobertas de esgoto
Dez/2008	2.286	73	81
Dez/2009	2.329	74	83
Dez/2010	2.359	75	86
Jul/2011	2.384	90	100

Fonte: CAGECE (2011)

Segundo a CAGECE (2011), o índice de cobertura de esgotamento sanitário da Sede de Saboeiro atingiu 4,19% em julho de 2011, com apenas 3,78% das ligações ativas. (Tabela 4.28).

**Tabela 4.28 - Índice de Cobertura de SES do distrito Sede – 2008 a 2011**

Ano	População projetada (IBGExIPECE)	População ativa de esgoto	População com cobertura de esgoto	Índice ativo de esgoto (%)	Índice de cobertura de esgoto (%)
Dez/2008	5.019	160	178	3,19	3,54
Dez/2009	5.033	160	179	3,18	3,56
Dez/2010	5.046	160	184	3,18	3,65
Jul/2011	5.336	201	224	3,78	4,19

Fonte: CAGECE (2011)

Conforme a CAGECE (2011), existem 57 ligações ativas na Sede de Saboeiro em Julho de 2011 (Tabela 4.29).

**Tabela 4.29 - Ligações do SES do distrito Sede – 2003 a 2011**

Situação/Ano	Dez/2003	Dez/2004	Dez/2005	Dez/2006	Dez/2007	Dez/2008	Dez/2009	Dez/2010	Jul/2011
Ativo condominal	48	43	42	55	54	56	56	56	57
Ativo Normal	13	14	17	17	17	17	18	19	34
Factível	0	2	2	4	5	5	7	7	5
Ligado sem interligação	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Potencial	2.303	2.354	2.389	2.451	2.491	2.528	2.571	2.614	2.632
Suspensão	0	3	4	3	3	3	2	4	4
<b>Total</b>	<b>2.364</b>	<b>2.416</b>	<b>2.454</b>	<b>2.530</b>	<b>2.570</b>	<b>2.609</b>	<b>2.654</b>	<b>2.700</b>	<b>2.733</b>

Fonte: CAGECE (2011)

Nota: Ligada Normal – Apresenta rede de esgoto e está interligada à rede de coleta;

Cortada – Apresenta rede de esgoto e não está interligada à rede de coleta;

Factível – Apresenta rede de esgoto disponível para ligação, mas não está ligada;

Faturada por outro imóvel – Interligação feita na caixa coletora de outro imóvel;

Potencial – Não apresenta rede de esgoto disponível para ligação;

Suprimida – Ligação onde foi retirado ramal de ligação;

Suspensão – Faturamento suspenso.

De acordo com a Prefeitura de Saboeiro (2011), a zona urbana do distrito Sede existe esgoto correndo a céu aberto, conforme Figuras 4.14 e 4.15.



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.14 – Esgotos a céu aberto nas ruas do distrito Sede**



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.15 – Esgotos a céu aberto**

Em complementação às informações levantadas da CAGECE (2011), segundo o Censo (2010), as zonas urbana e rural do distrito Sede possuem rede, fossa séptica e formas inadequadas para o esgotamento sanitário, sendo elas: fossa rudimentar, vala, recursos hídricos e outro escoadouro, apresentados na Tabela 4.30. Ademais, há 675 domicílios sem banheiro.



**Tabela 4.30 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Sede**

Distrito Sede	Forma de Esgotamento							Total de domicílios <sup>1</sup>
	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Recursos hídricos	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	172	191	1.146	0	1	8	90	1.608
Zona rural	0	25	303	23	0	32	585	968
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>216</b>	<b>1.449</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>40</b>	<b>675</b>	<b>2.576</b>

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: <sup>1</sup> Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbanas e rural apresentados no Censo 2010

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Sede apresentados na Tabela 4.31.

**Tabela 4.31 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Sede	<b>Total</b>	<b>3,6</b>	<b>3,3</b>
	Urbana	5,4	4,8
	Rural	1,6	1,6

Fonte: CAGECE (2011); Censo 2010 (2011)

#### 4.4.2 Distrito Barrinha e Localidades

Foi identificada a existência de fossas sépticas e formas inadequadas, tais como: fossas rudimentares, vala e outros escoadouros, utilizadas como solução para o esgotamento sanitário no distrito Barrinha. Segundo o Censo 2010, nas zonas urbana e rural, há 105 domicílios, sem banheiro (Tabela 4.32).

**Tabela 4.32 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento no distrito Barrinha**

Distrito Barrinha	Forma de Esgotamento					Total de domicílios <sup>1</sup>
	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	2	143	4	0	5	154
Zona rural	0	25	0	6	100	131
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>168</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>105</b>	<b>285</b>

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: <sup>1</sup> Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbana e rural apresentados no Censo 2010

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Barrinha apresentados na Tabela 4.33.



Tabela 4.33 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Barrinha

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Barrinha	<b>Total</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>
	Urbana	1,2	1,2
	Rural	0,0	0,0

Fonte: Censo 2010 (2011)

#### 4.4.3 Distrito Felipe e Localidades

Foi identificada a existência de fossas sépticas e formas inadequadas, tais como: fossas rudimentares e vala, utilizadas como solução para o esgotamento sanitário no distrito Felipe. Segundo o Censo 2010, nas zonas urbana e rural, há 57 domicílios, sem banheiro (Tabela 4.34).

Tabela 4.34 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento no distrito Felipe

Distrito Felipe	Forma de Esgotamento				Total de domicílios <sup>1</sup>
	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Sem banheiro	
Zona urbana	0	102	0	4	106
Zona rural	8	63	1	53	125
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>165</b>	<b>1</b>	<b>57</b>	<b>231</b>

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: <sup>1</sup> Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbana e rural apresentados no Censo 2010

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Felipe apresentados na Tabela 4.35.

Tabela 4.35 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Felipe

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Felipe	<b>Total</b>	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>
	Urbana	0,0	0,0
	Rural	5,0	5,0

Fonte: Censo 2010 (2011)

#### 4.4.4 Distrito Flamengo e Localidades

Segundo a Prefeitura de Saboeiro (2011), na zona urbana do distrito Flamengo, existe esgoto correndo a céu aberto, conforme Figuras 4.16 e 4.17.



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.16 – Esgotos a céu aberto nas ruas do distrito Flamengo**



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.17 – Esgotos a céu aberto nas ruas do distrito Flamengo**

Segundo o Censo (2010), as zonas urbana e rural do distrito Flamengo possuem rede, fossa séptica e formas inadequadas para o esgotamento sanitário, sendo elas: fossa rudimentar, vala, recursos hídricos e outro escoadouro, apresentados na Tabela 4.36. Ademais, há 210 domicílios sem banheiro.

**Tabela 4.36 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento no distrito Flamengo**

Distrito Flamengo	Forma de Esgotamento							Total de domicílios <sup>1</sup>
	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Recursos hídricos	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	4	2	326	17	0	0	24	373
Zona rural	0	2	109	5	1	4	186	307
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>435</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>210</b>	<b>680</b>

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: <sup>1</sup> Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbana e rural apresentados no Censo 2010

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Flamengo apresentados na Tabela 4.37.

**Tabela 4.37 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Flamengo**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Flamengo	<b>Total</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
	Urbana	0,5	0,5
	Rural	0,5	0,5

Fonte: Censo 2010 (2011)



#### 4.4.5 Distrito Malhada e Localidades

Foi identificada a existência de fossas sépticas e formas inadequadas, tais como: fossas rudimentares, vala e outros escoadouros, utilizadas como solução para o esgotamento sanitário no distrito Malhada. Segundo o Censo 2010, nas zonas urbana e rural, há 102 domicílios, sem banheiro (Tabela 4.38).

**Tabela 4.38 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento no distrito Malhada**

Distrito Malhada	Forma de Esgotamento					Total de domicílios
	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	1	90	0	1	2	94
Zona rural	0	113	4	1	100	218
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>203</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>102</b>	<b>312</b>

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: <sup>1</sup> Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbana e rural apresentados no Censo 2010

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Malhada apresentados na Tabela 4.39.

**Tabela 4.39 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Malhada**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Malhada	<b>Total</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
	Urbana	0,9	0,9
	Rural	0,0	0,0

Fonte: Censo 2010 (2011)

#### 4.4.6 Distrito São José e Localidades

Segundo o Censo (2010), as zonas urbana e rural do distrito São José possuem rede, fossa séptica, respectivamente, e formas inadequadas para o esgotamento sanitário, sendo elas: fossa rudimentar, vala e outro escoadouro, apresentados na Tabela 4.40. Ademais, há 149 domicílios sem banheiro.





**Tabela 4.40 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento no distrito São José**

Distrito São José	Forma de Esgotamento						Total de domicílios
	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	2	0	173	0	0	3	178
Zona rural	0	1	91	1	6	146	245
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>264</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>149</b>	<b>423</b>

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: <sup>1</sup> Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbana e rural apresentados no Censo 2010

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito São José apresentados na Tabela 4.41.

**Tabela 4.41 – Índices de cobertura e atendimento do distrito São José**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
São José	<b>Total</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
	Urbana	0,4	0,4
	Rural	0,0	0,0

Fonte: Censo 2010 (2011)

#### 4.4.7 Índices de Cobertura e Atendimento do Esgotamento Sanitário

A Tabela 4.42 apresenta os índices de cobertura e de atendimento por esgotamento sanitário do município de Saboeiro. Estes índices foram calculados a partir dos dados da CAGECE (2011) e Censo (2010).

Algumas informações colhidas não permitem avaliação dos aspectos qualitativos, restringindo-se, em geral, à dimensão quantitativa da oferta e da demanda do esgotamento sanitário.

Portanto, para expressar os índices finais de cobertura e atendimento, foi necessário analisar de forma crítica os diversos dados, informações e indicadores apresentados pelas duas fontes. A análise estabeleceu as seguintes premissas para o cálculo dos índices:

- O número de domicílios foi o utilizado como variáveis, nos cálculos dos índices. Assim, quando foram fornecidos valores populacionais, o número de domicílios foi obtido a partir da média de habitantes por domicílio do Censo/2010 (Tabela 3.2).





- O número de domicílios total foi obtido a partir do Censo/2010 (ver Tabela 3.2).
- As formas de esgotamento consideradas no cálculo dos índices de cobertura e atendimento foram rede e fossa séptica;
- O número de domicílios cobertos da zona urbana do distrito Sede foi obtido do Censo/2010 (Tabela 4.30), enquanto o atendido foi proveniente dos dados da CAGECE (Tabela 4.27).
- Todos os números de domicílios cobertos e atendidos do distrito Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José foram obtidos do Censo/2010 (ver Tabelas 4.32, 4.34, 4.36, 4.38 e 4.40).

Ao final, o esgotamento sanitário no município de Saboeiro atingiu índices totais de cobertura de 3,5% e de atendimento de 2,2%.

**Tabela 4.42 – Índice de Cobertura e Atendimento do esgotamento sanitário de Saboeiro**

Município/ Distritos	Localização	ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
		Número de domicílios			Índices (%)	
		Total	Coberto	Atendido	Cobertura	Atendimento
Saboeiro	Total	<b>6.051</b>	<b>213</b>	<b>131</b>	<b>3,5</b>	<b>2,2</b>
	Urbana	2.937	178	96	6,1	3,3
	Rural	3.114	35	35	1,1	1,1
Sede	Total	<b>3.445</b>	<b>197</b>	<b>115</b>	<b>5,7</b>	<b>3,3</b>
	Urbana	1.859	172	90	9,3	4,8
	Rural	1.586	25	25	1,6	1,6
Barrinha	Total	<b>354</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>
	Urbana	170	2	2	1,2	1,2
	Rural	184	-	-	-	-
Felipe	Total	<b>290</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>
	Urbana	131	-	-	-	-
	Rural	159	8	8	5,0	5,0
Flamengo	Total	<b>869</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
	Urbana	429	2	2	0,5	0,5
	Rural	440	2	2	0,5	0,5
Malhada	Total	<b>466</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
	Urbana	117	1	1	0,9	0,9
	Rural	349	-	-	-	-
São José	Total	<b>627</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
	Urbana	231	1	1	0,4	0,4
	Rural	396	-	-	-	-

Fonte: CAGECE (2011); Censo 2010 (2011)



#### 4.5 Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

A rede de drenagem urbana está diretamente ligada à infraestrutura de transporte e, as vias públicas, sob responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura e Controle Urbano do município. O planejamento das redes, de macro e microdrenagem, deve considerar as características planialtimétricas do terreno, os pontos de alagamento e os cursos de água existentes, além das passagens molhadas necessárias para o fluxo do tráfego.

No ano de 2011, Saboeiro enfrentou um período chuvoso e, segundo dados da Defesa Civil, o município teve 360 pessoas afetadas por uma enxurrada, com 3 (três) residências danificadas ou destruídas e 7(sete) desalojadas, conforme Tabela 4.43.

**Tabela 4.43 – Estimativa de danos decorrentes de desastres - 2011**

Tipo de desastre	Datas das ocorrências	Estimativas de danos				
		Residências		Desabrigados	Desalojados	Nº de afetados
		Danificadas	Destruídas			
Enxurrada ou inundação brusca	27/02/11 e 22/03/11	1	2	-	7	360

Fonte: Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (2011)

Nota: Dados atualizados em 29/09/2011 e extraídos das Notificações Preliminares de Desastres (NOPREDs) emitidas pelos respectivos municípios

(-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil

De acordo com dados da Prefeitura (2011), há algumas bocas de lobo no Município, conforme Figuras 4.18 e 4.19.



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.18 – Boca de lobo**



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.19 – Boca de lobo**



#### 4.6 Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Saboeiro têm como órgão gestor a Secretaria Municipal de Meio Ambiente. O sistema dispõe de coleta, varrição, limpeza, capinação de logradouros e outros, segundo a PNSB (2008), Quadro 4.4. Contudo, o destino final dos resíduos é inadequado, pois são encaminhados para o lixão.

**Quadro 4.4 - Serviços de Manejo de resíduos sólidos, por natureza dos serviços – 2008**

Serviço de manejo de resíduos sólidos	Realização
Coleta domiciliar regular de lixo	X
Varrição de vias e logradouros públicos	X
Coleta regular de resíduos sólidos das vias e logradouros públicos	X
Coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis	-
Triagem de resíduos sólidos recicláveis	-
Coleta de resíduos de construção e demolição	X
Coleta de resíduos sólidos especiais (de saúde e industriais)	-
Capina de vias e logradouros públicos	X
Coleta de resíduos sólidos volumosos especiais	-
Limpeza de praias	-
Limpeza de feiras e/ou mercados públicos	-
Remoção de animais mortos	-
Poda de árvores	X
Limpeza de bocas-de-lobo	-
Pintura de guias	X
Tratamento de resíduos sólidos	-
Disposição de resíduos sólidos no solo	X

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008 (2011)

Nota: (x) Serviço de manejo de resíduos sólidos realizado no município de Saboeiro

Ressalta-se que, segundo o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS, 2008), existe um Código Sanitário que trata da regulamentação e fiscalização dos serviços realizados pela Prefeitura, haja vista a resistência dos garis em utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI), Figura 4.20.



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.20 – Garis de Saboeiro**

No ano de 2010, segundo dados do Índice de Qualidade Municipal (IQM, 2011), Saboeiro apresentou 100% dos seus domicílios urbanos atendidos com o serviço de coleta regular (Tabela 4.44).

**Tabela 4.44 - Domicílios Urbanos atendidos com serviço de limpeza pública em Saboeiro – 2009 a 2010**

Quantidade de domicílios urbanos	Quantidade
Total de domicílios	4.000
Domicílios atendidos	4.000
Domicílios atendidos com coleta seletiva	-

Fonte: Índice de Qualidade Municipal (2011)

Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente no sítio do Índice de Qualidade Municipal

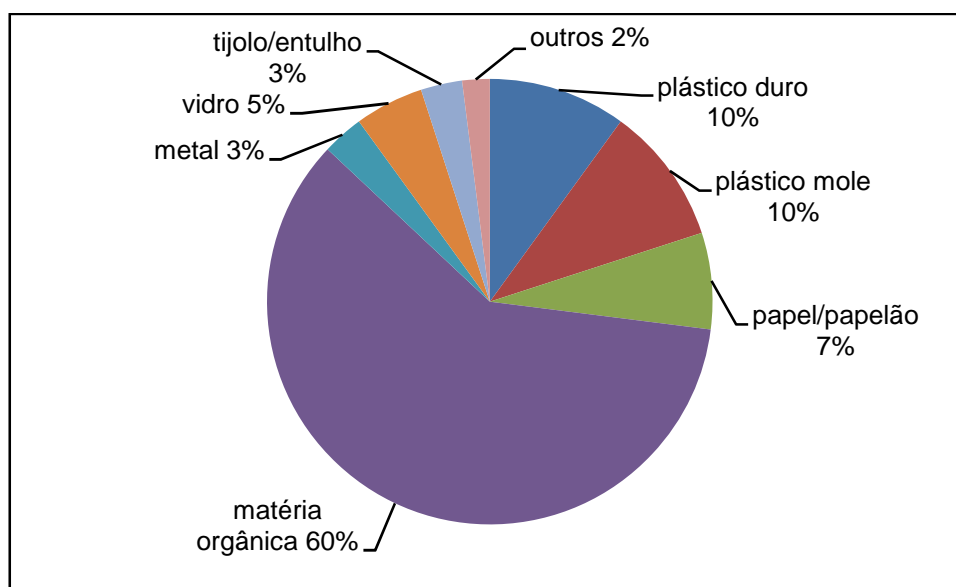
## Recursos Humanos

Segundo a Prefeitura de Saboeiro (2012), o serviço dispõe de 73 funcionários, destes, 52 são locados no distrito Sede, 2 (dois) no distrito Felipe, 8 (oito) no distrito Flamengo, 5 (cinco) no distrito Malhada e 6 (seis) no distrito São José.

## Composição dos Resíduos Sólidos de Saboeiro

A composição gravimétrica dos resíduos domiciliares de Saboeiro está apresentada no Gráfico 4.2.

**Gráfico 4.2 - Composição dos Resíduos sólidos domiciliares de Saboeiro**



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

De acordo com o Gráfico 4.2, a maioria dos resíduos coletados (60%) na Sede municipal é de matéria orgânica e cerca de 20% é de material reciclável, podendo estes servirem para reciclagem por meio de associações ou cooperativas.

### 4.6.1 Distrito Sede e Localidades

#### Acondicionamento

Segundo o PGIRS (2008), o acondicionamento dos resíduos sólidos ocorre em tambores (Figura 4.21) e contêineres (Figura 4.22), locados nas vias públicas que, posteriormente, são coletados pelo caminhão.



Fonte: PGIRS (2008)

**Figura 4.21 – Tambores**



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.22 - Containeres**

São dispostos 30 tambores no município. O PGIRS (2008) ressaltou que deveriam ser distribuídos coletores fixos pela cidade, para que a população possa depositar os resíduos, sem sujar as ruas.

#### Coleta

De acordo com a Prefeitura (2012), a coleta dos resíduos domiciliares é realizada diariamente no distrito Sede e o total de resíduos coletados é de 4 (quatro) carradas de caminhão por dia. Segundo o PGIRS (2008), por dia são coletados aproximadamente 5 (cinco) toneladas de resíduos, cuja geração per capita é de 0,278 kg/hab/dia.

O serviço de limpeza urbana é programado pela Prefeitura, através de rota, sendo a varrição, capina e roçada realizadas esporadicamente. Entretanto, a coleta do entulho e do material da poda é realizada de acordo com requisição dos munícipes, (PGIRS, 2008). Não ha cobrança de taxas pelo serviço (IQM, 2011).

Há a necessidade do serviço se adequar a frota, a demanda e planejar a realização da coleta dividindo a sede em áreas, de acordo com a quantidade de equipamentos, definindo freqüência e horários.

## Coletas diferenciadas

### – Resíduos Sólidos de Saúde

Realiza-se a coleta dos resíduos sólidos do serviço de saúde separada da coleta domiciliar, a qual é executada por pessoal da prefeitura. Porém, de acordo com o PGIRS (2008), não há acondicionamento e tratamento adequado a estes resíduos, sendo os mesmos queimados no lixão.

### – Resíduos de Construção e Demolição

Conforme o PGIRS (2008), a coleta de resíduos de construção e demolição é realizada pela prefeitura, mediante solicitação do munícipe, sem cobrança de taxa.

## Transporte

Os serviços de limpeza pública são prestados pela própria Prefeitura de Saboeiro, por meio de veículos locados (IQM, 2011). O município dispõe de 1 (um) trator e 2 (dois) caminhões de carroceria aberta, Figuras 4.23 e 4.24, respectivamente.



Fonte: PGIRS (2008)

**Figura 4.23 – Trator utilizado na coleta de resíduos**



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.24 – Caminhão de carroceria aberta utilizado na coleta de resíduos**



## Tratamento

No distrito Sede, segundo o PGIRS (2008), não há tratamento adequado para os resíduos.

## Disposição Final

Conforme o PGIRS (2008) e IQM (2011), os resíduos coletados pelo caminhão são direcionados ao lixão (Figura 4.25), cuja área pertence ao município, localizado no Sítio Cavalinho, distante 4 (quatro) km da Sede.



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.25 - Lixão de Saboeiro**

Segundo o PGIRS (2008), o município está com um projeto de um aterro sanitário em análise na Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

Existem 3 (três) catadores no lixão que coletam materiais recicláveis (Figura 4.26), segundo a Prefeitura de Saboeiro (2012). Não há presença crianças trabalhando no lixão.



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.26 – Seleção dos materiais recicláveis no distrito Sede**

Em complemento as informações da Prefeitura (2011), considerando a destinação final dos resíduos sólidos no distrito Sede, segundo o Censo (2010), 1.580 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 996 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispendo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.45.

**Tabela 4.45 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílios do distrito Sede nas zonas urbana e rural**

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	1.572	8	1.580
Resíduo coletado por serviço de limpeza	511	0	511
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	1.061	8	1069
Resíduo queimado na propriedade	16	358	374
Resíduo enterrado na propriedade	0	10	10
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	19	579	598
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	11	11
Outro destino do resíduo	1	2	3

Fonte: Censo 2010 (2011)

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Sede apresentados na Tabela 4.46.

**Tabela 4.46 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Sede	Total	45,9	45,9
	Urbana	84,6	84,6
	Rural	0,5	0,5

Fonte: Censo/2010 (2011)

## Programa de coleta seletiva

De acordo com dados da Prefeitura (2012), existe uma associação voluntária responsável pela coleta seletiva na Sede de Saboeiro, composta por 6 (seis) pessoas. Estes coletam por mês cerca de 350 kg de plástico, 250 kg de metal e 100 kg de vidro.

Conforme resenha fotográfica, há o Projeto Recicla Saboeiro, desenvolvido pela Prefeitura na promoção da educação ambiental, preservação ambiental e reciclagem (Figuras 4.27 e 4.28).



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.27 - Projeto Recicla Saboeiro**



Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.28 – Projeto Recicla Saboeiro**

### 4.6.2 Distrito Barrinha e Localidades

#### Acondicionamento

Conforme a Prefeitura de Saboeiro (2012), o armazenamento dos resíduos é feito em tambores de 200 l.

#### Coleta

De acordo com a Prefeitura de Saboeiro (2012), a coleta é realizada 3 (três) vezes por semana no distrito Barrinha.

#### Transporte

O transporte utilizado para a coleta é 1 (um) caminhão caçamba, o qual coleta 1 (uma) carrada por dia de resíduos.



## Disposição final

Segundo dados da Prefeitura (2012), os resíduos são dispostos em terrenos baldios.

Em complemento aos dados da Prefeitura, considerando a destinação final dos resíduos sólidos do distrito Barrinha, segundo o Censo (2010), 144 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 141 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispendo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.47.

**Tabela 4.47 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílios do distrito Barrinha nas zonas urbana e rural**

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	144	0	144
Resíduo coletado por serviço de limpeza	3	0	3
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	141	0	141
Resíduo queimado na propriedade	10	27	37
Resíduo enterrado na propriedade	0	0	0
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	0	104	104
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	0	0
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo/2010 (2011)

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Barrinha apresentados na Tabela 4.48.

**Tabela 4.48 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Barrinha**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Barrinha	<b>Total</b>	<b>40,7</b>	<b>40,7</b>
	Urbana	84,7	84,7
	Rural	0,00	0,00

Fonte: Censo/2010 (2011)

### 4.6.3 Distrito Felipe e Localidades

#### Acondicionamento

Conforme a Prefeitura de Saboeiro (2012), o armazenamento dos resíduos é feito em tambores de 200 l.





### Coleta

De acordo com a Prefeitura de Saboeiro (2012), a coleta é realizada 3 (três) vezes por semana no distrito Felipe.

### Transporte

O transporte utilizado para a coleta é 1 (um) caminhão caçamba, o qual coleta 1 (uma) carrada por dia de resíduos.

### Disposição final

Segundo dados da Prefeitura (2012), os resíduos são dispostos em terrenos baldios.

Em complemento aos dados da Prefeitura (2011), considerando a destinação final dos resíduos sólidos do distrito Felipe, segundo o Censo (2010), 76 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 155 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispendo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.49.

**Tabela 4.49 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílios do distrito Felipe nas zonas urbana e rural**

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	76	0	76
Resíduo coletado por serviço de limpeza	3	0	3
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	73	0	73
Resíduo queimado na propriedade	26	87	113
Resíduo enterrado na propriedade	0	0	0
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	4	37	41
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	1	1
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo 2010 (2011)

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Felipe apresentados na Tabela 4.50.

**Tabela 4.50 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Felipe**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Felipe	<b>Total</b>	<b>26,2</b>	<b>26,2</b>
	Urbana	58,0	58,0
	Rural	0,0	0,0

Fonte: Censo/2010 (2011)





#### 4.6.4 Distrito Flamengo e Localidades

##### Acondicionamento

Conforme a Prefeitura de Saboeiro (2012), o armazenamento dos resíduos é feito em tambores de 200 l.

##### Coleta

De acordo com a Prefeitura de Saboeiro (2012), a coleta é realizada 3 (três) vezes por semana no distrito Flamengo.

##### Transporte

O transporte utilizado para a coleta é 1 (um) caminhão caçamba, o qual coleta 1 (uma) carrada por dia de resíduos.

##### Disposição final

Segundo dados da Prefeitura (2012), os resíduos são dispostos em terrenos baldios.

Em complemento as informações da Prefeitura (2011), considerando a destinação final dos resíduos sólidos do distrito Flamengo, segundo o Censo (2010), 376 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 303 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispendo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.51.

**Tabela 4.51 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílios do distrito Flamengo nas zonas urbana e rural**

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	373	3	376
Resíduo coletado por serviço de limpeza	372	3	375
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	1	0	1
Resíduo queimado na propriedade	0	59	59
Resíduo enterrado na propriedade	0	1	1
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	0	244	244
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	0	0
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo/2010 (2011)





Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Flamengo apresentados na Tabela 4.52.

**Tabela 4.52 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Flamengo**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Flamengo	Total	43,3	43,3
	Urbana	86,9	86,9
	Rural	0,7	0,7

Fonte: Censo/2010 (2011)

#### 4.6.5 Distrito Malhada e Localidades

##### Acondicionamento

Conforme a Prefeitura de Saboeiro (2012), o armazenamento dos resíduos é feito em tambores de 200 l.

##### Coleta

De acordo com a Prefeitura de Saboeiro (2012), a coleta é realizada 3 (três) vezes por semana no distrito Malhada.

##### Transporte

O transporte utilizado para a coleta é 1 (um) caminhão caçamba, o qual coleta 1 (uma) carrada por dia de resíduos.

##### Disposição final

Segundo dados da Prefeitura (2012), os resíduos são dispostos em terrenos baldios. A Figura 4.29 apresenta a disposição irregular no distrito de Malhada.





Fonte: Prefeitura de Saboeiro (2011)

**Figura 4.29 – Disposição irregular no distrito Malhada**

Considerando a destinação final dos resíduos sólidos no distrito Malhada, considerando a destinação final dos resíduos sólidos do distrito Malhada, segundo o Censo (2010), 81 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 231 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispendo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.53.

**Tabela 4.53 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílios do distrito Malhada nas zonas urbana e rural**

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	81	0	81
Resíduo coletado por serviço de limpeza	81	0	81
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	0	0	0
Resíduo queimado na propriedade	7	77	84
Resíduo enterrado na propriedade	0	1	1
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	6	138	144
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	2	2
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo/2010 (2011)

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Malhada apresentados na Tabela 4.54.

**Tabela 4.54 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Malhada**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Malhada	<b>Total</b>	<b>17,4</b>	<b>17,4</b>
	Urbana	69,2	69,2
	Rural	0	0

Fonte: Censo/2010 (2011)





#### 4.6.6 Distrito São José e Localidades

##### Acondicionamento

Conforme a Prefeitura de Saboeiro (2012), o armazenamento dos resíduos é feito em tambores de 200 l.

##### Coleta

De acordo com a Prefeitura de Saboeiro (2012), a coleta é realizada 3 (três) vezes por semana no distrito São José.

##### Transporte

O transporte utilizado para a coleta é 1 (um) caminhão caçamba, o qual coleta 1 (uma) carrada por dia de resíduos.

##### Disposição final

Segundo dados da Prefeitura (2012), os resíduos são dispostos em terrenos baldios.

Considerando a destinação final dos resíduos sólidos no distrito Felipe, considerando a destinação final dos resíduos sólidos do distrito São José, segundo o Censo (2010), 177 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 246 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispendo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.55.

**Tabela 4.55 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílios do distrito São José nas zonas urbana e rural**

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	177	0	177
Resíduo coletado por serviço de limpeza	167	0	167
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	10	0	10
Resíduo queimado na propriedade	1	80	81
Resíduo enterrado na propriedade	0	3	3
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	0	161	161
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	1	1
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo/2010 (2011)





Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito São José apresentados na Tabela 4.56.

**Tabela 4.56 – Índices de cobertura e atendimento do distrito São José**

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
São José	<b>Total</b>	<b>28,2</b>	<b>28,2</b>
	Urbana	76,6	76,6
	Rural	0	0

Fonte: Censo/2010 (2011)

#### **4.6.7 Índices de Cobertura e Atendimento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos**

A Tabela 4.57 apresenta os índices de cobertura e de atendimento referentes à coleta de resíduos sólidos do município de Saboeiro. Estes índices foram calculados a partir dos dados do Censo/2010 (Tabelas 4.45, 4.47, 4.49, 4.51, 4.53 e 4.55) e serão considerados no planejamento como dados de partida para definição das metas de universalização.

Ao final, os resíduos sólidos no município de Saboeiro atingiram índices urbanos de cobertura e/ou de atendimento de 82,5%. Portanto, conclui-se que o município de Saboeiro ainda não atingiu a universalização da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em relação às atividades de coleta, como determina a Lei Federal nº 11.445/2007. Entretanto, verifica-se que 0,4% dos resíduos sólidos rurais, também, estão sendo coletados.





**Tabela 4.57 - Cobertura e Atendimento do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Saboeiro**

Município/ Distritos	Localização	SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS				
		Número de Domicílios			Índices (%)	
		Total	Coberto	Atendido	Cobertura	Atendimento
Saboeiro	Total	<b>6.051</b>	<b>2.434</b>	<b>2.434</b>	<b>40,2</b>	<b>40,2</b>
	Urbana	2.937	2.423	2.423	82,5	82,5
	Rural	3.114	11	11	0,4	0,4
Sede	Total	<b>3.445</b>	<b>1.580</b>	<b>1.580</b>	<b>45,9</b>	<b>45,9</b>
	Urbana	1.859	1.572	1.572	84,6	84,6
	Rural	1.586	8	8	0,5	0,5
Barrinha	Total	<b>354</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>40,7</b>	<b>40,7</b>
	Urbana	170	144	144	84,7	84,7
	Rural	184	0,00	0,00	0,00	0
Felipe	Total	<b>290</b>	<b>76</b>	<b>76</b>	<b>26,2</b>	<b>26,2</b>
	Urbana	131	76	76	58,0	58,0
	Rural	159	0,00	0,00	0,00	0,00
Flamengo	Total	<b>869</b>	<b>376</b>	<b>376</b>	<b>43,3</b>	<b>43,3</b>
	Urbana	429	373	373	86,9	86,9
	Rural	440	3	3	0,7	0,7
Malhada	Total	<b>466</b>	<b>81</b>	<b>81</b>	<b>17,4</b>	<b>17,4</b>
	Urbana	117	81	81	69,2	69,2
	Rural	349	0	0	0	0
São José	Total	<b>627</b>	<b>177</b>	<b>177</b>	<b>28,2</b>	<b>28,2</b>
	Urbana	231	177	177	76,6	76,6
	Rural	396	0	0	0	0

Fonte: Censo (2010)





## 5 DIRETRIZES

A seguir, são elencadas as diretrizes e estratégias propostas para o PMSB de Saboeiro, que foram estabelecidas com base na proposta do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). As diretrizes, “conjunto de instruções para se tratar e levar a termo um plano”<sup>6</sup>, e as estratégias, “o que se pretende fazer e quais os objetivos que se querem alcançar”<sup>7</sup>, visam assegurar o alcance das metas estabelecidas e sua gradual tradução nas ações programáticas e nos objetivos que se pretende concretizar com a implementação do PMSB.

### 5.1 Diretrizes

As diretrizes deverão orientar, em nível geral, a execução do PMSB de Saboeiro e o consequente cumprimento das metas estabelecidas e estão organizadas em três blocos temáticos:

**A. Relativas às ações de coordenação e planejamento no setor para efetiva implementação da Política Municipal de Saneamento Básico:** São fundamentais para assegurar o avanço institucional da política municipal de saneamento, com perenidade e sustentação ao longo do período de implementação do PMSB.

1. Fortalecer a coordenação da Política de Saneamento Básico de Saboeiro, utilizando o PMSB como instrumento orientador das políticas, programas, projetos e ações do setor, considerado seu caráter vinculante ao poder público e aos prestadores de serviços, buscando sua observância na previsão orçamentária e na execução financeira, cuja prioridade de alocação deve observar critérios sanitário, epidemiológico e social na alocação de recursos para ações de saneamento básico;
2. Englobar a integralidade do território do município e ser compatível com o disposto nos demais planos correlatos, sendo revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração dos planos plurianuais;

<sup>6</sup> Fonte: Dicionário Aurélio Digital 5.0.

<sup>7</sup> Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Discuss%C3%A3o:Estrat%C3%A9gia>, acessado em 04 de janeiro de 2012.



- B. Relativas à prestação e regulação dos serviços de saneamento básico, com vistas à sua universalização:** Buscam assegurar o fortalecimento da prestação dos serviços, bem como do papel do titular, a partir das atividades de gestão e regulação, na perspectiva da maior eficiência e eficácia do setor.
3. Buscar a universalização e a integralidade da oferta de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário nas zonas urbana e rural, da oferta da coleta de resíduos sólidos na zona urbana e aglomerados da zona rural, do manejo e destinação final adequada dos resíduos sólidos, minimizando o risco à saúde e assegurando qualidade ambiental, do manejo das águas pluviais urbanas minimizando a ocorrência de problemas críticos de inundação, enchentes ou alagamentos;
  4. Fortalecer a gestão institucional e a prestação dos serviços, apoiando a capacitação técnica e gerencial dos operadores públicos de serviços de saneamento básico, ações de comunicação, mobilização e educação ambiental, e a transparência e acesso às informações, bem como à prestação de contas, e o controle social.
  5. Assegurar ambiente regulatório que reduza riscos e incertezas normativas e estimule a cooperação entre os atores do setor, através do apoio à agência reguladora nas atividades de acompanhamento;
- C. Relativas ao investimento público e cobrança dos serviços de saneamento básico:** Visam assegurar o fluxo estável de recursos financeiros para o setor e mecanismos para sua eficiente utilização e fiscalização, com base no princípio de qualificação dos gastos públicos e da progressiva priorização de investimentos em medidas estruturantes<sup>8</sup>.
6. Assegurar recursos compatíveis com as metas e resultados estabelecidos no PMSB, orientando sua destinação e aplicação segundo critérios que visem à universalização dos serviços, priorizando os beneficiários com menor capacidade de pagamento;

<sup>8</sup> **Medidas Estruturantes:** são aquelas medidas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços. Encontram-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física. A consolidação desta ações trará benefícios duradouros às **Medidas Estruturais** - constituídas por obras e intervenções físicas em infraestrutura de saneamento.



7. Buscar maior eficiência, eficácia e efetividade nos resultados, estabelecendo metas de desempenho operacional para os operadores públicos de serviços de saneamento básico.

## 5.2 Estratégias

Das diretrizes expostas decorrem as estratégias, que deverão ser observadas na execução da política municipal de saneamento básico de Saboeiro durante a vigência deste PMSB, tanto na execução dos programas, projetos e ações, como no cumprimento das metas estabelecidas. As estratégias são apresentadas a seguir, agrupadas nos três blocos temáticos:

### **A. Relativas às ações de coordenação e planejamento no setor, para efetiva implementação da Política Municipal de Saneamento Básico:**

1. Criar órgão na estrutura administrativa municipal para a coordenação, articulação e integração da política, a partir das diretrizes do PMSB, fortalecendo a capacidade técnica e administrativa, por meio de recursos humanos, logísticos, orçamentários e financeiros;
2. Desenvolver gestões e realizar avaliações periódicas para que a previsão orçamentária e a execução financeira, no campo do saneamento básico, observem as metas e diretrizes estabelecidas no PMSB, o qual deve estar integrado com os demais planejamentos setoriais fortalecendo uma visão integrada das necessidades de todo o território municipal;

### **B. Relativas à prestação, gestão e regulação dos serviços de saneamento básico, com vistas à sua universalização:**

3. Promover a melhoria da eficiência dos sistemas de tratamento de água e de esgotos existentes, reduzindo a intermitência nos serviços de abastecimento de água potável, com vistas ao atendimento das metas estabelecidas, assim como o atendimento à legislação de qualidade da água para consumo humano, incluindo aquela referente à exigência de informação ao consumidor, fomentando a melhoria do controle e vigilância da qualidade da água, e do o manejo dos resíduos sólidos pautados na não-geração, na redução do consumo, no reuso de



materiais, na coleta seletiva e na reciclagem, e a participação em consórcios, e implantar projetos, programas e ações para o manejo das águas pluviais urbanas, priorizando a adoção de medidas não estruturais e intervenções em áreas com problemas críticos de inundação;

4. Promover práticas permanentes de educação ambiental, através da qualificação de pessoal e da capacitação de professores, agentes comunitários e técnicos educacionais de todos os níveis da rede municipal para elaboração de projetos e material educativos adequados voltados para saneamento básico a ser divulgado com vista a informar sobre a prestação dos serviços e fortalecer a cultura da participação e do controle social por meio da participação em conselhos, audiências públicas, reuniões comunitárias e demais ações de mobilização social, e a capacitação continuada de conselheiros e representantes de instâncias de controle social em questões específicas de saneamento básico;
5. Delegar as atividades de fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico à Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE;

### **C Relativas ao investimento público e cobrança dos serviços de saneamento básico:**

6. Inserir os programas propostos pelo PMSB nos PPA's, definindo, para cada ano, os valores a serem investidos, por fonte de recursos e por componente do saneamento básico, prevendo o aumento progressivo dos recursos para medidas estruturantes ao longo dos anos, para a gestão dos serviços com vistas a garantir a eficiência e efetividade do investimento em medidas estruturais<sup>9</sup> e na melhoria da gestão;
7. Implantar sistema de avaliação e monitoramento das metas e demais indicadores de resultados e de impacto estabelecidos pelo PMSB, além de acompanhar a aplicação das verbas destinadas no orçamento público.

A caracterização adotada, segundo a proposta do PLANSAB (2011), para atendimento e déficit dos serviços de saneamento básico<sup>10</sup> está apresentada no

<sup>9</sup> **Medidas estruturais** - constituídas por obras e intervenções físicas em infraestrutura de saneamento.

<sup>10</sup> Exceto a componente drenagem urbana.



Quadro 5.1, o qual apresenta o objetivo final do PMSB de Saboeiro, uma vez que para o cálculo da cobertura atual dos serviços foram considerados os sistemas correspondentes à realidade dos municípios cearenses. Esta caracterização é referência para redução do déficit no saneamento básico de Saboeiro.







**Quadro 5.1 - Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos**

Componente ( <sup>1</sup> )	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Abastecimento de água	– Fornecimento de água potável por rede de distribuição, com ou sem canalização interna, ou por poço ou nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitência prolongada ou racionamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dentre o conjunto com fornecimento de água por rede, a parcela que: <ul style="list-style-type: none"> <li>– recebe água fora dos padrões de potabilidade;</li> <li>– tem intermitência prolongada ou racionamentos;</li> </ul> </li> <li>– Dentre o conjunto com fornecimento de água por poço ou nascente, a parcela cujos domicílios não possuem canalização interna de água, que recebem água fora dos padrões de potabilidade e, ou, que têm intermitência prolongada;</li> <li>– Uso de cisterna para água de chuva, que forneça água sem segurança sanitária e, ou, em quantidade insuficiente para a proteção à saúde.</li> <li>– Uso de reservatório ou caixa abastecidos por carro pipa.</li> </ul>	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ( <sup>3</sup> )
Esgotamento sanitário	– Coleta de esgotos, seguida de tratamento ( <sup>2</sup> ); – Uso de fossa séptica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coleta de esgotos, não seguida de tratamento;</li> <li>– Uso de fossa rudimentar.</li> </ul>	
Manejo de resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coleta direta, com frequência, para a área urbana, diária ou dias alternados e com ausência de vazadouro a céu aberto como destino final;</li> <li>– Coleta direta ou indireta, na área rural, com ausência de vazadouro a céu aberto como destino final.</li> </ul>	<p>Dentre o conjunto com coleta, a parcela:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– na área urbana com coleta indireta ou direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados;</li> <li>– e, ou, cujo destino final dos resíduos constitui-se em vazadouro a céu aberto.</li> </ul>	

Fonte: Proposta do Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB (2011)

Nota: (<sup>1</sup>) Em função de suas particularidades, o componente drenagem e manejo de águas pluviais urbanas teve abordagem distinta;

(<sup>2</sup>) As bases de informações do IBGE, no entanto, adotam a categoria “rede geral de esgoto ou pluvial” e, portanto, os valores apresentados no texto incluem o lançamento em redes de águas pluviais;

(<sup>3</sup>) A exemplo de ausência de banheiro ou sanitário; coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma pela unidade domiciliar; coleta indireta de resíduos sólidos em área urbana; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.





## 6 PROGNÓSTICO

O prognóstico para o setor de saneamento básico tomará como base a projeção do crescimento da população para que as diversas intervenções atendam plenamente o objetivo da universalização das zonas urbana e rural de Saboeiro para o horizonte de 20 anos.

### 6.1 Metas e Prazos

As metas foram estabelecidas a partir dos dados, informações e indicadores que apontaram as deficiências dos serviços no diagnóstico. Ressalte-se que, como foram consultadas diversas fontes (IBGE, Prefeitura, CAGECE, etc.), houve necessidade de operar com estimativas. Notadamente, isto incorrerá em análises e ajustes futuros para melhor adequação de seus valores e orientar a consolidação dos indicadores ao longo do tempo.

Entretanto, o diagnóstico possibilitou estabelecer valores de referência para a cobertura e o atendimento, a partir dos quais definiram-se as metas, relativas à universalização das componentes do setor, classificadas como de curto (de 0 a 4 anos), médio (de 5 a 12 anos) e longo (de 13 a 20 anos) prazos. As metas de cobertura e de atendimento estabelecidas, e seus respectivos prazos, encontram-se organizadas no Quadro 6.1.

Destarte, as metas de cobertura e atendimento do Quadro 6.1 são instrumentos fundamentais para o acompanhamento da execução da política ao longo dos próximos 20 anos, por meio do monitoramento e avaliação, tendo em vista a implantação dos programas, projetos e ações necessários para o seu alcance, cuja abordagem encontra-se no Capítulo 7 deste PMSB. O Gráfico 6.1 traz a projeção da universalização de acordo com o cumprimento destas metas.



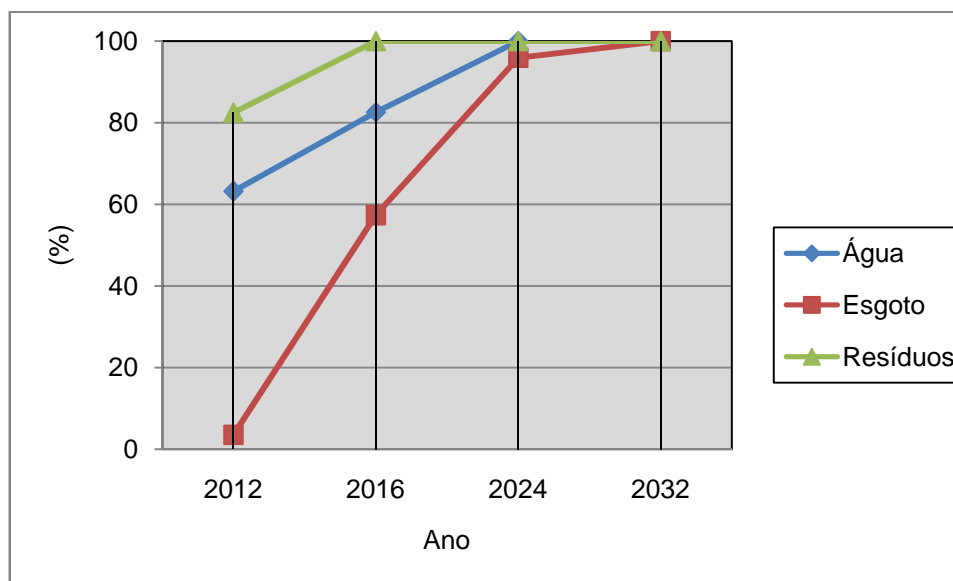


**Quadro 6.1 – Metas para o setor de saneamento básico de Saboeiro**

Indicador	Fórmula / Variáveis	Município/ Distritos	Índices Atuais <sup>1</sup>	Prazos		
				Curto 2013- 2016	Médio 2017- 2024	Longo 2025- 2032
Cobertura de água	Percentagem do número de domicílios <u>ou da população</u> com cobertura de abastecimento de água no município.	Saboeiro	<b>63</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
		Sede	79	85	100	100
		Barrinha	49	100	100	100
		Felipe	63	100	100	100
		Flamengo	48	78	100	100
		Malhada	20	63	100	100
		São José	34	72	100	100
Índice de atendimento total de água	Percentagem da população urbana do município com abastecimento de água disponível e interligado.	Saboeiro	<b>50</b>	<b>78</b>	<b>95</b>	<b>95</b>
		Sede	56	81	95	95
		Barrinha	49	95	95	95
		Felipe	63	95	95	95
		Flamengo	48	74	95	95
		Malhada	20	60	95	95
		São José	34	68	95	95
Cobertura de esgoto	Percentagem do número de domicílios <u>ou da população</u> com cobertura de esgotamento sanitário no município.	Saboeiro	<b>4</b>	<b>57</b>	<b>96</b>	<b>100</b>
		Sede	6	56	93	100
		Barrinha	1	56	100	100
		Felipe	3	66	100	100
		Flamengo	0	58	100	100
		Malhada	0	65	100	100
		São José	0	56	100	100
Índice de atendimento total de esgoto	Percentagem da população urbana do município com esgotamento sanitário disponível e interligado.	Saboeiro	<b>2</b>	<b>54</b>	<b>91</b>	<b>95</b>
		Sede	3	53	88	95
		Barrinha	1	53	95	95
		Felipe	3	63	95	95
		Flamengo	0	55	95	95
		Malhada	0	62	95	95
		São José	0	53	95	95
Cobertura de resíduos urbanos	Percentagem do número de domicílios <u>ou da população</u> com cobertura de coleta de resíduos urbanos no município.	Saboeiro	<b>82</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
		Sede	85	100	100	100
		Barrinha	85	100	100	100
		Felipe	58	100	100	100
		Flamengo	87	100	100	100
		Malhada	69	100	100	100
		São José	77	100	100	100

Nota: <sup>1</sup> Estes índices encontram-se nas Tabelas 4.23, 4.42 e 4.57.



**Gráfico 6.1 - Metas de cobertura para o setor de saneamento básico de Saboeiro**

## 6.2 Crescimento Populacional e Demandas pelos Serviços

Para atingir a universalização do saneamento básico de Saboeiro, ao longo de 20 anos, é necessário atender às demandas atuais e acompanhar o seu crescimento, fazendo-se indispensável visualizar a projeção de crescimento populacional do município.

Partindo dos dados populacionais obtidos no IBGE, calculou-se o incremento médio anual das populações rural, urbana e total, cujas taxas encontram-se dispostas no Quadro 6.2. A seguir, fez-se a estimativa de crescimento populacional para os próximos 20 anos, com base na taxa de crescimento geométrico, adotou-se 2% para a urbana e 1% para a rural, cujo resultado apontou que a população total de Saboeiro, no ano de 2032, será de 22.506 habitantes (Quadro 6.3).

**Quadro 6.2 – Dados do Censo de Saboeiro – 1970 a 2010**

Ano	População			Taxa de Crescimento (%)			Período
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	
1970	2.153	14.030	16.183	-	-	-	1970/1960
1980	3.137	13.757	16.894	3,84	-0,20	0,43	1980/1970
1991	5.486	9.975	15.461	5,21	-2,88	-0,80	1991/1980
2000	7.798	8.428	16.226	3,98	-1,86	0,54	2000/1991
2010	8.455	7.297	15.752	0,81	-1,43	-0,30	2010/2000

Fonte: IBGE (2011)





A partir da projeção do crescimento populacional, podem ser estimadas demandas para cada uma das quatro componentes do saneamento básico, ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos. O Quadro 6.3 mostra as demandas estimadas para o Município de Saboeiro, considerando o crescimento populacional baseado no cenário da taxa de crescimento geométrico. Foi estimada uma demanda de 150 L/hab/dia para a componente água, já incluindo as perdas e infiltrações e uma contribuição de 120 L/hab/dia para a componente esgoto. Na componente drenagem, estimou-se uma área urbana<sup>11</sup> de 2 km<sup>2</sup> a ser atendida com macro e micro-drenagem e o seu aumento em função do crescimento populacional. Quanto à componente resíduos sólidos, considerou-se uma contribuição de 0,6 kg/hab/dia.

**Quadro 6.3 – Demandas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos projetadas para o Município de Saboeiro**

Ano		População (hab.)			Demanda Total			
					(L/s)	(L/s)	(km <sup>2</sup> )	(kg/dia)
		Urbana	Rural	Total	Água	Esgoto	Drenagem	Resíduos
Curto Prazo	2.013	8.973	7.518	16.491	28,63	22,90	0,65	9.894
	2.014	9.152	7.593	16.745	29,07	23,26	0,66	10.047
	2.015	9.335	7.669	17.004	29,52	23,62	0,68	10.203
	2.016	9.522	7.746	17.268	29,98	23,98	0,69	10.361
Médio Prazo	2.017	9.712	7.823	17.536	30,44	24,35	0,70	10.521
	2.018	9.906	7.902	17.808	30,92	24,73	0,72	10.685
	2.019	10.105	7.981	18.085	31,40	25,12	0,73	10.851
	2.020	10.307	8.060	18.367	31,89	25,51	0,75	11.020
	2.021	10.513	8.141	18.654	32,39	25,91	0,76	11.192
	2.022	10.723	8.222	18.945	32,89	26,31	0,78	11.367
	2.023	10.937	8.305	19.242	33,41	26,73	0,79	11.545
	2.024	11.156	8.388	19.544	33,93	27,14	0,81	11.726
Longo Prazo	2.025	11.379	8.472	19.851	34,46	27,57	0,82	11.911
	2.026	11.607	8.556	20.163	35,01	28,00	0,84	12.098
	2.027	11.839	8.642	20.481	35,56	28,45	0,86	12.289
	2.028	12.076	8.728	20.804	36,12	28,89	0,87	12.482
	2.029	12.317	8.816	21.133	36,69	29,35	0,89	12.680
	2.030	12.564	8.904	21.467	37,27	29,82	0,91	12.880
	2.031	12.815	8.993	21.808	37,86	30,29	0,93	13.085
	2.032	13.333	9.174	22.506	39,07	31,26	0,97	13.504

<sup>11</sup> Valor estimado a partir do Google Earth.





### 6.3 Regionalização da Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos

A Lei Federal nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dispõe no art. 9º sobre diretrizes da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos e traz, em ordem de prioridade, as seguintes ações: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos rejeitos de modo ambientalmente adequado.

O art. 8º desta lei incentiva à adoção de consórcios entre entes federados para elevar a escala de aproveitamento e reduzir custos como instrumentos da política de resíduos sólidos. Como meio de fortalecimento dessa forma de gestão, o art. 45 estabelece prioridade na obtenção de incentivos do governo federal aos consórcios públicos constituídos, para viabilizar a descentralização e a prestação dos serviços relacionados aos resíduos.

O art. 26 estabelece que o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é o responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, em conformidade com o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e a Política Nacional de Saneamento Básico.

Quanto à destinação ou disposição final dos resíduos a céu aberto (lixões), excetuando-se os derivados de mineração, a PNRS proíbe esta prática, em seu art. 47. Define, ainda, prazo para a extinção dos lixões, observando o ano de 2014 como prazo limite para implantação da disposição final ambientalmente adequada dos resíduos. Desta forma, considerando as obrigações, incentivos e os prazos da Lei nº 12.305, os consórcios são a melhor forma de gestão para a componente resíduos sólidos.

Visando proporcionar uma base de referência para os municípios do Estado do Ceará quanto à implantação de consórcios intermunicipais, a Secretaria das Cidades realizou estudo<sup>12</sup>, anterior à PNRS, abrangendo todos os municípios do Estado, visando identificar e agrupar municípios que poderiam formar consórcios intermunicipais em potencial, caracterizando uma regionalização.

O planejamento adotou o modelo básico de implantação de consórcios intermunicipais, onde os investimentos concentram-se no aterro sanitário, prevendo

<sup>12</sup> Estudo de viabilidade do programa para o tratamento e disposição de resíduos sólidos do Estado do Ceará. Brasil. Prointec/2006. Secretaria das cidades do Estado do Ceará



ainda a necessidade de investimentos em estruturas de adicionais de apoio, como as estações de transbordo.

O modelo adotado traz como responsabilidade do Município a coleta regular e seletiva dos resíduos e seu transporte até a estação de transferência (transbordo) e para o consórcio, recai o transporte destes resíduos do transbordo ao aterro, além da operação e manutenção deste. Devido à inviabilidade da implantação de aterro em cada município, o estado foi dividido em 30 regiões para construção de aterros sanitários. Saboeiro encontra-se na região do consórcio do Assaré.

O consórcio de aterro do Assaré beneficiará 7 (sete) municípios: Assaré, Antonina do Norte, Campos Sales, Saboeiro, Araripe, Potengi e Salitre, no qual Assaré sediará o aterro sanitário. Estes municípios correspondem a Região Administrativa RA 18 do Estado do Ceará, e apresentam 6.187,76 km<sup>2</sup> de extensão.

Posterior a PNRS, o Governo Estadual, por meio do estudo financiado pelo Ministério do Meio Ambiente, promoveu a regionalização da gestão integrada dos resíduos sólidos com o objetivo de permitir ganhos de escala e promover sua sustentabilidade como um todo na área de abrangência do consórcio, o que permitirá o alcance das metas propostas, em especial, as de encerramento de lixões, implantação de aterros sanitários e implementação da coleta seletiva, com participação de catadores. Desta forma, os 30 consórcios originalmente previstos foram agrupados em 14 regiões, proporcionando a integração de vários consórcios.

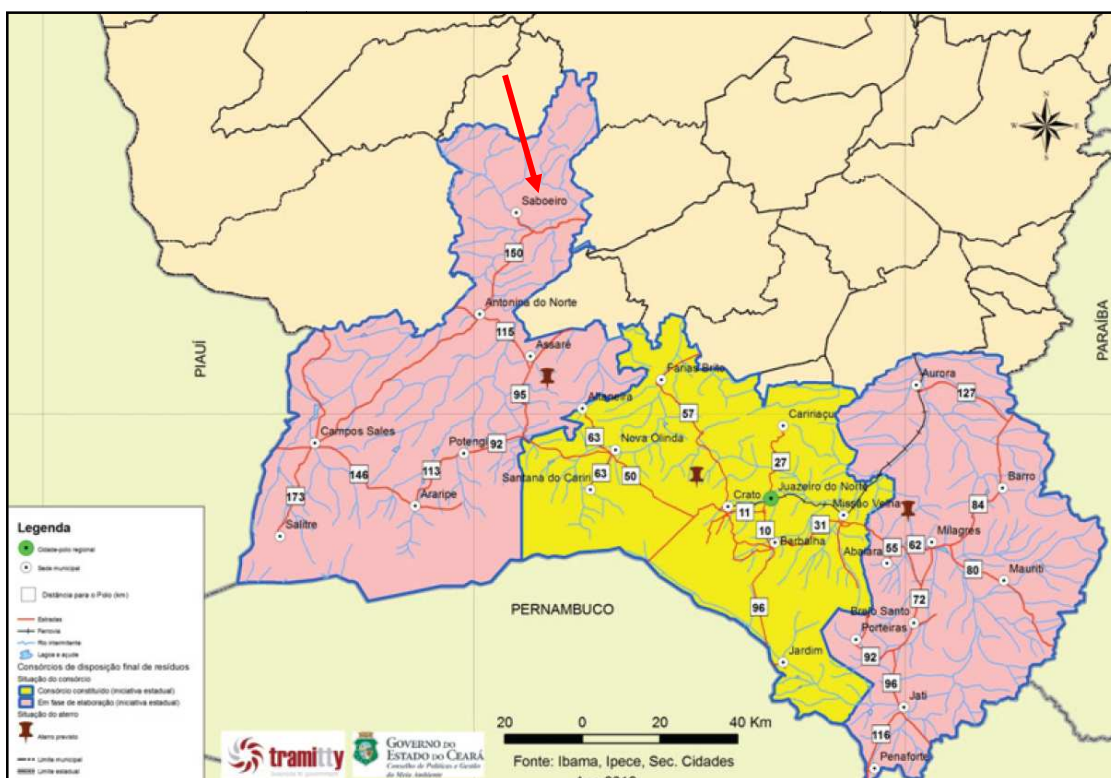
Neste novo agrupamento, Saboeiro está inserido na Região do Cariri (Figura 6.1). Essa região compreende 26 municípios, tendo como cidade-polo Juazeiro do Norte, com população estimada em 2032 de 1.043.093 hab. e consequente geração de 530,7 t/d de resíduos domiciliares (Quadro 6.4). Observou-se que 20 municípios dessa região apresentam população menor que 30 mil hab. Para essa região estão previstos 3 (três) aterros sanitários, além de 27 unidades de triagem e 24 usinas de compostagem, resultando em custo estimado de R\$ 42.705.886,54, incluindo a eliminação de lixões existentes.



**Quadro 6.4– Caracterização da Região 11 – Cariri**

CARACTERIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
Região	11 – Cariri
Município-Sede	Juazeiro do Norte
Municípios Integrados	Abaiara, Altaneira, Antonina do Norte, Araripe, Assaré, Aurora, Barbalha, Barro, Brejo Santo, Campos Sales, Caririçu, Crato, Farias, Brito, Jardim, Jati, Juazeiro do Norte, Mauriti, Milagres, Missão Velha, Nova Olinda, Penaforte, Porteiras, Potengi, Saboeiro, Salitre, Santana do Cariri
Área (Km <sup>2</sup> )	16.436
Distância Média à Sede (Km)	81,08
POP. Total estimada em 2032	1.043.093
Geração de RSD estimada t/dia	530,7
Geração de RCD estimada t/dia	318,4
Geração de RSS estimada t/dia	4,6

Fonte: Proposta de Regionalização para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Estado do Ceará (2012)



Fonte: Proposta de Regionalização para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Estado do Ceará (2012)

**Figura 6.1 – Mapa Região 15: Cariri**





### 6.3.1 Prescrições para outros resíduos

Em atendimento ao art. 13 do Decreto nº 7.404/2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, o manejo dos resíduos sólidos originários da construção e demolição, se serviços de saúde, dos serviços de varrição capina e roçada, e de limpeza de logradouros públicos, deverão obedecer as seguintes prescrições:

#### Resíduos da Construção e Demolição

- Inserir na legislação de Saboeiro (código de obras e posturas do município), disciplinamento da gestão dos resíduos de resíduos sólidos da construção e demolição, estabelecendo regras e obrigações para os geradores que induzam práticas de construção menos impactantes ao meio ambiente e à saúde, bem como diminuam a geração deste tipo de resíduo, haja vista tratar-se de responsabilidade é do próprio gerador;
- Definir locais ambientalmente adequados para disposição final dos resíduos da construção e demolição, preferencialmente utilizando-os em obras públicas, tais como pavimentação, aterramento de áreas, recuperação de áreas degradadas, entre outros.

#### Resíduos dos Serviços de Saúde

- Exigir a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos dos geradores de resíduos de saúde nos termos do Inciso I, art. 20 da Lei nº 12.305/2010;
- Coletar, dar tratamento e disposição final adequada a todos os resíduos dos serviços de saúde;
- Dotar os coletores de resíduos de serviços de saúde de equipamentos de proteção individual, bem como oferecer treinamento para coleta desses resíduos.



### Resíduos de Varrição, Capina e Roçada

- Estabelecer e implantar planejamento e cronograma da varrição, roçada e capina, objetivando reduzir os custos dos serviços da Prefeitura;
- Definir cronograma especial de varrição para áreas críticas (locais com probabilidade de acúmulo de águas pluviais) vinculado aos períodos que precedam as chuvas;
- Estabelecer regras para organização de eventos de caráter popular geradores de grande quantidade de lixo.

### Coleta Regular e Seletiva

- Inserir na legislação municipal matéria que discipline o acondicionamento e disposição adequada do lixo doméstico de forma a permitir a execução da coleta regular e seletiva de forma eficiente e eficaz.

## 6.4 Minuta do Anteprojeto de Lei

De acordo com orientações do governo federal e no sentido de oferecer maior segurança institucional ao Plano de Saneamento Básico de Saboeiro, é necessária a aprovação do mesmo por meio de lei municipal.

Entretanto, para além da execução do Plano e de sua aprovação, importa também a sua garantia de continuidade. Assim, para que o plano seja sustentável torna-se importante, dentre outros aspectos, no mínimo:

- Consolidar a regulação dos serviços de saneamento básico por meio da Agência Reguladora de Serviços Delegados do Estado do Ceará – ARCE, haja vista a obrigatoriedade do acompanhamento do plano por uma entidade reguladora;
- Estabelecer estrutura no âmbito municipal responsável pela operacionalização do PMSB;
- Definir o conselho responsável pelo controle social.

Diante do exposto, segue no Anexo C, minuta do anteprojeto de lei.



## 7 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Objetivando atender as demandas referentes aos serviços de saneamento básico, propõe-se três programas para Saboeiro, com os respectivos projetos e ações a serem executados, traduzindo, desta forma, as estratégias para alcance dos objetivos e metas estabelecidos.

### 7.1 Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico - PAS

Este programa engloba os projetos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com respectivas ações, destinados a ampliação da cobertura das componentes do setor e melhorias dos índices de atendimento, no intuito de se atingir a universalização.

A evolução dos dados do Censo representada no Quadro 6.2 demonstra redução da taxa de crescimento urbana e relativa estabilidade da rural. Portanto, considerou-se no cálculo das estimativas das demandas dos serviços em Saboeiro, para os próximos 20 anos, taxa de crescimento geométrico da zona urbana de 2% e estabilidade da zona rural, mantendo-a em 1%.

Foram estabelecidos os seguintes projetos no âmbito do Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico, cujo detalhamento encontra-se no Apêndice A deste PMSB:

#### 7.1.1 Abastecimento de Água (AA)

##### Sistema CAGECE (distrito Sede)

Projeto 1: Ampliação do SAA operado pela CAGECE no distrito Sede.

- ✓ Objetivo: Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares.
- ✓ Justificativa: Os índices de cobertura e de atendimento do SAA da CAGECE no distrito Sede são, respectivamente, 99,12% e 74,83%. Com este projeto, ter-se-á atingida a universalização



dos serviços na Sede de Saboeiro em 2016. Entretanto, o crescimento vegetativo da população acarreta aumento da demanda e, por isto, foi prevista ampliação gradual do sistema para assegurar a universalização e garantia do atendimento das demandas futuras até 2032.

### **Demais Sistemas com rede de abastecimento (Distritos Sede, Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José)**

Projeto 2: Ampliação dos SAA's nas zonas urbanas dos distritos Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José.

- ✓ Objetivo: Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares.
- ✓ Justificativa: O diagnóstico apontou a existência de SAA's nas zonas urbanas dos distritos Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José, que atende ao total de 1.078 domicílios (Censo, 2010). Com este projeto, pretende-se manter a atual taxa de cobertura ou expandi-la no que for possível, até 2016. Paralelamente, deverão ser desenvolvidas ações com vistas a levantar as melhorias operacionais e da qualidade destes sistemas implantados, visando, inclusive, o atendimento de demandas futuras a partir de 2016 (ver Projeto 2 do Programa de Melhorias Operacionais e da Qualidade).

### **Soluções individuais (cisterna)**

Projeto 3: Implantação de solução individual de abastecimento de água para a população difusa dos distritos Sede, Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José.

- ✓ Objetivo: Universalizar o abastecimento de água para a população difusa dos distritos Sede, Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José.





- ✓ Justificativa: A zona rural dos distritos Sede, Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José não possui sistema público de abastecimento de água, e por se tratar de população difusa, projetam-se soluções individuais para atender a demanda. No caso, a solução proposta é a construção de cisternas para captação de água da chuva para consumo humano, até 2020. A execução das cisternas para captação de água da chuva, aliada ao trabalho de educação e saúde, irá contribuir para qualidade de vida desta população.

### 7.1.2 Esgotamento Sanitário (ES)

#### Sistema do distrito Sede

Projeto 4: Ampliação do SES na zona urbana do distrito Sede.

- ✓ Objetivo: Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de esgotamento sanitário, conforme normas legais e regulamentares.
- ✓ Justificativa: Conforme diagnóstico, o sistema existente da zona urbana da Sede é deficitário para coleta e tratamento adequado dos esgotos gerados, com cobertura de 4,19%. Portanto, são necessárias melhorias nessa infraestrutura para cobertura e atendimento adequado da demanda e que assegure sua universalização até 2032. Este projeto prever a universalização da zona urbana do distrito com 80% do distrito Sede atendido por rede de esgoto até 2024. Estimou-se, para assegurar a universalização deste sistema até 2032, que 20% dos domicílios terão seu atendimento por meio de solução individual com fossa séptica – sumidouro.

#### Soluções individuais (fossa séptica)

Projeto 5: Construção de FS + Sumidouro como solução individual para a população difusa na zona urbana e rural do município.





- ✓ Objetivo: Universalizar o esgotamento sanitário para a população difusa dos distritos Sede (zona rural), Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José.
- ✓ Justificativa: Conforme diagnosticado, Saboeiro possui população com baixo poder aquisitivo, mas que precisa de ações voltadas para prevenção de doenças relacionadas à falta ou inadequação dos serviços de saneamento. Principalmente porque não há cobertura de esgotamento sanitário na zona rural do distrito Sede e nas zonas urbana e rural dos distritos de Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José, sendo necessário o atendimento da população difusa no que se refere a esgotamento sanitário, neste caso, por meio de soluções individuais. A execução das fossas sépticas e sumidouros, até 2020, aliada ao trabalho de educação e saúde, irá contribuir para qualidade de vida da população.

### Soluções individuais

Projeto 6: Construção de kit sanitários em domicílios particulares sem banheiro no município de Saboeiro.

- ✓ Objetivo: Universalizar o esgotamento sanitário para a população difusa dos distritos Sede (zona rural), Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José.
- ✓ Justificativa: Conforme diagnosticado, Saboeiro possui população com baixo poder aquisitivo, mas que precisa de ações voltadas para prevenção de doenças relacionadas à falta ou inadequação dos serviços de saneamento. Ademais, identificou-se a existência de domicílios sem banheiro dos distritos Sede (zona rural) e nas zonas urbana e rural dos distritos de Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José necessitando ofertar atendimento de esgotamento sanitário a estes domicílios, neste caso, com implantação também de fossa séptica e sumidouro. A execução dos banheiros até 2020, aliada



ao trabalho de educação e saúde, irá contribuir para qualidade de vida da população.

### 7.1.3 Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos (RS)

#### **Distritos Sede, Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José**

Projeto 7: Ampliação da coleta de resíduos sólidos de Saboeiro.

- ✓ Objetivo: Ampliar a coleta dos resíduos sólidos da zona urbana/rural dos distritos Sede, Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José.
- ✓ Justificativa: O diagnóstico apontou uma cobertura da coleta de resíduos sólidos urbanos do município que atende 83% da demanda atual (Censo, 2010). Para além da coleta urbana, os serviços de coleta abrange 0,4% da zona rural. Portanto, é necessária a ampliação do sistema para assegurar a universalização da coleta dos resíduos sólidos urbanos do município até 2016 e garantir a universalização até 2032.

## 7.2 Programa Melhorias Operacionais e da Qualidade dos Serviços - MOQ

Programa que abrange os projetos, com suas respectivas ações, voltados para o incremento de melhorias operacionais e da qualidade das componentes do setor. Foram estabelecidos os seguintes projetos, cujo detalhamento encontra-se no Apêndice B deste PMSB:

### 7.2.1 Abastecimento de Água (AA)

#### **Distrito Sede e Localidades**

Projeto 1: Adequar o fornecimento da água distribuída pelo SAA da CAGECE do distrito Sede.

- ✓ Objetivo: Prestar fornecimento de água com continuidade e pressão de acordo com as normas da ABNT e demais regulamentos.





- ✓ Justificativa: Segundo a ARCE (2011), o sistema opera com manobras na rede de distribuição. Ademais, o mesmo é deficitário no tocante à continuidade e pressão. Desta forma, a CAGECE deverá empreender ações para equalizar o abastecimento até 2016.

Projeto 2: Realizar estudo sobre a infraestrutura dos sistemas alternativos (não operados pela CAGECE) no município de Saboeiro.

- ✓ Objetivo: Avaliar os sistemas alternativos dos distritos Sede, Barrinha, Felipe, Flamento, Malhada e São José.
- ✓ Justificativa: O diagnóstico apontou a existência de diversos SAA's no município, além do operado pela Cagece no distrito Sede, que atendem o total de 1.078 domicílios. Entretanto, não há informações destes sistemas quanto aos aspectos qualitativos e de infraestrutura. Este projeto visa levantar estas informações e apontar as deficiências porventura existentes para serem empreendidas ações neste sentido, a partir de 2016.

## 7.2.2 Esgotamento Sanitário (ES)

### Distrito Sede e Localidades

Para o sistema de esgotamento sanitário não foram elaborados projetos de melhorias operacionais e da qualidade dos serviços, haja vista que a única infraestrutura desta componente, efetivamente em operação, será substituída pelo novo sistema a ser implantado, conforme Projeto 4 do Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico.





### 7.2.3 Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (DU)

#### Distrito Sede

Projeto 3: Elaboração do projeto do sistema de drenagem urbana.

- ✓ Objetivo: Elaborar estudo da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas do município, propor soluções e elaborar o projeto executivo.
- ✓ Justificativa: O desenvolvimento de Saboeiro, o qual será impulsionado principalmente pelas melhorias sanitárias, exigirá uma reorganização da infraestrutura do município, especificamente em relação à drenagem urbana. Este projeto executivo deve englobar os pontos críticos de acúmulo de água no período pós-chuva, bem como avaliar as áreas próximas a recursos hídricos, observando a ocorrência de ocupação de áreas ribeirinhas, e trazer soluções que evitem maiores transtornos a população.

### 7.2.4 Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos (RS)

Projeto 4: Adequação do transporte dos resíduos sólidos de Saboeiro

- ✓ Objetivo: Prover transporte adequado dos resíduos sólidos, da coleta à destinação final ou ao transbordo.
- ✓ Justificativa: Os equipamentos utilizados para o transporte dos resíduos sólidos coletado em Saboeiro são inadequados, pois não garantem o isolamento dos resíduos, não impedindo que ocorra poluição ao longo do trajeto, por se tratar de caminhão de carroceria aberta. Diante disto, cabe providenciar um caminhão fechado e adequado a este tipo de transporte, o caminhão compactador.

Projeto 5: Eliminação do lixão e recuperação da área degradada.

- ✓ Objetivo: Eliminar o lixão com recuperação da área degradada e dispor adequadamente os resíduos em aterro regionalizado.



- ✓ Justificativa: O uso de lixões polui o meio ambiente, e é imprescindível sua permuta por aterros sanitários, os quais devem receber apenas os rejeitos. Segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, existem linhas de financiamentos para a elaboração de projetos e implantações de medidas visando a recuperação de lixões. O custo para manutenção de um aterro sanitário é elevado para que cada município possua o seu, diante desta realidade, foram consolidados consórcios para a execução e operação de aterros sanitários. Este projeto visa acompanhar a Gestão Integrada de RS da Região do Cariri, no qual Saboeiro está inserido. Com isto, buscar-se-á a eliminação e recuperação do lixão no município de Saboeiro.

#### Projeto 6: Unidade de triagem dos resíduos da coleta seletiva.

- ✓ Objetivo: Construir uma unidade de triagem para realizar a segregação dos resíduos recicláveis.
- ✓ Justificativa: Diante da realidade de que os aterros sanitários receberão apenas rejeitos, é imprescindível que os resíduos recicláveis tenham destino adequado, e para isso é necessário local apropriado para sua segregação. O galpão de triagem, cujo modelo é indicado pelo CONPAM se adéqua a demanda de resíduos gerados, bem como os custos destinados a sua manutenção. Já a coleta seletiva, por sua baixa demanda, poderá ser realizada com um caminhão que comporte menor volume, a fim de evitar que o equipamento não fique ocioso.

#### Projeto 7: Unidade de compostagem dos resíduos.

- ✓ Objetivo: Construir uma unidade de compostagem para tratamento da matéria orgânica.
- ✓ Justificativa: Diante da realidade de que os aterros sanitários receberão apenas rejeitos, é imprescindível que a matéria orgânica tenha destino adequado, podendo a mesma ser utilizada como condicionador do solo para fins de plantio.





### 7.3 Programa Organizacional Gerencial - ORG

Este programa contempla os projetos, com suas respectivas ações, objetivando o fortalecimento do titular dos serviços de saneamento básico, por meio da gestão e dos recursos institucionais, por parte do município de Saboeiro. Tem por base as diretrizes “A”, estabelecendo ações com objetivo de atingir as estratégias “A”, elencadas nos itens 5.1 e 5.2. Foram estabelecidos os seguintes projetos, cujo detalhamento encontra-se no Apêndice C deste PMSB.

#### Projeto 1: Fortalecimento da Gestão dos Serviços.

- ✓ Objetivo: Aperfeiçoar a capacidade de gestão do titular dos serviços no exercício das atribuições, relacionadas ao saneamento básico, com o estabelecimento de recursos humanos direcionados para atuar no setor.
- ✓ Justificativa: De acordo com o diagnóstico, o município de Saboeiro não dispõe de recursos humanos para fazer a gestão dos serviços de saneamento básico, e mais especificamente, deste PMSB.

#### Projeto 2: Implantação de Sistema de Informações.

- ✓ Objetivo: Implantar o Sistema de Informações em Saboeiro.
- ✓ Justificativa: O município não possui estrutura que possibilite o acompanhamento direto das necessidades e/ou dos avanços alcançados quanto aos serviços de saneamento básico, e por ser exigência da Lei nº 11.445/2007, este projeto visa estabelecer sistema de informações sobre o saneamento básico, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SINISA). Além disto, o mesmo deverá estar articulado, também, com o sistema de informações da ARCE e o sistema estadual de informações sobre saneamento.





Quadro7.1 – Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico

# GESTÃO

## Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico

### Abastecimento de Água

Projeto 1: Ampliação do SAA operado pela CAGECE no distrito Sede.

Projeto 2: Ampliação dos SAA's nas zonas urbanas dos distritos Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José.

Projeto 3: Implantação de solução individual de abastecimento de água para a população difusa dos distritos Sede, Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José.

Projeto 4: Ampliação do SES na zona urbana do distrito Sede

Projeto 5: Construção de FS + Sumidouro como solução individual para a população difusa na zona urbana e rural do município.

Projeto6: Construção de kit sanitários em domicílios particulares sem banheiro no município de Saboeiro

Projeto 7: Ampliação da coleta de resíduos sólidos de Saboeiro.

### Esgotamento Sanitário

### Resíduos Sólidos





Quadro7.2 – Programa de Melhoria Operacionais e da Qualidade e Organizacional – Gerencial

# GESTÃO

## Programa da Melhoria Operacionais e da Qualidade

### Abastecimento de Água

Projeto 1: Adequar o fornecimento da água distribuída pelo SAA da CAGECE do distrito Sede.

Projeto 2: Realizar estudo sobre a infraestrutura dos sistemas alternativos (não operados pela CAGECE) no município de Saboeiro.

### Drenagem

Projeto 3: Elaboração do projeto do sistema de drenagem urbana.

### Resíduos Sólidos

Projeto 4: Adequação do transporte dos resíduos sólidos de Saboeiro.

Projeto 5: Eliminação do lixão e recuperação da área degradada.

Projeto 6: Unidade de triagem dos resíduos da coleta seletiva.

Projeto 7: Unidade de compostagem dos resíduos.

## Programa Organizacional-Gerencial

Projeto 1: Fortalecimento da Gestão dos Serviços.

Projeto 2: Implantação de Sistema de Informações.





## 8 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA

A Lei Federal nº 11.445, inciso VI do caput do art. 9º, prevê o estabelecimento de sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento. Já inciso IX do caput do art. 2º da mesma lei prevê a transparência das ações, baseada inclusive em sistemas de informações. Diversos outros artigos versam sobre a necessidade de sistema informatizado para o acompanhamento dos índices de qualidade e serviços prestados, bem como das ações estabelecidas no PMSB.

O principal fator a ser considerado para a implantação de um sistema de informações baseado em indicadores de desempenho é a organização e a estrutura do prestador de serviços, que certamente será a principal fonte de dados para a alimentação do sistema, ou do titular, quando este presta diretamente os serviços.

O sistema de informações é uma ferramenta de gestão integrada, com foco no acompanhamento dos programas, projetos e ações do Plano. O objetivo é reunir todas as informações de Saboeiro, provendo interfaces para cadastro e manipulação de tais dados, além de consultas e análises posteriores, por meio de indicadores.

Este capítulo apresenta um painel de indicadores que servirá para avaliação objetiva de desempenho dos objetivos e metas de curto, de médio e de longo prazos para alcance da universalização dos serviços, entendida como a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico. O painel compõe-se de indicadores divididos em nível político e estratégico, voltados para a avaliação dos programas e/ou projetos, doravante denominados apenas de indicadores de primeiro e segundo níveis, respectivamente. O acompanhamento das ações de cada projeto será feito diretamente em cadastro próprio com atualizações periódicas.

Os indicadores de primeiro e segundo níveis foram definidos, em sua maioria, a partir do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS). Os indicadores de primeiro nível são voltados para avaliação direta dos índices de cobertura e de atendimento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (Quadro 8.1). Aliados a estes indicadores, foram definidos “indicadores de



segundo nível” que serão utilizados de forma complementar para avaliação indireta da universalização, em termos de qualidade e melhoria dos serviços prestados, envolvendo apenas os serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de resíduos sólidos urbanos (Quadro 8.2). Por enquanto, não foram estabelecidos indicadores de 2º nível para a componente resíduos sólidos urbanos e de 1º e 2º níveis para a componente drenagem, o que deverá ser feito no futuro.

Vale ressaltar que Saboeiro ainda não possui um sistema de indicadores para acompanhamento que compreenda o seu território integralmente. A implantação de um sistema está prevista até 2014, objeto do Projeto 2 do Programa Organizacional-Gerencial. O desenvolvimento do sistema para acompanhamento dos PMSBs, no qual se insere o plano de Saboeiro, adotou as normas do Decreto Estadual nº 29.255, de 09/04/08, que trata, entre outros, da padronização do desenvolvimento de sistemas de informação na utilização de *software* livre e que está em sintonia com as diretrizes do Governo Federal.

Portanto, não se estabeleceu metas para todos os indicadores adotados neste PMSB, haja vista que o diagnóstico não propiciou a determinação dos valores atuais de alguns deles. Para estes, caberá a ARCE estabelecer metas progressivas, consoante o artigo 23, inciso III da Lei nº 11.445/2007, as quais deverão ser incluídas nas futuras revisões deste plano.





**Quadro 8.1– Programa Acessibilidade dos Serviços (Indicadores 1º Nível)**

PROGRAMA: Acessibilidade aos Serviços								
Componente	Objetivos e Metas Estratégicos	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Expresso em	Fórmula e Variáveis	Referência
ÁGUA	Garantia do acesso ao abastecimento de água	Cobertura	Cobertura de água	Percentagem do número de domicílios <u>ou da população</u> com cobertura de abastecimento de água no município.	Avaliar o nível de acessibilidade ao abastecimento de água, em relação à possibilidade de ligação da população total.	%	Domicílios <u>ou população do município</u> com abastecimento de água disponível (nº) / Total de domicílios <u>ou população total do município</u> (nº)	AA01b (IRAR) adaptado
			Índice de atendimento urbano de água	Percentagem da população urbana do município com abastecimento de água disponível e interligado.	Avaliar o nível de acessibilidade efetivo ao abastecimento de água, ou seja, o percentual da população urbana interligada.	%	População urbana atendida com abastecimento de água (nº) / População urbana do município (nº)	I023 (SNIS) adaptado
			Índice de atendimento total de água	Percentagem da população total do município com abastecimento de água disponível e interligado.	Avaliar o nível de acessibilidade efetivo ao abastecimento de água, ou seja, o percentual da população total interligada.	%	População total atendida com abastecimento de água (nº) / População total do município (nº)	I055 (SNIS) adaptado
ESGOTO	Garantia do acesso ao esgotamento sanitário	Cobertura	Cobertura de esgoto	Percentagem do número de domicílios <u>ou da população</u> com cobertura de esgotamento sanitário no município.	Avaliar o nível de acessibilidade de esgotamento sanitário, em relação à possibilidade de ligação da população total.	%	Domicílios com esgotamento sanitário disponível (nº) / Total de domicílios (nº)	AR01a (IRAR) adaptado
			Índice de atendimento urbano de esgoto	Percentagem da população urbana do município com esgotamento sanitário disponível e interligado.	Avaliar o nível de acessibilidade efetivo ao esgotamento sanitário, ou seja, o percentual da população urbana interligada.	%	População urbana atendida com esgotamento sanitário (nº) / População urbana total do município (nº)	I024, I047 (SNIS) adaptado
			Índice de atendimento total de esgoto	Percentagem da população total do município com esgotamento sanitário disponível e interligado.	Avaliar o nível de acessibilidade efetivo do esgotamento sanitário, ou seja, o percentual da população total interligada.	%	População total atendida com esgotamento sanitário (nº) / População total do município (nº)	I056 (SNIS) adaptado
RESÍDUOS SÓLIDOS	Garantia do acesso à coleta dos resíduos sólidos urbanos	Taxa de Cobertura	Cobertura da coleta de resíduos sólidos urbanos	Percentagem do número de domicílios urbanos <u>ou da população urbana</u> com coleta de resíduos sólidos no município.	Avaliar o nível de acessibilidade da coleta dos resíduos sólidos urbanos, em relação à população total urbana.	%	Domicílios com coleta de resíduos sólidos urbanos (nº) / Total de domicílios urbanos (nº)	I016 (SNIS) adaptado







**Quadro 8.2– Programa Melhorias Operacionais e de Qualidade dos Serviços (Indicadores 2º Nível)**

PROGRAMA: Melhorias Operacionais e de Qualidade dos Serviços								
Componente	Objetivos e Metas Estratégicos	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Referência
ÁGUA	Redução de Perdas e combate aos desperdícios	Micromedição	Índice de hidromedtação	Porcentagem do número de ligações ativas no município que possuem hidrômetros.	Avaliar o nível de sustentabilidade da infraestrutura, em relação à medição do consumo real dos usuários.	%	$\text{Ligações ativas de água micromedidas (nº)} / \text{Ligações ativas de água (nº)} \times 100$	I009 (SNIS)
		Macromedição	Índice de macromedição	Porcentagem do volume de água produzido que é macromedida.	Avaliar o nível de sustentabilidade da infraestrutura dos serviços, em relação à existência de capacidade de medição da produção.	%	$[\text{Volume de água macromedido (m}^3\text{)} - \text{Volume de água tratado exportado (m}^3\text{)}] / [\text{Volume de água produzido (m}^3\text{)} + \text{Volume de água tratada importado (m}^3\text{)} - \text{Volume de água tratado exportado (m}^3\text{)}] \times 100$	I011 (SNIS)
		Ligação	Índice de perdas por ligação	Volume diário de água perdido, por ligação.	Avaliar o nível de sustentabilidade da infraestrutura dos serviços, em relação às perdas.	(L/dia)/ ligação	$\text{Volume de água produzido (L/dia)} + \text{Volume de água tratado importado (L/dia)} - \text{Volume de água de serviço (L/dia)} - \text{Volume de água consumido (L/dia)} / \text{Ligações ativas de água (nº)}$	I051 (SNIS)
	Rede de distribuição	Densidade de vazamentos na rede de distribuição	Número de vazamentos na rede de distribuição, por unidade de comprimento.	Avaliar o nível de sustentabilidade operacional, em relação à existência de um número reduzido de vazamentos na rede de distribuição	nº/100 km/ano	$\text{Vazamentos na rede de distribuição (nº/ano)} / \text{Comprimento total da rede de distribuição (km)} \times 100$	AA16 (IRAR)	
	Otimização, Economia e Uso racional dos recursos	Consumo de energia	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	Consumo de energia por unidade de volume de água tratado.	Avaliar o nível de sustentabilidade ambiental dos serviços, em relação à utilização adequada dos recursos energéticos.	Kwh/m³	$\text{Consumo total de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (Kwh)} / [\text{Volume de água produzido (m}^3\text{)} + \text{Volume de água tratado importado (m}^3\text{)}]$	I058 (SNIS)
	Capacidade Operacional	Reservação	Capacidade de reserva de água	Autonomia de fornecimento de água tratada pelos reservatórios de adução e distribuição.	Fornecer indicação, em termos médios, de por quanto tempo é possível assegurar o fornecimento de água aos consumidores em caso de falha de alimentação.	dias	$\text{Capacidade de reserva de água na adução e na distribuição (m}^3\text{)} / \text{Água entrada no sistema (m}^3\text{/ano)} \times 365$	AA13 (IRAR)





Continuação Quadro 8.2.

**PROGRAMA: Melhorias Operacionais e de Qualidade dos Serviços (Continuação)**

Componente	Objetivos e Metas Estratégicos	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Referência
ÁGUA	Adequar qualidade da água	Cloro residual	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	Percentagem do número total de análises de cloro residual realizadas na água tratada não conforme com a legislação aplicável.	Avaliar o nível de qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento de parâmetros legais de qualidade da água fornecida.	%	Amostras para análises de cloro residual com resultado fora do padrão (nº) / Amostras analisadas para aferição de cloro residual (nº) x 100	1075 (SNIS)
			Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual	Percentagem de análises de cloro residual requeridas pela legislação aplicável que foram realizadas.	Avaliar a qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento das exigências legais de monitoramento da qualidade da água fornecida.	%	Amostras analisadas para aferição de cloro residual (nº) / Mínimo de amostras obrigatórias para análises de cloro residual (nº) x 100	1079 (SNIS)
		Coliformes totais	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Percentagem do número total de análises de coliformes totais realizadas na água tratada não conforme com a legislação aplicável.	Avaliar o nível de qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento de parâmetros legais de qualidade da água fornecida.	%	Amostras para análises de coliformes totais com resultado fora do padrão (nº) / Amostras analisadas para aferição de coliformes totais (nº) x100	1084 (SNIS)
			Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais	Percentagem de análises de coliformes totais requeridas pela legislação aplicável que foram realizadas.	Avaliar a qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento das exigências legais de monitoramento da qualidade da água fornecida.	%	Amostras analisadas para aferição de coliformes totais (nº) / Mínimo de amostras obrigatórias para coliformes totais (nº) x100	1085 (SNIS)
			Atendimento	Serviços	Duração média dos serviços executados	Tempo médio gasto para execução dos serviços de água.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação à capacidade de solução das demandas reclamadas e/ou solicitadas pelos usuários.	hora/serviço
	Serviços	Reclamações dos usuários	Avaliação da percepção do usuário a respeito da qualidade da prestação dos serviços de água.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação às demandas reclamadas e/ou solicitadas pelos usuários.	%	Reclamações dos usuários dos serviços de água (nº) / Total de economias ativas de água (nº) x 100	Plano Mairinque (ADERASA) adaptado	
	Capacidade Operacional	Tratamento	Utilização das estações de tratamento	Percentagem máxima da capacidade das estações de tratamento existentes que foi utilizada.	Permite avaliar a folga existente em termos de estações de tratamento relativamente aos períodos do ano de maior consumo.	%	Volume mensal máximo de água tratada (m³/mês) / Capacidade mensal máxima de tratamento (m³)/mês) x 366	AA13 (IRAR)
	Continuidade/Regularidade	Serviços	Reclamações de falta de água	Avaliação da percepção do usuário a respeito da qualidade da prestação dos serviços de água e esgoto.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação às reclamações de falta de água pelos usuários.	%	Reclamações de falta de água dos usuários dos serviços (nº) / Total de economias ativas de água (nº) x 100	Plano Mairinque (ADERASA) adaptado





## Continuação Quadro 8.2.

## PROGRAMA: Melhorias Operacionais e de Qualidade dos Serviços (Continuação)

Componente	Objetivos e Metas Estratégicos	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Referência
ESGOTO	Adequar a qualidade dos esgotos	DBO	Incidência das análises de DBO fora do padrão	Percentagem do número total de análises de DBO realizadas no esgoto tratado não conforme com a legislação aplicável.	Avaliar o nível de qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento de parâmetros legais de qualidade da água fornecida.	%	Amostras para análises de DBO com resultado fora do padrão (nº) / Amostras analisadas para aferição de DBO (nº) x100	I084 adaptado (SNIS)
		Coliformes totais	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Percentagem do número total de análises de coliformes totais realizadas no esgoto tratado não conforme com a legislação aplicável.	Avaliar o nível de qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento de parâmetros legais de qualidade da água fornecida.	%	Amostras para análises de coliformes totais com resultados fora do padrão (nº) / Amostras analisadas para aferição de coliformes totais (nº) x 100	I084 (SNIS)
		Extravasamentos	Extravasamentos de esgotos por extensão de rede	Frequência de extravasamentos de esgoto por Km de rede	Avaliar o nível de qualidade dos serviços, em relação à frequência de extravasamentos que se verifica no serviço prestado	extravasamentos/Km	Extravasamento de esgotos registrados (nº) / Extensão de rede de esgoto (Km)	I082 (SNIS)
	Avaliação a capacidade do tratamento	Tratamento	Índice de tratamento	Percentagem do esgoto coletado que é tratado em ETE	Avaliar o nível de sustentabilidade da infraestrutura dos serviços, em relação ao efetivo tratamento da totalidade do esgoto coletado.	%	Volume de esgoto tratado (m³) / [Volume de esgoto coletado (m³) + Volume de esgoto importado (m³)] x100	I016 (SNIS)
	Otimização, economia e uso racional	Consumo de energia	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Consumo de energia por unidade de volume de esgoto tratado	Avaliar o nível de sustentabilidade ambiental dos serviços, em relação à utilização adequada dos recursos energéticos.	KWh/m³	Consumo total de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (Kwh) / Volume de esgoto coletado (m³)	I059 (SNIS)
	Atendimento	Serviços	Duração média dos serviços executados	Tempo médio gasto para execução dos serviços de esgoto.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação à capacidade de solução das demandas reclamadas e/ou solicitadas pelos usuários.	hora/ serviço	Tempo de execução dos serviços de esgoto (hora) / Quantidade de serviços executados (nº)	I083 (SNIS)
		Serviços	Reclamações dos usuários	Avaliação da percepção do usuário a respeito da qualidade da prestação dos serviços de esgoto.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação às demandas reclamadas e/ou solicitadas pelos usuários.	%	Reclamações dos usuários dos serviços de esgoto (nº) / Total de economias ativas de esgoto (nº) x 100	Plano Mairinque (ADERASA)





## 9 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

As ações de emergência e contingência, contidas neste PMSB, identificam e priorizam riscos que envolvem as componentes do setor de saneamento básico. O objetivo destas ações é estabelecer medidas de controle para reduzir ou eliminar os possíveis riscos, aos usuários e ao meio ambiente.

As ações e diretrizes contemplam prevenção, atuação, funções e responsabilidades nos procedimentos de atuação, envolvendo diversos órgãos, tais como a CAGECE e Prefeitura Municipal, entre outros, no auxílio e combate às ocorrências emergenciais no setor de saneamento básico. Estas ações são de relevância significativa, uma vez que englobam as diversas situações que podem impactar na prestação dos serviços.

Ademais, é importante observar que, em situações críticas, o atendimento e funcionamento operacional dos serviços públicos de saneamento básico envolvem custos diferenciados.

Considerando a ocorrência de anormalidades em quaisquer sistemas do saneamento básico, a comunicação do fato deve seguir uma seqüência visando à adoção de medidas que permitam com rapidez e eficiência sanar as anormalidades que caracterizam a situação, bem como o controle dos seus efeitos.

Em situação de emergência, esta deverá ser comunicada às entidades responsáveis para mobilização das ações necessárias ao atendimento, com o objetivo de normalizar a situação.

Caso seja necessário realizar evacuação e o abandono de áreas afetadas por emergência, a Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros deverão coordenar todas as ações.

Para cada componente (água, esgoto, resíduos e drenagem urbana) devem ser nomeados coordenadores responsáveis e nas situações de emergência, o coordenador local designado deverá providenciar a documentação e os registros fotográficos e/ou filmagens das emergências para registro de informações que subsidiem os processos investigatórios e jurídicos.

Devem ainda a CAGECE detalhar as diretrizes apresentadas em Planos de Emergência e Contingência, visando especificar ações concretas de atuação,





com base em normatização da ARCE, conforme definido no Inciso XI, art. 23 da Lei nº 11.445/2001.

O Plano de Emergência e Contingência de Saboeiro está explicitado no Apêndice D.





## 10 REGULAÇÃO

### 10.1 Introdução

A regulação tem, como finalidade, proteger o interesse público, com vistas ao atendimento dos princípios e das diretrizes que orientam a formulação e a condução das políticas públicas. A regulação é entendida como a intervenção do Estado nas ordens econômica e social, com o objetivo de se alcançar eficiência e equidade, traduzidas como a universalização na provisão de bens e serviços públicos de natureza essencial, por parte de prestadores de serviços estatais e privados.

Além disso, a Lei nº 11.445/2007 estabelece a regulação como condição vinculante para a validade dos contratos de prestação dos serviços de água e esgoto. Esta regulação deverá ser realizada em atendimento aos seguintes princípios:

- I. independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;*
- II. transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.*

Constituem, ainda, objetivos da regulação definidos na Lei: estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; garantir o cumprimento das condições e das metas estabelecidas; prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência, e definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam à eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Desta forma, diante das diretrizes e objetivos da Lei nº 11.445/2007 e da importância que a regulação pode representar para a melhoria e o desenvolvimento do setor de saneamento básico, é necessário que os instrumentos de execução da regulação – as agências reguladoras – sejam modelados com base nas seguintes características:



- Quadro dirigente, com previsão de mandatos, requisitos técnicos bem definidos para sua seleção e poder de decisão não questionável por outras instâncias do poder executivo;
- Financiamento da atividade de regulação por meio de taxas de regulação pagas pelos usuários dos serviços, evitando a dependência de recursos do orçamento fiscal do titular dos serviços;
- Quadro de pessoal próprio, selecionado por concurso público;
- Cargos do corpo gerencial intermediário (gerentes, coordenadores etc.), de exclusividade do quadro de pessoal próprio, selecionado por critérios técnicos;
- Existência de normas que estabeleçam separação entre as atribuições da agência e as do prestador de serviços.

A Lei nº 11.445/2007 estabelece os critérios para a delegação da regulação dos serviços de saneamento básico, em caso do titular dos serviços não constituir sua própria agência.

*Art. 23 § 1- a regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas*

No tocante aos Planos de Saneamento Básico, a interface entre a regulação e o planejamento é explicitada no parágrafo único do art. 20 da Lei nº 11.445/2007, que define as atribuições específicas da entidade reguladora quanto aos planos:

*Art. 20.*

*Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.*

Esta interface está reforçada no art. 27 do Decreto 7.217 de 21 de junho de 2010:





*Art. 27. São objetivos da regulação:*

*II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;*

O Estado do Ceará já dispõe de uma agência reguladora dotada das características definidas no marco regulatório nacional, a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE, constituindo-se, portanto, na responsável pelo acompanhamento da verificação do cumprimento do Plano de Saneamento Básico de Saboeiro, garantindo-se a efetividade dos programas, projetos e ações previstos, em consonância com o disposto e a estratégia 5.

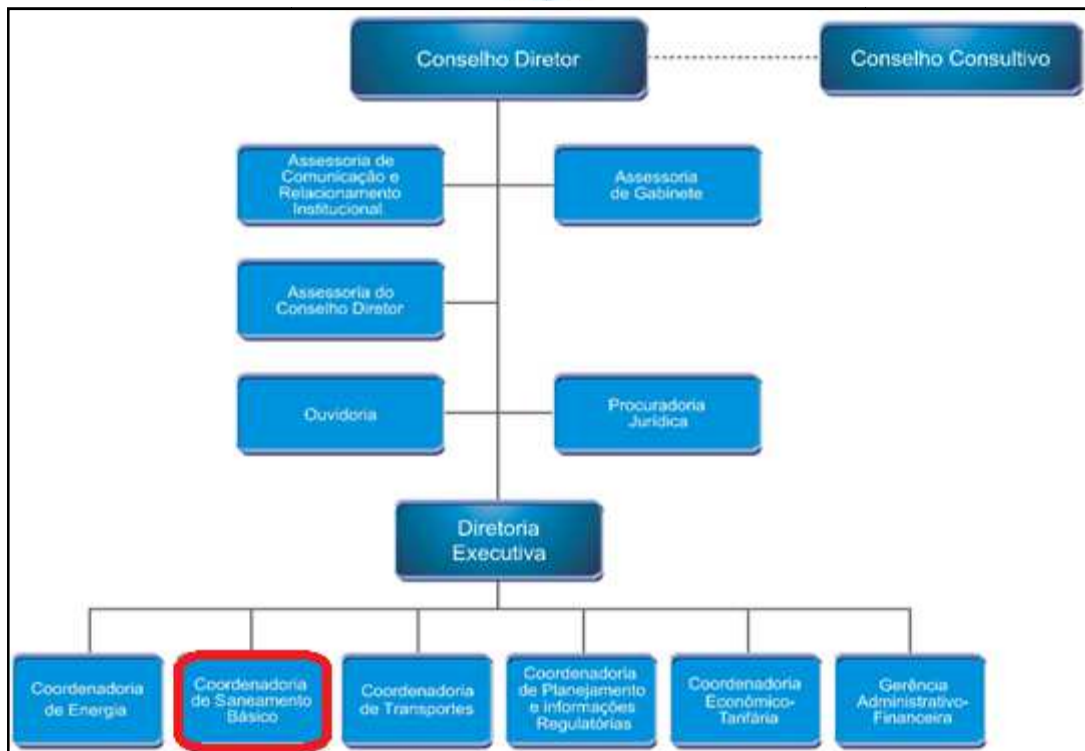
## **10.2 Características da ARCE**

A ARCE foi criada por meio da Lei Estadual nº 12.786, de 30 de Dezembro de 1997, como uma Agência Multissetorial, com competências para a regulação técnica e econômica dos serviços públicos dos seguintes setores: Distribuição de Gás Canalizado e de Transporte Intermunicipal de Passageiros, delegados diretamente pelo Estado do Ceará; Distribuição de Energia Elétrica por meio da Delegação da ANEEL; e Saneamento Básico, conforme o art. 4º da Lei Estadual nº 14.394, de 7 de julho de 2009.

A estrutura organizacional atual da ARCE encontra-se apresentada na Figura 10.1.







Fonte: ARCE (2011)

**Figura 10.1 - Estrutura organizacional da ARCE.**

Os princípios da independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira, e da transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões, indicados nos incisos do art. 21 da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 – fundamentais para a regulação – estão contemplados no desenho institucional da ARCE, o que contribui para o desenvolvimento da regulação setorial no Estado do Ceará, conforme análise a seguir.

- ✓ *Independência Decisória:* O quadro dirigente da ARCE é composto por 3 Conselheiros-Diretores, com mandatos de 4 anos, em períodos não coincidentes, sendo vedada a exoneração por parte do chefe do Poder Executivo. Das decisões do Conselho Diretor, notadamente em matérias regulatórias, não cabe recurso impróprio.
- ✓ *Autonomia Administrativa:* Todas as funções comissionadas de coordenação técnica e de assessoria da ARCE são de provimento exclusivo de servidores concursados, e de escolha do próprio quadro dirigente. Tal prerrogativa garante maior estabilidade para a tomada de



decisões técnicas e minimiza a possibilidade de interferências políticas, contribuindo, também, para a independência decisória da agência.

- ✓ *Autonomia Orçamentária e Financeira:* Os recursos para custeio da regulação no setor de Saneamento Básico são pagos pelos usuários dos serviços por meio de repasses diretos feitos pelo prestador, não havendo, portanto, dependência do tesouro estadual. A fonte de recursos está prevista no art. 6º da Lei Estadual nº 14.394/2009.
- ✓ *Transparência:* Os Relatórios de Fiscalização (RF), bem como os pareceres técnicos, são disponibilizados pelo site institucional ([www.arce.ce.gov.br](http://www.arce.ce.gov.br)). Esta ação coaduna-se com o § 2º do art. 26 da Lei Federal nº 11.445/2007, que determina a publicidade dos relatórios, estudos, decisões que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, na internet.
- ✓ *Tecnicidade:* Do quadro de servidores da ARCE, mais de 80% são pós-graduados.
- ✓ *Celeridade e Objetividade das Decisões:* As decisões da agência são fundamentadas em um conjunto de resoluções acerca das condições técnicas e econômicas da prestação aos serviços, de acordo com o art. 23 da Lei Federal nº 11.445/07.

Após a promulgação da Lei Estadual nº 14.394, de 7 de julho de 2009, a ARCE tornou-se reguladora dos serviços operados pela CAGECE, exceto quanto ao observado no art. 9º, inciso II, da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Ou seja, enquanto os municípios operados pela CAGECE – atualmente 149 – não criarem suas próprias Agências ou não delegarem a regulação a outro ente, a ARCE será a reguladora dos serviços.

Além de fiscalizar a prestação dos serviços da CAGECE, a ARCE edita instrumentos normativos e realiza atendimento às reclamações dos usuários por meio de sua Ouvidoria, além de proceder à análise dos pleitos de revisão e reajuste de tarifas da CAGECE. O trabalho exercido por esta Agência credenciou-a como referência nacional pela Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR).

As ações de fiscalização, diretas e indiretas, caracterizam-se como uma das principais atividades exercidas pela ARCE, de competência das Coordenadorias de Regulação.





A Coordenadoria de Saneamento Básico (CSB) é a responsável pelas fiscalizações diretas e indiretas dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário prestados pela CAGECE. As fiscalizações diretas são auditorias que avaliam o atendimento às condições normativas e contratuais da prestação de serviços. Já a fiscalização indireta ocorre por meio de indicadores de desempenho, calculados a partir de informações fornecidas pela CAGECE ou coletadas pela própria ARCE.

É também atribuição da ARCE a definição de tarifas, propiciando a expansão do atendimento e a operação com qualidade e eficiência e, ao mesmo tempo, estabelecer preços acessíveis e compatíveis com a renda dos usuários.

Tem-se, ainda, a Ouvidoria da ARCE, setor encarregado de receber, processar e solucionar as reclamações dos usuários relacionadas com a prestação de serviços públicos de energia elétrica, água e esgoto, gás canalizado e transporte intermunicipal de passageiros; desde que exauridas as tentativas de acordo pelas partes em conflito. Desta forma, a Ouvidoria da ARCE proporciona ao usuário do serviço público o direito de questionar, solicitar informações, reclamar, criticar ou elogiar, garantindo a cidadania. Portanto, através de sua ouvidoria, a ARCE tem relevante papel no controle social da prestação dos serviços





## 11 MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL

A falta de percepção da problemática local, de forma geral, pode inviabilizar as políticas que exigem períodos de planejamento e execução, cujos efeitos são alcançados a médio e longo prazos. Por isto, a Lei nº 11.445/2007 reconheceu a importância do controle social, definindo-o como princípio fundamental da prestação dos serviços na formulação de políticas e planos de saneamento básico (art. 2º, da Lei nº 11.445/2007), entendido como “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico”.

Assim, o acesso à informação torna-se imprescindível para o controle social e é garantido no art. 26 da Lei nº 11.445/2007, que assegura “publicidade dos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto”.

Conforme definido no inciso IV do caput do art. 3º da Lei nº 11.445/2007, compete ao titular dos serviços o estabelecimento dos mecanismos de controle social. No processo de elaboração dos Planos de Saneamento Básico, a referida lei, em seu § 5º do art. 19, assegura “ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas”.

Consoante esta assertiva, o Decreto nº 7.217/2010, em seu art. 34, declara que o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante a adoção de debates e audiências públicas, realizadas de modo a possibilitar o acesso da população, podendo ser realizadas de forma regionalizada ou por meio de consultas públicas, promovidas de forma a possibilitar que qualquer do povo, independentemente de interesse, ofereça críticas e sugestões a propostas do Poder Público, devendo tais consultas ser adequadamente respondidas.

Além da utilização de um dos mecanismos citados anteriormente, o Saboeiro deve instituir, obrigatoriamente, por meio de legislação específica, o



controle social realizado por meio de órgão colegiado, de caráter consultivo, com participação na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação. Suas funções e competências poderão ser exercidas por outro órgão colegiado já existente no município como, por exemplo, o conselho de meio ambiente, com as devidas adaptações da legislação, sendo assegurada a participação de representantes dos titulares dos serviços, de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico, dos usuários de serviços de saneamento básico e de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico, nos termos do art. 47 da Lei nº 11.445/2007.

Em suma, o Plano Municipal de Saneamento Básico, sendo oriundo de um processo de discussão com a Sociedade Civil em Saboeiro, será peça fundamental na formulação da política pública do setor de saneamento básico de Saboeiro, tendo, como principal resultado, a definição de seus princípios e diretrizes, buscando a eficiência por meio do planejamento dos investimentos, respaldado nos interesses e na sabedoria dos técnicos e da população, rumo à universalização.

Para elaboração do PMSB de Saboeiro foram realizadas 2 (duas) audiências públicas, para discussões do diagnóstico e prognóstico, respectivamente. Além da mobilização social, realizada pelos articuladores de Saboeiro, com aplicação de questionários opinativos a respeito dos serviços prestados no setor de saneamento básico, estes dispostos no Apêndice E.

Por fim, o município de Saboeiro deve, até o final de 2013, instituir o órgão colegiado, ou adaptar um já existente, que exercerá as funções de controle social, do contrário será vedado ao município, a partir do exercício financeiro de 2014, o acesso aos recursos federais ou àqueles geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, de acordo com o § 6º, art. 34 do Decreto nº 7.217/2010.





## 12 AVALIAÇÃO ECONÔMICA FINANCEIRA

### 12.1 ESTUDO DE VIABILIDADE

A viabilidade do processo de universalização deve estar em consonância com as diretrizes da Lei Federal nº 11.445/07, em que a universalização é compreendida como a ampliação progressiva ao acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico (art. 3º, inciso III), determinando que as condições de sustentabilidade e do equilíbrio econômico-financeiro, em regime de eficiência, sejam requisitos de validade à prestação desses serviços (art. 11, inciso IV).

Diante disto, a avaliação econômico-financeira deste PMSB, teve por base as metas e objetivos, consolidadas nos programas, projetos e ações, por meio dos quais foram estimados os custos de manutenção - gestão e operação – do setor de saneamento básico do município, assim como os valores necessários aos investimentos para a universalização, ao longo do período de 20 anos e as receitas necessárias ao pleno funcionamento de cada sistema, sejam por meio das taxas ou tarifas cobradas ou aportes de recursos, principalmente os não-onerosos, convergindo com o princípio legal do atendimento às condições de sustentabilidade e do equilíbrio econômico-financeiro.

#### Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

- Sistemas Operados pela CAGECE

Conforme **APÊNDICE E**, o Estudo de viabilidade da concessão do abastecimento de água e do esgotamento sanitário de Saboeiro apresentou Valor Presente Líquido (VPL) negativo de R\$ 1.014.427 (Um milhão, quatorze mil, quatrocentos e vinte e sete reais) significando que, para a taxa mínima de atratividade (TMA) de 12% ao ano, a operação dos serviços de abastecimento de água (SAA) e de esgotamento sanitário (SES) do Município de Saboeiro, incluindo as ações de universalização destes serviços, não é viável financeiramente para a empresa.

- Sistemas Alternativos

Nesta forma de prestação de serviços, não há obtenção de recursos para investimentos a partir dos recursos gerados pela cobrança das tarifas. Desta





maneira, os sistemas são implantados pelo Poder Público e entregues às associações comunitárias, que serão responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas, incluindo as despesas com energia elétrica, salário do operador, consertos, entre outras. Onde houver SISAR, a associação repassa um valor para que este realize a manutenção, tanto corretiva como preventiva, e de suporte à associação no gerenciamento do sistema.

- Soluções Individuais

De forma similar, as soluções individuais não geram recursos para investimento em implantação. Consoante sua denominação, a operação e a manutenção da solução individual cabe ao beneficiário que deverá arcar com todos os custos. As soluções individuais são implantadas pelo Poder Público ou pelo próprio usuário. No caso de implantação pelo Poder Público, a prioridade é para a população classificada como de baixa renda.

### **Resíduos Sólidos Urbanos**

Conforme **APÊNDICE F**, o Estudo de viabilidade da prestação dos serviços de resíduos sólidos urbanos de Saboeiro apresentou Valor Presente Líquido (VPL) de R\$ 4.995.423,75 (quatro milhões, novecentos e noventa e cinco mil, quatrocentos e vinte e três reais e setenta e cinco centavos – negativos) significando que, para a taxa mínima de atratividade (TMA) de 12% ao ano, as ações de operação e de manutenção deste serviço do Município de Saboeiro, incluindo as ações de universalização, não são viáveis financeiramente.

### **Drenagem Urbana**

Como visto, o diagnóstico da drenagem urbana caracterizou-se pela inexistência de informações e indicadores. Entretanto, o dimensionamento das obras de drenagem urbana necessita de diversos estudos preliminares como hidrológicos, de caracterização de uso e ocupação do solo, entre outros, também inexistentes. Como não é competência deste PMSB a realização destes estudos, o Projeto 3 do Programa de Melhorias Operacionais e da Qualidade prevê a elaboração de projeto executivo do sistema de drenagem urbana que deverá implicar, no mínimo:

- Atualização do cadastro técnico georeferenciado da microdrenagem



existente;

- Levantamento das necessidades de drenagem urbana do município das obras de micro e/ou de macrodrenagem;
- Plano de Manutenção e Limpeza das Unidades Operacionais;
- Zoneamento de áreas de risco;
- Ações de Educação Ambiental e recuperação da mata ciliar ao longo dos rios;
- Programa de Qualidade da Água Drenada através de vistorias de ligações clandestinas de esgotamento sanitário na rede de drenagem urbana.

Desta forma, os custos adicionais referentes às necessidades futuras somente serão obtidos após o dimensionamento das obras de drenagem urbana, a serem inclusos na revisão do PMSB.

Diante do exposto, para que Saboeiro atinja a universalização dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos urbanos e drenagem urbana), são necessários recursos de outras fontes de financiamento, preferencialmente não onerosos, tanto para os sistemas formais, como o da CAGECE, como para os sistemas alternativos e soluções individuais.

## 12.2 FONTES DE FINANCIAMENTO

As fontes de financiamento para a universalização dos serviços de saneamento básico são apresentadas neste item em função de sua onerosidade ou não. Além disto, em cada item é mostrada a fonte de financiamento. Com efeito, considerando os resultados do estudo de viabilidade, o município depende fundamentalmente de recursos não onerosos para o financiamento da universalização.

### 12.1.1 Reembolsáveis ou Onerosos

#### Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

- *PMI - Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos*

Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos são conjuntos de projetos que







integram o planejamento e as ações dos agentes municipais em diversos setores a fim de solucionar problemas estruturais dos centros urbanos por meio de um modelo alternativo de tratamento dos problemas sociais para vários tipos de carências, como o saneamento básico.

Finalidade: financiar empreendimentos referentes à urbanização e implantação de infraestrutura básica no município, inclusive em áreas de risco e de sub-habitação; infraestrutura de educação, saúde, assistência social, esporte, lazer e serviços públicos; recuperação e revitalização de áreas degradadas, de interesse histórico ou turístico; saneamento ambiental - abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana; transportes públicos de passageiros - urbanos, metropolitanos e rurais; hidroviário, sobre trilhos e sobre pneus; equipamentos e infraestrutura). (Grifo nosso).

Público Alvo: Estados, Municípios e Distrito Federal. As solicitações de apoio são enviadas ao BNDES por meio de Consulta Prévia, conforme Roteiro de Informações – Administração Pública disponível no site do BNDES. Para mais detalhes acesse [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br).

- *Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos*

Finalidade: apoiar e financiar projetos de investimentos públicos ou privados que tenham como unidade básica de planejamento bacias hidrográficas e a gestão integrada dos recursos hídricos. A linha Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos apóia e financia empreendimentos para: Abastecimento de água; Esgotamento sanitário; Efluentes e resíduos industriais; Resíduos sólidos; Gestão de recursos hídricos (tecnologia e processos, bacias hidrográficas); Recuperação de áreas ambientalmente degradadas; Desenvolvimento institucional; despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês; Macrodrenagem. A participação máxima do BNDES é de 80% dos itens financiáveis, podendo ser ampliada em até 90%. As condições financeiras da linha se baseiam nas diretrizes do produto BNDES Finem. As solicitações de apoio são encaminhadas ao BNDES pela empresa interessada ou por intermédio da instituição financeira credenciada, por meio de Consulta Prévia, preenchida segundo as orientações do Roteiro de Informações disponível no site do BNDES.

Público Alvo: sociedades com sede e administração no país, de controle





nacional ou estrangeiro, empresários individuais, associações, fundações e pessoas jurídicas de direito público. Para mais detalhes acesse [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br).

### 12.1.2 Não Reembolsáveis ou Não Onerosos

#### Ministério do Meio Ambiente

- *Fundo Nacional de Meio Ambiente*

Finalidade: o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), criado pela Lei nº 7.797 de 10 de julho de 1989, disponibiliza recursos para ações que contribuam para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente. As ações são distribuídas por núcleos temáticos: água e florestas, conservação e manejo da biodiversidade, sociedades sustentáveis, qualidade ambiental, gestão e pesca compartilhada e planejamento e gestão territorial. O núcleo de Qualidade Ambiental tem como uma das áreas de atuação os resíduos sólidos industriais. O MMA recomenda observar a necessidade de orientar a elaboração de projetos considerando Inventários e Cadastros de Resíduos Sólidos Industriais para a apresentação adequada de projetos nesta área de atuação. Para a área de atuação de resíduos sólidos industriais, os projetos serão somente atendidos por meio de instrumentos convocatórios específicos, ou outras formas de indução, e com prazos definidos e direcionados a um tema ou a uma determinada região do país (a chamada demanda induzida).

Público Alvo: instituições públicas pertencentes à administração direta e indireta nos níveis federal, estadual e municipal, e instituições privadas brasileiras sem fins lucrativos cadastradas no Cadastro Nacional de Entidades Ambientais (CNEA) e que possuam no mínimo três anos de existência legal e atribuições estatutárias para atuarem em área do meio ambiente (organização ambientalista, fundação e organização de base). Para mais detalhes acesse [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br).

#### Ministério da Saúde/Fundação Nacional da Saúde — FUNASA

- *Programa de saneamento ambiental para municípios até 50 mil habitantes*

Finalidade: fomentar a implantação e/ou a ampliação de sistemas de saneamento básico. O apoio da Funasa contempla aspectos técnicos de engenharia e de modelos de gestão. Os projetos deverão atender os manuais da Funasa com



as orientações técnicas para elaboração de projetos, disponível da página da internet da Fundação.

Público Alvo: municípios com população total de até 50 mil habitantes (conforme eixo de ação 2007-2010 no componente de infraestrutura social e urbana do Programa de Aceleração do Crescimento — PAC). Para mais detalhes acesse [www.funasa.gov.br](http://www.funasa.gov.br).

## **Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental**

- *Programa Resíduos Sólidos Urbanos*

Finalidade: aumentar a cobertura dos serviços de saneamento básico, na perspectiva da universalização e da sustentabilidade dos serviços prestados priorizando soluções regionalizadas a serem geridas mediante gestão associada por consórcios públicos intermunicipais, com adoção de mecanismos de sustentação econômica dos empreendimentos e controle social, enfocando, no caso dos resíduos sólidos, o destino final associado à implantação de infra-estrutura para coleta seletiva com inclusão de catadores. As intervenções deverão ser operadas, no caso dos resíduos sólidos, por consórcios públicos intermunicipais com vistas a assegurar escala, gestão técnica qualificada, regulação efetiva, funcionalidade e sustentabilidade na prestação dos serviços.

Público Alvo: Estados, Distrito Federal, municípios e consórcios públicos em Municípios de Regiões Metropolitanas, de Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico, Municípios com mais de 50 mil Habitantes ou Integrantes de Consórcios Públicos com mais de 150 mil Habitantes. Excepcionalmente, enquanto o consórcio não está constituído, o Estado deverá ser o tomador. Para mais detalhes acesse [www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br).

## **Ministério da Justiça**

- *Fundo de Defesa dos Direitos Difusos (FDD)*

Finalidade: reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, bem como aqueles ocasionados por infração à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos. Serão apoiados projetos de manejo e gestão





de resíduos sólidos que incentivem o gerenciamento dos resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais, contribuam para a implantação de políticas municipais ambientalmente corretas ou que promovam ações de redução, reutilização e reciclagem do lixo. Para receber apoio financeiro do FDD é necessário apresentar Carta-Consulta, conforme modelo e procedimentos divulgados pelo Ministério da Justiça.

Público Alvo: instituições governamentais da administração direta ou indireta, nas diferentes esferas do governo (federal, estadual e municipal) e organizações não- governamentais brasileiras, sem fins lucrativos e que tenham em seus estatutos objetivos relacionados à atuação no campo do meio ambiente, do consumidor, de bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico ou paisagístico e por infração à ordem econômica. Para mais detalhes acesse [www.mj.gov.br/cfdd](http://www.mj.gov.br/cfdd) .

### **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)**

- *Fundo Social*

Finalidade: apoiar projetos de caráter social nas áreas de geração de emprego e renda, serviços urbanos, saúde, educação e desportos, justiça, meio ambiente, desenvolvimento rural e outras vinculadas ao desenvolvimento regional e social. Os recursos do Fundo Social serão destinados a investimentos fixos, inclusive aquisição de máquinas e equipamentos importados, sem similar nacional, no mercado interno e de máquinas e equipamentos usados; capacitação; capital de giro; despesas pré-operacionais e outros itens que sejam considerados essenciais para a consecução dos objetivos do apoio. A participação máxima do BNDES será de até 100% dos itens financiáveis.

Público Alvo: pessoas jurídicas de direito público interno e pessoas jurídicas de direito privado, com ou sem fins lucrativos, exclusivamente em programas específicos, atividades produtivas com objetivo de geração de emprego e renda e desenvolvimento institucional orientado, direta ou indiretamente, para instituições de microcrédito produtivo (modalidade Apoio Continuado). Para mais detalhes acesse [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br).





## ANEXO A - ATA DA 1ª AUDIÊNCIA PÚBLICA





## ATA DE AUDIÊNCIA PÚBLICA

**Assunto: Diagnóstico Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico de Saboeiro – Ce.**

**Data: 28 de novembro de 2011, 10:00 hs.**

**Local: Ginásio Polo Esportivo Pe. Geraldo Slag, S/N - Centro – Saboeiro/CE**

Em atendimento às disposições legais pertencente ao art. 19 da Lei 11.445/07, inciso V, parágrafo 5º e com vistas a assegurar a ampla divulgação das propostas e dos estudos que fundamentam a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Saboeiro – CE, foi realizada uma audiência pública, que contou com a presença de 302 participantes, conforme lista (Anexo 1) e convocatória (Anexo 2). Esta propiciou o conhecimento à população local do diagnóstico preliminar, com clara demonstração de seu objetivo e esclarecimento, de possíveis dúvidas por parte dos interessados.

Estiveram presentes na audiência representantes dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE, Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará – CAGECE; e Sociedade Civil.

Logo na abertura da audiência, formou-se a mesa com os Srs. Marcondes Herbster Ferraz Gomes de Lima (Prefeito municipal), Germano Gomes Florentino (Legislativo), Josimário Freire (Judiciário), Geraldo Basílio Sobrinho (ARCE), Marcelo Gutierrez (CAGECE) e as Srtas. Maria Antonieta Oliveira Costa (Coordenadora da Vigilância Sanitária) e Karla Donato Lima de Araújo (Convênio APRECE-ARCE-CAGECE).

Em seguida, passou-se a palavra aos membros da mesa, os quais abordaram:

- a necessidade de desenvolvimento do município e a grande importância da audiência;
- a importância do município na participação do Consórcio Público de Resíduos Sólidos, junto com outros municípios da região (Assaré, Saboeiro, Campo Sales e outros);
- o município precisava aprovar a lei de participação no consórcio do aterro sanitário, mas a Câmara Municipal de Saboeiro rejeitou;
- a defesa de que referido consórcio é para o bem do povo de Saboeiro, uma vez que restringe o acesso aos financiamentos federais;



- a conclusão da formação dos consórcios no Ceará, em sua totalidade, depende de Saboeiro que não ratificou sua participação, decisão impactante não somente para Saboeiro, mas para todos os municípios da região que compõem o consórcio.

Desfeita a mesa, a Srta. Karla Donato Lima de Araújo, Engenheira Civil, componente da equipe apoio técnico da elaboração do PMSB de Saboeiro, apresentou o diagnóstico preliminar sobre a realidade do município no tocante ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais, a fim de possibilitar análise crítica do documento, bem como oferecer aos interessados a oportunidade de encaminhar seus pleitos, opiniões e sugestões relativas aos assuntos em questão. Ressalte-se que foi enfatizado pela engenheira Karla que o município não cumpriu suas obrigações do Convênio, já que as informações de campo não foram coletadas satisfatoriamente como deveriam, fato constatado pela manifestação da assembléia presente.

Após a apresentação do diagnóstico, houve várias manifestações dos presentes com destaque para a Srta. Maria Antonieta Oliveira Costa (Coordenadora da Vigilância Sanitária) e os Srs. Germano Gomes Florentino (Legislativo), Josimário Freire (Judiciário) e José Roriz da Mota (sociedade civil). Segundo estes,

- há necessidade de democratizar as ações de saneamento básico, já que o mesmo tem consequências positivas para a população;
- um aterro custa caro e que nenhum município conseguiu resolver esta questão sozinho;
- propôs-se um referendo popular para decidir sobre a participação do município no consórcio;
- a discussão do diagnóstico preliminar e do aprofundamento das questões nele postas teve a participação dos agentes de saúde no levantamento dos dados do município;
- é de grande importância a participação da Sociedade Civil para a elaboração e gestão do PMSB, para compreender a necessidade de se resolver os problemas de saneamento básico de Saboeiro;
- a realidade da problemática do lixão, localizado cada vez mais próximo da zona urbana, em função do crescimento da sede de Saboeiro;
- a problemática do esgotamento sanitário é evidenciada pelos esgotos a céu aberto e as ruas cheias de lama;





- as atitudes dos cidadãos de Saboeiro podem mudar sua realidade em relação ao saneamento básico, por meio da união, porque disto depende o futuro dos filhos do povo de Saboeiro;
- o PMSB de Saboeiro é um documento daqueles que desejam o melhor para o futuro do município de Saboeiro, cuja elaboração não é papel somente do executivo, portanto necessita do engajamento de todos;
- o papel dos educadores em preparar a juventude para cobrar dos seus gestores e, assim, poderem ter um amanhã com um ambiente saudável;
- existe uma correlação entre saúde e as ações de saneamento, tendo estas como medicina preventiva.

Sugeriu-se um canal adicional local na prefeitura para as contribuições da sociedade civil, para aqueles que não possuem acesso à Internet. Ficou estabelecido que a Sra. Maria Antonieta (Coordenadora da Vigilância Sanitária) é a responsável por receber as contribuições e repassá-las à equipe técnica da APRECE.

O prefeito de Saboeiro encerrou a audiência, enfatizando que o PMSB e o consórcio de resíduos sólidos não são brincadeira e que Saboeiro está prejudicando outros municípios. Saboeiro precisa ser o 1º em saneamento básico como o é em saúde, educação, habitação e saúde, ou seja, não se pode retroagir, pois o município precisa continuar em crescimento. Anunciou que vai solicitar a participação do Ministério Público nas questões relativas a saneamento básico, mas que é preciso compromisso de todos. Por fim, pediu aos presentes para replicar o que foi visto na audiência.

Ao término da Audiência Pública às 12:45 hs, a equipe de elaboração do PMSB informou a todos os presentes que o documento apresentado encontra-se disponível para consulta pública no site da Aprece ([www.aprece.org.br](http://www.aprece.org.br)), conforme Anexo 3 para recebimentos de contribuições, críticas e/ou sugestões durante 15 dias corridos, contados da data da audiência. As fotos 1 a 5 mostram a Audiência Pública.







Foto 1 - Mesa de abertura



Foto 2 – Prefeito resalta a importância do saneamento



Foto 3 – Apresentação do diagnóstico preliminar



Foto 4 – Debate sobre os índices apresentados



Foto 5 – Encerramento da audiência (Prefeito)



ANEXO 1

Nome	CPF-RG	ENDERECO
Adriano Genesio Alegria		Paranápolis - São Paulo
Maria Nilsa de Lima Guimarães Souza Pinna	776080623-04	SEDE
Apotônio F. de Azevedo		Sede
Antonio Maria de Almeida Brito		
Maria Estela Bezerra Alves	346957103-15	Esplan. Hebertes 229
Antônia Evangelina de Brito Couto	444.713.093-19	Esplan. Hebertes 230
Maria Oportuna Neri Paimo	302.211.885-04	Vila Macaete - 04445-1
Ilaine Oliveira de Costa		
José Rogério de Souza		
Francisco de Assis de Souza		
Yvela de Almeida de Souza		
João Leonardo da Silva		
Francisco Carmo de B. de Souza		
Luiza Mandelina dos Santos	3338694-98	Júlio de Deane
Jenara Bezerra dos Santos	929 902 153 - 87	Av. Tereza de Jesus
Antonizomonte de Azevedo		Sede
Xaldaci Pereira da Silva		Sede
Thalita Milene Corvelho Antunes		Sede
Amarelle Gonçalves Almeida	3079413-96	Sede
Clie Duarte de Araujo		Sede
Francisca Cleidiane Loureiro Brito		Sede
Heiana Maria de Fátima Neto	CPF: 025473066-38	Sede
Therese de Souza		Sede
Francine Gonçalves dos Santos		Sede
Francine Gonçalves de Souza		Sede





Nome	CPF (RG)	Endereço
Ana Alice da Silva de Moraes	--	Sede
Antônio Erik Gabriel de Oliveira	--	Sede
Martha Alves Maciel	--	Sede
Willy Bruno	--	Sede
Dr. Adelson Rosa do Carmo	--	Sede
Dyfferson Gonçalves de Sousa	--	Sede
Fernando Lima Chincal	--	Sede
Ana Beatriz da Silva Oliveira	--	Sede
Ema Michele de Souza	--	Sede
Paula Eduarda Costa Santos	--	Sede
Luara Ricarte de Oliveira	--	Sede
Ana Carolina Santos Matias	--	Sede
Thiago Soares de Souza Lima	--	Sede
Jaynara Martins Costa	--	Sede
Karlla Pinara Reis Reis	--	Sede
Franciney Silva F. Araújo	--	Sede
Quícia Alves da Silva	--	Sede
Emoneisa Alves	--	Sede
Marcos Vinícius Garcia	--	Sede
Emílio P. Oliveira	--	Sede
Maria Rosângela de Brito Pândico	46562362384	Sede
Vanessa Augusto de Faria M. H.	3002029125147	Sede
Maria Cecília Gonçalves de Paula	57659352540	Sede
José de Fátima de Jesus	--	Sede





Wellison de Sales Ferrreira	--		Sede
Ana Carolina Silva de Sousa	--		Sede
Clotilde dos Reis Carlotia Penabaz	--		Sede
Rita de Lencina Pereira	2437620-92		
Alexandre Hamilton Santos Vieira	36.777.161-4		Sede
Conti Eunilda Nilda Pereira	--		Sede
Weslley Ferreira Araújo Bastos	--		Sede
Clotilde Braga de Lucena	--		Sede
Maria Clinte da Silva Braga	--		Sede
Francisca Braga de Lucena	--		Sede
Maria Tereza Martins	--		Sede
Francisca Pereira Silla	--		Sede
Gelecy dos Santos Capalari Jr.	<del>5477777</del>		Sede
Gertrude Silva Leocádia Júnior	--		Sede
Luiz André Almeida Santos	022.511.893-94		Sede
Antônia Maria de Brito Aguiar	2416523-92		Sede
Enica Fernandes dos Carmos Gonçalves	684414-83		Sede
José GONÇALVES Santos Monteiro	--		Sede
Maria Lacerda J. Ligeira	--		Sede
Maria do Socorro Nascimento dos Santos	--		Sede
Francisca Chaz da Silva	--		Sede
José Probst Junior J. Costa	--		Sede
Clayton Moura do S. Almino	054081013-47		Sede
Edelcio Cesar Borges	--		COMAR





Paulo Ricardo Braga Neto	050.709.873-63		Sede
João Keizumildo de Silva Muciel	200.8029127408		Sede
Maria Espiridiana Delgado Lima	115.659.183-04		Sede
Leandro Mariani Azeite	-		SEDE
Substância Gerônimo de Sousa			ST. Barro
Clara Floris Berto			ST. Barro
Luiz Paulo do Nascimento			Sede
Memete Fernandes Mota			SEDE
ANTONIA LILIANA BERTO ISCALINA	313.575.798-61		SEDE
Andre Aires de Brito Pereira	0.38.512.103-61		Sede
Miguel Rompessa dos Santos	891647343 04		SEDE
Flávia Evangelina Prieto			Sede
Joaquim de O. Souza Pinheiro			Sede
Antonio Marcos Gonçalves			Sede
Luiz Leite de Menezes	311.2501-98.5896		SEDE
Adriana <del>de Souza</del>	053.954.173-90		SEDE
Paulo Melo dos Santos Sousa	597.923.611-20		Flamengo
Manoel Manoel Nogueira de Luz	312.640.183-04		SEDE
Abraão do Carmo Filho	167.557.308-16		Sede
Matias Tamariz Martins de Oliveira	-		Sede
Emanda Valéria Duarte Lima	-		Sede
Suzia Pereira de Souza	-		Sede
Francisco Gerônimo Alves de Sousa	-		Sede
Andre Manoel Martins Carlos Bortos			Sede





NOME	CPF/RG	ENDEREGO
Danielle Pereira da Sousa	-	malhada
Leila Jozilene Almeida	-	Sede
Amanda Araujo Higgins	-	Caieiras
Caetano Henrique dos Santos	-	Sede
Luzia Negrão de Silva	145.064.80	Vila Bonimbr.
Clara José Silva Santos	-	Sede
Joana Inês Diniz	-	5605 - ACS
Antônia Tomáia da Mata Souza	-	Barna.
Mr Evandir Severo Friaça	84593296315	Sede
posilha Eva Sima Bezerra	-	Sede
Paula Rachel Brito Cândido Moura	914096833-80	Sede
Luiz Carlos da Silva de Sá	18728-80	F. BASTO
Clara Gertrude Diniz de Sá	1242157	Umirim.
Marja Neide Alves Costa	465.616.763-00	Barra
ANTÔNIO JOVENIL DE SILVA	590.426.063-49	Barra
Cleone Edimar Braga Fernandes	-	Sede.
Jose Regimar Ribens do Carmo	849034073-91	Sede
ANTONIO GENIBEN DO SAUZ	-	Sede
Carlinhos Souza Camo	-	Sede.
Calimke Alexandre Oliveira	-	Sede
Cláudio Paulino de Brito	11586804	Sede
Abraão Cláudio de Souza	057867	Itaíba de Sede.
Julia Maria de Oliveira		
Antônia Gilmaria Souza Santos		





Nome	CPF/RG	ENDERECO
Silviana Maria de Brito	2007113356-3	R- Fernando Costa 167
Francisca Clarimete dos Santos	422.130 703-00	Sede
Vanla Karla Santos Teixeira	-	Sede
Francisca Rayquel dos Santos	2006029099106	rua Suleipa
Mariana Deluocany de Souza		Sede
Francine Brito de Souza		Sede
Antonina Vullher Paulino	33404 24-X	Sede
Francine Gonçalves de Sousa		ST Barro
Francisco da Silva Almeida	1150.138-86	Sede
Margarida Lame		Sede
Paula Mores Pomes		Sede
Jose Evellano de Sousa	30.723-80	Sede
Jose Gregorio de Sousa	2007090414-2	ST Barro
Mariane Neza de Oliveira Freitas	1785569/89	ST Barro
Marcia Zilda Buitosa Bezerra Filho	091148203-72	Sede
Francisca Martins de Andrade		Se de.
Francisco Estevão D. Oliveira		Sede
Alidanda Silva Duarte	8123336-91 SS/CE	rua Opote/Almeida
Francisca Juvenalino de Sousa		Sede
Francisco Henrique Pereira	327.165.833-15	rua malhada
Francisco Eriberto de Sousa	1914936	Sede
Jose Vullher de Souza		ST Barro
Antonio Florêncio do Santos		Sede
Francisco Altamir de Lima Oliveira		Sede





Nome	CPF/RG	ENDERECO
Creusa Eber Gonçalves de Oliveira		St. Santa Cruz Sobrinho
Maria das Casas Carlos		Sede
Esperidiã Maria da Glória		Alameda
Adelante Martins da Silva		Sede
Antônia da Silva Dantas		Sede
Sima Paula Silva de Souza	003863033-80	Sede
Mariane Gomes dos Santos		Sede
Terézinha dos Santos de Souza	254.878-81	Sede
Antônia Ramunda Fernandes		ST. Durusão
Mariana Cruz dos Santos		Sede
Antônia Alves de Azevedo	940.264.423-34	ST. Gargamela
Francinez Rufino do Nascimento	49393383-15	Sede
Marcel Paulino de Brito		Sede
Antônia Marlene de Lima		Sede
Antônia Beneditina César Neves		Sede
Mariane Fernandes Santor Martins		Sede
Simi Silva de Carvalho	815164213-84	Sede
Maria das Graças da Silva	384807803-00	Sede
Paula Sauerbrui da Costa	051190803-0	Palmeiras
Adelante Paulino de Bullo	906440215-11	ST. Barragem
Damião Gregório do Santo		Sede
Cláudia Gregório da Silva	10486550300	Blumenburgo
Francisco Duarte		Sede
Mariane Inocência de Souza	2753931-93	Sede







Nome	CPF / RG	ENDEREÇO
C LUVES SOARES DE MELO NETO	805.734.413-34	BANCO DO BRASIL
ADÃO JUVENCO DA SILVA	91015064429	DIST. SÃO JOSÉ
Apuleio do Espírito Santo Emira	054.671.785-06	Sede
Geo Pimenta de Souza	---	Padre Baura
Bernardino Paiva de Silva	---	Sede
Cláudio Torich Colles	---	Padre Baura
Antonio do Nascimento Paiva	---	Sede
Cláudio Lima Brito	---	Sede
ANTONIO CLAYDE DOS SANTOS	4835293	Sede
Cláudio José Silião de Silva	915 026.08-91	Sede
Antônio Francisco de Sousa	071.256.703-59	Sede
Seimz Borda de Silva Cinde	495982703-20	Padre Baura
ANTONIO DIMAS DE OLIVEIRA	221.409.993-04	Jus - 50
ARISBO RELICUSO DE SOUZA	---	---
Dimas Dimas de Oliveira	900165080-6	SABOEMI - CG
ESTELINO ACCIARI dos SANTOS	3338710-98	Fernandes Borta
Kátia Albemize B. dos Santos	---	Padre Baura
Ubiric Viana de Sousa	2604449-92	Stio Santa Luz
Karmen de Olinda Silva	R-0.9337388-92	Sede
Maria Ingrid de Souza	---	Sede
Ulric B. B. Paiva de Oliveira	---	Sede
Antonio Manoel dos Santos	---	Sede
de Grego Cinde	---	Sede
Raul Cleofes Sousa Araújo Braga de Sousa	009407.073-30	SABOEMI





Nome	RG / CPF	ENDEREÇO
Mormanga de Sousa Olinda		Sede
João Fernandes de Oliveira		Sede
Antônio Braga de S. Oliveira		Sede
Antonisa Brunson de Lourenço		Sede
Karinanda Bettye Martin Jorge da Mata	026.342.163-55	Sede
Regênia Maria Guimarães Pereira	3227887197	Sede
João Leão de Castro Soares		Sede
Francisco de Souza Lima		Sede
Maria Karice Pereira de Oliveira		Sede
Maria Lúcia Lima Neto		Sede
Antônio Bezerra Lourenço dos S.		Sede
Maria de Fátima Alves Lima		Sede
Mário Mauro Corrêa de Sousa		Sede
Diomário Araújo Lima		Sede
Márcia Dimiz de Souza		Sede
Isabelia Alves Cordeiro		Sede
Antônio Rufino Alves Neto		Sede
Wesley Wanderley Lima		Sede
Francisca Roman de Oliveira		Sede
Maria Jora Mota de Oliveira		Sede
Esau Fernandes Bezerra		Sede
Samara Costa Duarte de Araújo		Sede
ALEXANDRE SANTIAGO LIMA		Sede
	Formosa Estância dos Santos	





Nome	CPF/REG	ENDERECO
Demiana Lopes da Silva	-	Sede
Antônia Santuini Rafael	RG 2834703-94	Santa Clara
Francisco Tiago Funes	-	Sede
Renuli Braga Fernandes	-	Sede
Kelie Fernandes de V. Filho	-	Sede
Resemir Felizardo Santos	RG-1315885-87	Riacho da Sede
Nicácia Souza Oliveira	RG-200102913295	Bl. Sinprônio Braga, 48
Marina de Santana de Souza	1653333	Barrimbu
Marina Inês de Souza	157082888	Quilombo das Fortunas
Salvadora Maria	72008067300	Sede
Maria Mariana de Souza Sena	RG-2001034034632	Sede
Spionara Funes da Silva	030.286.143-24	Sede
Terina Maria de Oliveira Carmo	699268833-20	Educação - Sede
Marina Dalva Barbosa Bezerra	CPF 422.333803.25	Sede
Antônio Carlos Costa de Carvalho	CPF-386-010-01300	SEDE
Antônia Mariana Gomes de Almeida	-	Ru. de Educação
Jose Silvestre Dapper	6581585	Quilombo da Mourada
Elaine de Fátima	CPF-198789038-54	Sede
Valéria da Silva Barbosa da Silva	818.130.023-94	Sede
Moni Paquinol da Silva Vieira	023-129-813-78	Sede
Rebeca da M. da Conceição	933581803-87	Quilombo
Antônia de Souza	753299483-04	Sede
Elaine da Silva dos Santos	-	
Angela Pereira Funes	-	





Nome	CPF / RG	Endereço
Indira Lou da Silva Oliveira	-	Sede.
Sr. Antônio Cardoso Araújo	-	Sede.
Sra. Concord da Silva	548706403-25	Sede.
Aracelis Trui de Assunção	RG: 97014031852	SEDE
Maria Apareci de Souza Lima	RG: 2001034034659	SEDE
Seras Gomes Pereira	3073388/96	Sede
Seppia Martin de Silva	-	Sede
Anderson de Souza Melo	040.438.493-54	Sede
Maria Myranny de Paiva Alves	121.742.027-53	Sede
FRANCISCO MARIONI ALVES	-	SEDE
Josefa Melham - Neves de Lima	-	Sede
Quilícia Pereira da Silva.	-	Sede
Maria Spunelara Leite	-	Sede
Maria gayane Bernardes Bezerra	25.764.780-x	Sede
Antonio Cláudio Roque no on	043422133-38	SEDE
Magda <del>de</del> <del>Paula</del> <del>de</del> <del>Silva</del>	926.711.013-68	SEDE
Jose Wellington Lourenço	387788543-53	SEDE
Damião Vieira Justade	-	Sede
Bruendon Leites Batista	-	Sede
José Gliserson Elias de Sousa	-	SEDE
Quiza Louana dos Santos	-	Sede
Indrino 3909 de Sousa	-	Sede
Murilo FURTURA Lima	-	Sede





Nome	CPP / RG	ENDEREGO
Rita Ricante de Sousa Oliveira	—	Sede
José Wlverekson Oliveira Souza	—	Sede
Luís Maria da Conceição	2863463-94	Arquimedes - Ponta
José Adriano do Monte	—	Sede
José Otávio dos Santos	793383-84	Pombona
Luiz Carlos Andrade Gomes	811.779-84	Sede
Antonio Humberto Pardo	—	Sede
Maria Christina Laura Almeida Fereira	<del>99523775</del> 42134.7349	Arquimedes - Ponta
Francisco Gomes Bezerra	—	Sede
Antonio Adoni de Araújo Neto	422133553/04/2001097070490	Edmundo Olinda
Francisco José Reis da Silva	02709906-72	Sede
Raul César Braga Coimbra	015.123.573-24	Sede
Luiz Marcos Bandeira de Azevedo	—	Arquimedes - Ponta
Antonio Henrique de Andrade	—	Sede
Joel Gonçalves	713669703-49	Sede
Luís Ferreira Neto Sampaio	379375963-68	Sede
Maria de Jacaris Bezerra	—	Sede
Richardme Silva Ribeiro	—	Sede
Sabrina Jordal Neto	—	Sede
Yociana Rita de Sousa	—	Sede
Lucréciana Torres	—	Sede
Francisco Antonio de Sousa	—	Sede
Antonio Adriano de Sousa	—	Sede
Mª Jurilde Souza Dourado	31952682304	Sede









## ANEXO 2 – DIVULGAÇÃO DO DIAGNÓSTICO PRELIMINAR PARA CONSULTA PÚBLICA



# Audiência Pública em Saboeiro



### Plano Municipal de Saneamento Básico

**Dia 28 de Novembro de 2011 às 09h**  
**Ginásio Polo Esportivo Pe. Geraldo Slag, S/N**  
**Centro – Saboeiro/CE**

---

**Apoio técnico e institucional**







### ANEXO 3 – Divulgação do Diagnóstico Preliminar para Consulta Pública

www.aprece.org.br/site2010/index.php?acao=interna&titulo=PlanosMunicipaisdeSaneamentoBAasico&tk=3627

Inicio | Noticias | Buscar

A Aprece | Comunicação | Jurídico | Núcleo Técnico | Municípios

#### Planos Municipais de Saneamento Básico

Como forma de garantir publicidade aos diagnósticos e prognósticos de cada município obtidos graças a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, a Aprece disponibiliza em seu site os resultados apresentados em audiência pública. Os diagnósticos são referentes aos PMSB elaborados graças ao convênio firmado entre a Aprece, Arce e Cagece.

	1ª AUDIÊNCIA	2ª AUDIÊNCIA
PMSB - ARATUBA - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - BARREIRA - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - CARIDADE - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - CROATÁ - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - GENERAL SAMPAIO - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - GRACA - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - GRANJEIRO - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - HIDROLÂNDIA - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - IBICUITINGA - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - IPAUMIRIM - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - MONSENHOR TABOSA - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - MORRINHOS - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - MUCAMBO - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - PARAMOTI - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - PORANGA - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - QUITERIANÓPOLIS - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - SÃO LUIS DO CURU - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - PALHANO - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - MULUNGU - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO
PMSB - SABOIEIRO - CAPs 1,2,3,4	PROGNÓSTICO	PROGNÓSTICO

A Aprece disponibiliza o Diário Oficial dos Municípios, acompanhe quem já faz parte desse projeto.

Seja nosso parceiro  
Telefone: (85) 4006.4000

Parceiros Institucionais



## ANEXO B - ATA DA 2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA





## ATA DE AUDIÊNCIA PÚBLICA

**Assunto: Prognóstico Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico de Saboeiro – Ce.**

**Data: 01 de março de 2012, 09:50 hs.**

**Local: Ginásio Polo esportivo Pe. Geraldo Slag S/N – Centro de Saboeiro**

Em atendimento às disposições legais pertencente ao art. 19 da Lei 11.445/07, inciso V, parágrafo 5º e com vistas a assegurar a ampla divulgação das propostas e dos estudos que fundamentam a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Saboeiro – CE, foi realizada uma **segunda audiência pública**, que contou com a presença de 232 participantes, conforme lista (Anexo 1) e convocatória (Anexo 2). Esta propiciou o conhecimento à população local do **prognóstico preliminar**, com clara demonstração de seu objetivo e esclarecimento, de possíveis dúvidas por parte dos interessados.

Estiveram presentes na audiência representantes dos poderes Executivo e Legislativo do município, Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE, Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará – CAGECE, Conselho (CONPAM) e Sociedade Civil.

Logo na abertura da audiência, formou-se a mesa com os representantes Marcondes Ferraz (Prefeito), Francisco Edson dos Santos Leite (Secretário Adjunto da Saúde), José Gilvan Ferreira Lima (Secretário da Administração), Maria Zuíla Bulcão Lousada (Chefe de Gabinete), Nicácia Sousa Oliveira (Secretária da Saúde), Maria Antonieta de Oliveira Costa (Coordenadora da Vigilância Sanitária e do Meio-Ambiente), Rilma Rosélia Costa de Carvalho (Ouvidora do Município), Germano Florentino (vereador), Anísio Nocrato (vereador), Antonio Alves do Carmo (vereador) e Gotardo Martins (vereador), Clóvis Soares de melo Neto (Gerente do BB - Agência de Saboeiro), Antonio Pereira (SISAR), Geraldo Basilio Sobrinho (ARCE), Cincinato Furtado (CAGECE), Ezequiel (Escritório da Cagece de Acopiara), Karla Donato Lima de Araújo (Convênio APRECE-ARCE-CAGECE) e Simara Feitosa (CONPAM).

Em seguida foi ouvido por todos os presentes o Hino Nacional. O prefeito municipal Marcondes Ferraz iniciou a audiência, abordando o Aterro Sanitário Consorciado de Assaré, do qual Saboeiro faz parte e que foi motivo de audiência pública anterior. Citou que o município vem discutindo estas e outras questões com a população, caso também da saúde, objeto de seminário já realizado anteriormente. Esclareceu aos presentes o objeto da audiência – discutir o saneamento básico, mais especificamente, o prognóstico do PMSB de Saboeiro, dando sequência ao diagnóstico elaborado, apresentado e discutido com a população numa primeira audiência pública em novembro de 2011. Adiantou que está em andamento, junto da FUNASA, uma licitação para realizar o esgotamento sanitário da sede de Saboeiro que trará melhorias na qualidade de vida da população. Disse que após a conclusão do PMSB, o mesmo será enviado para a câmara municipal para aprovação, uma vez que a mesma representa o povo. Segundo ele, saneamento é assunto sério que afeta diretamente a saúde. Enfatizou o fato do PMSB viabilizar a liberação dos recursos para investimentos no setor, solicitando o empenho de todos para que a



câmara aprove o documento, já que todos tem responsabilidade na sua elaboração e futura implantação.

Depois, falou o representante Cincinato Furtado (CAGECE), dizendo que a CAGECE tem satisfação de participar da elaboração do PMSB em conjunto com a sociedade, lembrando que há bem pouco tempo isto não era prática no país. Enalteceu a grande número de pessoas presentes na audiência e, por ser participativo, trata-se de momento único, cujo plano será o melhor possível. Portanto, ao ser finalizado, o município terá um planejamento para os próximos 20 anos, podendo ser revisado em no máximo 4 anos. Encerrou conclamando o engajamento e a participação de todos.

Desfeita a mesa, o representante Geraldo Basilio (ARCE) fez uma apresentação na qual abordou:

- A importância da elaboração do PMSB;
- A articulação institucional envolvida em todo o processo;
- As etapas de elaboração do PMSB, com um breve histórico sobre o diagnóstico, objeto da primeira audiência pública, cujos resultados haviam levado ao prognóstico, a ser apresentado nesta segunda audiência pública;
- A necessidade de regulação do saneamento básico, abordando especialmente sobre a ARCE;
- A necessidade de controle social por parte da sociedade, por meio das audiências, consultas públicas e órgão colegiado;
- A transparência na divulgação dos procedimentos do Convênio ARCE/APRECE/CAGECE/SCIDADES;
- A responsabilidade dos gestores públicos e dos prestadores dos serviços em observar o PMSB elaborado, haja vista que o mesmo é vinculante para todos;
- A exigência do PMSB para captação de recursos onerosos e não onerosos da União, sendo já utilizado como critério de elegibilidade por algumas instituições (FUNASA, SDA, etc.);
- A preocupação com a sustentabilidade do PMSB, tendo como premissa que o plano é do município e, portanto, pertence à sociedade;
- Sugestão de aprovação de projeto de lei pela Câmara Municipal, aprovando o PMSB;
- A disponibilidade do prognóstico preliminar para consulta pública após 15 dias depois da audiência pública.

Karla Donato Lima de Araújo, Engenheira Civil, componente da equipe apoio técnico da elaboração do PMSB de Saboeiro, apresentou o prognóstico preliminar, a fim de



possibilitar análise crítica do documento, bem como oferecer aos interessados a oportunidade de encaminhar seus pleitos, opiniões e sugestões relativas aos assuntos em questão.

Segundo apresentado, o prognóstico foi composto de programas, projetos e suas respectivas ações assim:

- programa de acessibilidade ao saneamento – composto de 3 (três) projetos de abastecimento de água, 3 (três) projetos de esgotamento sanitário, 2 (dois) projetos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e 1 (um) projetos de drenagem e manejo e águas pluviais;
- programa de melhorias operacionais e da qualidade – composto de 1 (um) projetos de abastecimento de água, 4 (quatro) projetos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- programa Organizacional-gerencial – composto de 1 (um) projeto de fortalecimento da gestão do saneamento e 1 (um) projeto de implantação de sistema de indicadores.

Durante a apresentação do prognóstico, a prefeitura de Saboeiro ficou de enviar informações a respeito do projeto de esgotamento sanitário da Sede, para que fosse incorporado no plano.

Ao término da Audiência Pública, às 11:30 hs, a equipe de elaboração do PMSB informou a todos os presentes que o documento apresentado encontra-se disponível para consulta pública no site da Aprece ([www.aprece.org.br](http://www.aprece.org.br)), para recebimentos de contribuições, críticas e/ou sugestões durante 15 dias corridos, contados da data da audiência. As Fotos 1 a 4 mostram a Audiência Pública.



Foto 1 - Mesa de abertura



Foto 2 – Prefeito abre a Audiência



Foto 3 – Explicação da importância do plano



Foto 4 – Apresentação do prognóstico preliminar



ANEXO 1 – Lista de Participantes



Audiência Pública  
Plano Municipal de Saneamento Básico  
Sua atitude pode mudar o seu lugar!

Lista de Presença.

Saboeiro- CE 01/03/2012

SABOEOIRO-CE

NOME	CPF	LUGAR
Paula Maria da Costa Farias	004.012.953-10	SEULTE
Heleia Maria Leal Felício Mota	025.473.066-38	Comunidade Social
Maria Daquile da S. Brito	2337388-92	Doc de Educação
ESTELINA PEREIRA dos SANTOS	199.191.983-04	Sec. de Educação
Maria José Lene dos Santos Oliveira	-	Pol. / Crian
Kozanie Dora Knyrskel Varela	465.626.423-68	SEC MEDICAÇÃO
Antonia Maria de Brito Bezerra Paulino	346.942.183-87	SEC SAUDE
Flora Gomes de Melo Neto	805.739.413-36	BANCO POPULAR
Lucrécia Ferreira dos Santos	<del>402.743-82</del>	Saboeiro
Bernardina Pereira da Silva	402.743-82	Saboeiro
Maria Sampaio Antena		Saboeiro
Maria Cleonice de Souza		Saboeiro
Antônio Rodrigues dos Santos	045.157.933.06	Saboeiro
Justina Vidal Coelho		
Alberta Janay Pereira de Sousa	011.520.973-50	Saboeiro
Jose Luciano Braga do Amor	849634173-91	"
Antonio Guillem de Sousa		





Nome	CPP / RG	Lugar
Edaile Martins da Silva	954.258.963-8	Alegete
Antoni de Paula Braga Brito	23.406.327-X	Saboeiro
André Paulino Brito	11526.804	Saboeiro
Flávia Gonçalves de Oliveira	925.604.153-12	Saboeiro
Maria Dália Barbosa Bezerra	422.133.803-25	Do Colmo
Maria das Graças de Silva	387807803.00	Saboeiro
Therese Evangelina Olegário	#	Saboeiro
Maria Jose de Silva Souza	#	Saboeiro
Luiza de Matias Cavalho	932.06151368	Saboeiro
Francisco dos Santos		"
Alexandra B. Oliveira	#	"
Miriam S. Araújo de Sena		Saboeiro
Meo Cleandro do Costa	016238165-95	"
Paula Prisca da Silva	054.762.096-97	Saboeiro
Maria Esteni Bezerra Oliveira		
ANTONIO RANNEY NERES BRAGA		SABOIRO
Espedita Maria da Glória		Saboeiro
José Luiz Bugedo dos Reis	091149903-72	Saboeiro
<del>Antônio</del>	244648133	"
Mãe de João Braga Oliveira	465643573-20	Saboeiro
Raúl Cleantes Sousa Araújo B. Sena	009.407.073.30	SABOIRO
<del>Antônio</del>	38827308-X	SABOIRO
<del>Antônio</del>		Saboeiro
Domício Ferraz da Silva		Saboeiro
Maryo Nudo Alves Neto	465.616.163.00	Saboeiro
Antônio Luiz Segundo		Saboeiro
FRANCISCA MARIA ALVES		SABOIRO
Raúl Neves Braga		Saboeiro
Maria Inês de Glória Braga		Saboeiro
Luiza Odete Bezerra		Saboeiro
Regisiane Bernardino de Sousa		Saboeiro
Luiza do Carmo Tomaz		
Luigi do Carmo Filho	162.557.308-19	Saboeiro
<del>Francisco</del>		
Edmarcio Pereira dos Santos	030.286.143-24	Saboeiro
Olga Evangelina Leite	4.2.213401399	SABOIRO
<del>Maria</del>		
Luiz Carlos de Oliveira Lima		Saboeiro

Saboeiro 01/03/2012







NOME	CPP/RG	LOCAL
Djanie Silva de Carvalho	3721348-98	Saboeiro-le
Wlamys Paes CPF: 762050003-04	81198965 (Saboeiro)	dos Marinheiros
Ymazirson Cleopris Gomes	---	Saboeiro
Francisca Antunes Pereira	---	Saboeiro
Rafania Nogueira Andrade	1442398	Saboeiro
Francisco Leão Gery	---	Saboeiro-le
Wladimir Nogueira Lima	2008115437-4	Dobroino
Antonia Reberta M. Vidal Braga	---	---
Elisvete Matias dos Anjos	027 480.023-67	Saboeiro.
Deuzamam Antero de Lima	003 863 033-80	Saboeiro
Lina Paula Silva de Souza	---	Saboeiro.
Climete Mouraz Oliveira	---	Saboeiro-le
Guilavania da Silva	---	Saboeiro
Parreira Zeidan Braga	---	Saboeiro
Antonia Alda Tavares da Silva	---	Saboeiro
Rita Luciani de Moura Oliveira	33958349	Saboeiro
Maria Mariana de S. Sena	2001034034632	Saboeiro
Yolene Almeida	145212303 00	SABOIRO-le
MYL KILBY	103 039 403-06	SABOIRO-le
Yolene Almeida	684417-83	SABOIRO-le
Francisley Jaramizo	---	Saboeiro.
Carsonic Sobow dos Santos Silva	---	Saboeiro-le
José Euclides de Queiroz	387 804 435-72	Saboeiro
MARCEL GONCALVES	387.790.513-68	Saboeiro-le
Ricarda Zilzene Nogueira	023 440. 073 90	Saboeiro-le
Francisco Batista B. Filho	CPF: 209.981.153.15	SABOIRO-le
Marcos C. Rodrigues Alves	---	Saboeiro-le
Remínia Prêcher Fernandes	---	Saboeiro-le
Raimundo Nogueira da Silva	---	Saboeiro-le
Francisco A. Sobrinho	CPF: 167.004.198-08	SABOIRO-le
Foz de São João dos Reis	---	Saboeiro-le
Yolene Almeida	---	Saboeiro-le
Argio de Souza Santos	---	Saboeiro-le
Yolene Almeida de Oliveira Costa	---	Saboeiro-le
Anna Mariana	---	Saboeiro-le
Francisca Edilberto Monteiro Nogueira	---	Saboeiro-le
Francisca de Fátima M. Pereira	014.671.755-06	Saboeiro-le

Saboeiro 01/03/2012





NOME	CPF / RG	LUGAR
Jão Animal Braga Fagundes		SABOIRO
RODRIGO NOROIA ALVES		SABOIRO
Genilson dos Santos Cout	548695443-34	SABOIRO
Lucia ALVES da SILVA		SABOIRO
Maria Adelar Rodrigues		SABOIRO
Antônio Rosário dos Santos		SABOIRO
Mario Aires dos Santos		
Antonia Inábrica Silva Sousa Braga	011.919.603-17	SABOIRO
Edelvaldo Paulino Brito	906.740.213-72	SABOIRO
ANTONIA DE LUCE MACIEL	765372873-49	SABOIRO
Yulio Pereira de Sousa		SABOIRO
Fernanda Feitosa Sá		SABOIRO
Lucia Clarimunda dos Santos	422.903-136.00	SABOIRO
Amância Luciana Felix de Luna		SABOIRO
Mª Juane de Almeida e Silva	222.10.7792	SABOIRO
Jeramir dos Santos da Silva Braga		SABOIRO
Khelene Silva Ribeiro		SABOIRO
Antonia Fúrias de Oliveira	491.982703-20	SABOIRO
Mese Viana de Sousa e Silva	691.585	SABOIRO
Antonia Juliana de Moraes		
José Cláudio Lima de Moura		SABOIRO
Antonia Mariana Gomes de Lima		SABOIRO
Raimundo Bibian Genesio Lima		SABOIRO
Luciana Cláudia Pereira		SABOIRO
Antônio Cristiano Braga		SABOIRO
Genivalda Domingos de Almeida	20030.29087541	SABOIRO
Micácia Souza Oliveira	018.680.593.81	SABOIRO
Gabriel Silva Pereira		SABOIRO
Leandro Pereira		SABOIRO
Edine dos Santos dos Santos		SABOIRO
Josilene de Almeida		SABOIRO
Anderson de Souza Melo	040.438.493-54	SABOIRO
José Romão de Almeida	200147.1466.4	SABOIRO
Adriano Edson de Souza		SABOIRO
Flávia Leandro do Silva		SABOIRO
Maria Luíza Pereira Silva		SABOIRO
Maria Gilda Braga		SABOIRO
Renildo de Almeida	249.03440397	SABOIRO

Saboeiro - 01/03/2012





NOME	CPF	LUGAR
Maria Zuleia S. Santos Martins	010.970.943-77	Saboeiro - CE
Waldemir Alves Gomes	827.469.664-68	Saboeiro - CE
Maria Loureni de Sousa Sena	910.513.123-34	Saboeiro - CE
Jane Alves de Brito Ferreira	313.575.798-61	Saboeiro - CE
Maria Nely Estelina Zimano Souza Oliveira	776080623-04	Saboeiro - CE
Roberto Moerato Soares	254422668-97	Saboeiro - CE
Racineir Douglas Tavares Andreoli	012921921-98	Saboeiro
Maria da Sa Castro Carlos	254343442	Saboeiro
Luciliana Alves Feitosa	—	Saboeiro - CE
Paul Costa	—	Saboeiro - CE
Antonia Guilmaria S. Santos	—	Saboeiro
Juliana de Sousa Ferreira	—	Saboeiro
Mrs. Roseane Alves da Silva	—	Saboeiro - CE
Maria de Socorro Bezerra	37937596768	Saboeiro - CE
Antonia Maria Neres dos Santos	465626993-04	Saboeiro - CE
Rita de Lúcia Pereira	798067753-68	Saboeiro - CE
Maria da Socorro Neres Braga	—	Saboeiro
Moniz Augusto Moniz	—	Saboeiro - CE
Maria Roxane de Brito Lândido	46562362334	Saboeiro - CE
Chary Marcia Silva Aldino	05408101347	Saboeiro - CE
Fernanda Lilia de Nascimento	—	Saboeiro - CE
Antonia Inaciana de Moura	915.026.083.91	Saboeiro
Maria Socorro F. Silveira	—	Saboeiro
Françoise Tereza Lima	—	Saboeiro - CE
Françoise Alves M. Silva	—	Saboeiro - CE
Roberto Leme Coutinho Gomes	74689838372	Saboeiro - CE
Maria Trombeide de Souza	—	Saboeiro - CE
ANTONIO ROSEMAR DO CARMO	465620873-68	Saboeiro - CE
Antonia Zuleia de Brito Brito	346957103-15	Saboeiro
Maria de Carmo Braga Neres	—	Saboeiro
Françoise Rosa Lima	—	Saboeiro - CE
Jana Paulya Toquing	—	Saboeiro - CE
Maec Letícia dos Santos	—	Saboeiro - CE
Guarier dos Passos Pereira Fernandes	981078103-25	Saboeiro
Luciana Araujo Lopes Vieira	306397598-23	Saboeiro
Maria Guilhermina Olinda da Silva	05828520300	Saboeiro - CE
Antônio Hugo Olegário de Oliveira	01260400360	Saboeiro
Pádua Raquel Luciana Braga Sena	003.286.363-20	Saboeiro - CE

Saboeiro 01/03/2012 2







NOME	CPF/ RG	LOGAR
Marcelo Padellaro di	Brto -	Saboeiro
Antonia Esicada Macena	-	Saboeiro
Fabio Soares de J.	231155013 87	Saboeiro
Apollonia Estanislau da Silva	-	Saboeiro
Alampel V. Felto	198789 078-54	Saboeiro
Ubaldo de Almeida Gomes	025744 414-94	Saboeiro
Alvina Alves	95663 243-70	Saboeiro
Maria do Socorro Macente Santa	-	Saboeiro
Aponeida macena Santos	-	Saboeiro
Leite Siqueira de Souza	-	Saboeiro
Francisco Siqueira de Souza	-	Saboeiro
Reinaldo Neto de Souza	-	Saboeiro
Jose Secundino da Silva	-	Saboeiro
Ronildo TAVES DE SOUSA	-	Saboeiro
de Guedes	-	Saboeiro
Silvana Brito de Souza	-	FORTALEZA
Jose de Souza	Re-286.3463-94	Saboeiro
Jose de Souza	3079388/86	Saboeiro
x ALVARO COSTA	-	Saboeiro
x Triguiera Costa	603.330-582-01	Saboeiro
x Paulo Ricardo V. Costa	050309.873-63	Saboeiro
x Maria Alexandra O. A. Ferraz	-	Saboeiro
x Maria Antonieta de Oliveira Costa	1111.213.093-112	Saboeiro

Saboeiro - 01/03/2012







## ANEXO 2 – Divulgação da Audiência Pública



# II Audiência Pública



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Saboeiro

**Dia 01 de Março de 2012 às 09h**  
**Auditório do Polo de Convivência Social Pe. Geraldo Slag**  
**Rua Manoel Ferreira, s/n - Sto Antônio.**

Apoio técnico e institucional





## ANEXO 3 – Divulgação do Diagnóstico Preliminar para Consulta Pública

Como forma de garantir publicidade aos diagnósticos e prognósticos de cada município obtidos graças a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, a Aprece disponibiliza em seu site os resultados apresentados em audiência pública. Os diagnósticos são referentes aos PMSB elaborados graças ao convênio firmado entre a Aprece, Arce e Cagece.

DIAGNÓSTICO	1ª AUDIÊNCIA	2ª AUDIÊNCIA
PMSB - ARATUBA - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - BARREIRA - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - CARIDADE - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - CRDATA - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - GENERAL SAMPAIO - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - GRACA - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - GRANJEIRO - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - HIDROLÂNDIA - CAPs 1,2,3,4	ATAS	PROGNÓSTICO
PMSB - IBICUITINGA - CAPs 1,2,3,4	ATAS	ATAS
PMSB - IFAUMIRIM - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - MONSENHOR TABOASA - CAPs 1,2,3,4	ATAS	PROGNÓSTICO
PMSB - MORRINHOS - CAPs 1,2,3,4	ATAS	ATAS
PMSB - MUCAMBO - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - PARAMOTI - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - PORANGA - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - QUITERIANÓPOLIS - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - SÃO LUIS DO CURU - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - PALMIANO - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - MULINGU - CAPs 1,2,3,4	ATAS	
PMSB - SABOIERO - CAPs 1,2,3,4	ATAS	PROGNÓSTICO - PARTE 1 PROGNÓSTICO - PARTE 2 PROGNÓSTICO - PARTE 3

**A Aprece disponibiliza o Diário Oficial dos Municípios, acompanhe quem já faz parte desse projeto.**

**Seja nosso parceiro**  
Telefone: (85) 4006.4000

Parceiros Institucionais





## ANEXO C – MINUTA DE ANTEPROJETO DE LEI





## MINUTA DO PROJETO DE LEI

**Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, compreendendo os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas na sede e distritos do Município de [NOME DO MUNICÍPIO], e dá outras providências.**

### **O PREFEITO MUNICIPAL DE [NOME DO MUNICÍPIO], Estado do Ceará:**

Faço saber que a **CÂMARA MUNICIPAL DE [NOME DO MUNICÍPIO]**, decretou e eu sanciono a seguinte Lei:

**Art. 1º** Fica instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico, envolvendo o conjunto dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas na sede e distritos do Município de [NOME DO MUNICÍPIO], nos termos do Anexo Único desta Lei, para o horizonte de 20 (vinte) anos, com a definição dos programas, projetos e ações necessários para o alcance de seus objetivos e metas, ações para emergências e contingências, e mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

**§ 1º** O planejamento dos serviços públicos de saneamento básico orientar-se-á de acordo com os princípios e diretrizes estabelecidos na Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, especialmente o disposto nos arts. 19 e 20.

**§ 2º** Os prestadores dos serviços públicos de saneamento básico deverão observar o disposto no Plano Municipal de Saneamento Básico, especialmente no tocante ao cumprimento das metas nele previstas, devendo prestar informações às instâncias municipais responsáveis pela operacionalização e pelo controle social.

**§ 3º** O Plano Municipal de Saneamento Básico será submetido à revisão a cada 4 (quatro) anos, sob coordenação da autoridade responsável pela operacionalização do Plano, podendo solicitar apoio dos prestadores dos serviços e da entidade reguladora.

**§ 4º** No caso de regionalização dos serviços, o Plano Municipal de Saneamento Básico poderá ser submetido à revisão extraordinária, para compatibilização de planejamento, nos moldes do § 3º deste artigo.

**§ 5º** Incumbe à entidade reguladora dos serviços a verificação do cumprimento do Plano Municipal de Saneamento Básico por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

**Art. 2º** A operacionalização do Plano Municipal de Saneamento Básico será exercida pela Secretaria Municipal de [NOME DA SECRETARIA].

**§ 1º** É assegurado à Secretaria Municipal de [NOME DA SECRETARIA] o acesso a quaisquer documentos e informações produzidos pelos prestadores de serviços.





§ 2º Competirá à Secretaria Municipal de [NOME DA SECRETARIA]:

I - acompanhar a execução do Plano Municipal de Saneamento Básico pelos prestadores de serviços, auxiliando a entidade reguladora na verificação do cumprimento do Plano;

II - proceder à articulação das informações referentes aos serviços públicos de saneamento básico com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA ou sistema estadual equivalente;

III - receber reclamações de usuários relativas à prestação dos serviços, devendo encaminhá-las à entidade reguladora.

**Art. 3º** O controle social dos serviços públicos de saneamento básico será exercido pelo [NOME DO CONSELHO], participando em caráter consultivo na formulação, planejamento e avaliação de políticas públicas de saneamento básico no âmbito do Município.

§ 1º É assegurado ao [NOME DO CONSELHO] o acesso a quaisquer documentos e informações produzidos pelos prestadores de serviços e pela entidade de regulação, bem como a possibilidade de solicitar a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões.

§ 2º São atribuições básicas do [NOME DO CONSELHO] relativas ao controle social dos serviços públicos de saneamento básico:

I - acompanhamento da execução do Plano Municipal de Saneamento Básico pelos prestadores de serviços, e comunicação de possíveis descumprimentos às autoridades municipais responsáveis pela operacionalização;

II - acompanhamento da execução dos Termos de Ajustamento de Conduta tomados dos prestadores de serviços pela entidade reguladora, e comunicação de possíveis descumprimentos à entidade reguladora;

III - opinar a respeito das revisões ao Plano Municipal de Saneamento Básico;

IV - manifestar-se, por seu presidente ou representante, em audiências e consultas públicas relativas aos serviços públicos de saneamento básico, com direito de preferência.

**Art. 4º** Fica o Chefe do Poder Executivo autorizado a delegar as atividades de regulação à Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE, para atendimento ao disposto no art. 9º, inciso II, da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

**Parágrafo único.** O exercício das atividades de regulação poderá ser realizado nos termos da Lei Estadual nº 14.394, de 7 de julho de 2009.

**Art. 5º** - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

[NOME DO MUNICÍPIO], [dia] de [mês] de [ano].

[Nome do Prefeito]

**PREFEITO MUNICIPAL DE [NOME DO MUNICÍPIO]**





## APÊNDICE A - PROGRAMAS DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO





## ABASTECIMENTO DE ÁGUA (AA)

DISTRITO	SEDE		
PROGRAMA	ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO		
PROJETO 1	Ampliação do SAA operado pela CAGECE no distrito Sede		
<b>1 – Objetivo</b> Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares			
<b>2 – Ações</b> A1 = Elaborar 3 projetos executivos para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos A2 = Ampliar a cobertura para atender 1.179 novas ligações hidrometradas A3 = Realizar campanha de incentivo e disseminação da importância do consumo e uso racional de água tratada			
<b>3 – Resultados Esperados</b> Melhoria da qualidade dos serviços Aumentar o atendimento do SAA operado pela CAGECE no distrito Sede Universalização dos serviços de abastecimento de água			
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b> CAGECE			
<b>5 – Entidade(s) Parceira(s)</b> Prefeitura Municipal de Saboeiro, FUNASA e Secretaria das Cidades			
<b>6 – Prazo</b> Longo			
<b>7 – Meta Estabelecida</b> M1 = 33% até 2013; 66% até 2016; 100% até 2024 M2 = 18% até 2016; 37% até 2020; 56% até 2024; 78% até 2028; 100% até 2032 M3 = 100% até 2016			
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b>			
	<b>Curto</b> 461.405,13	<b>Médio</b> 939.820,58	<b>Longo</b> 1.101.418,69
<b>9 – impacto na universalização (%)</b>			
	<b>Curto</b> 2,30	<b>Médio</b> 4,41	<b>Longo</b> Assegurar a universalização





<b>DISTRITOS</b>	<b>BARRINHA, FELIPE, FLAMENGO, MALHADA E SÃO JOSÉ</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PROJETO 2</b>	<b>Ampliação dos SAA's nas zonas urbanas dos distritos Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José</b>		
<b>1 – Objetivo</b>			
Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares			
<b>2 – Ações</b>			
A1 = Elaborar projeto executivo para atendimento da meta estabelecida de curto prazo			
A2 = Ampliar a cobertura para atender 313 novas ligações hidrometradas (Barrinha - 39 lig; Felipe - 41 lig; Flamengo - 124 lig; Malhada - 34 lig e São José - 75)			
A3 = Realizar campanha de incentivo e disseminação da importância do consumo e uso racional de água tratada			
<b>3 – Resultados Esperados</b>			
Melhoria da qualidade dos serviços			
Aumentar o atendimento do SAA operado pela Prefeitura nos distritos Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José			
Universalização dos serviços de abastecimento de água			
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b>			
Prefeitura Municipal de Saboeiro			
<b>5 – Entidade(s) Parceira(s)</b>			
FUNASA e Secretaria do Desenvolvimento Agrário			
<b>6 – Prazo</b>			
Curto			
<b>7 – Meta Estabelecida</b>			
M1 = 100% até 2013			
M2 = 100% até 2016			
M3 = 100% até 2016			
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b>			
<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
1.396.845,76	-	-	
<b>9 – impacto na universalização (%)</b>			
<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
3,31	Assegurar a universalização	Assegurar a universalização	





<b>DISTRITOS</b>	<b>SEDE, BARRINHA, FELIPE, FLAMENGO, MALHADA E SÃO JOSÉ</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PROJETO 3</b>	<b>Implantação de solução individual de abastecimento de água para a população difusa dos distritos Sede, Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José</b>		
<b>1 – Objetivo</b>			
Universalizar o abastecimento de água para a população difusa dos distritos Sede, Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José			
<b>2 – Ações</b>			
A1 = Construir 2.605 cisternas (Sede - 1.156; Barrinha - 161; Felipe - 80; Flamengo - 414; Malhada - 393 e São José - 401).			
A2 = Realizar treinamento para uso devido e manutenção das cisternas			
<b>3 – Resultados Esperados</b>			
Universalização do abastecimento de água			
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b>			
Prefeitura Municipal de Saboeiro			
<b>5 – Prazo</b>			
Médio			
<b>6 - Entidade(s) Parceira(s)</b>			
Secretaria do Desenvolvimento Agrário			
<b>7 – Meta Estabelecida</b>			
M1 = 50% até 2016; 100% até 2020			
M2 = 50% até 2016; 100% até 2020			
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b>			
	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>
	2.596.331,50	2.610.475,10	-
<b>9 - Impacto na universalização (%)</b>			
	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>
	13,75	13,00	Assegurar a universalização





## ESGOTAMENTO SANITÁRIO (ES)

DISTRITO	SEDE		
PROGRAMA	ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO		
PROJETO 4	Ampliação do SES na zona urbana do distrito Sede		
<b>1 – Objetivo</b> Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de esgotamento sanitário, conforme normas legais e regulamentares			
<b>2 – Ações</b> A1 = Elaborar 3 projetos executivos para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos de ampliação da cobertura A2 = Ampliar a cobertura para atender 2.750 novas ligações A3 = Construir 708 fossas sépticas + sumidouros no distrito Sede A4 = Realizar campanha de incentivo e disseminação da importância da destinação adequada dos esgotos			
<b>3 – Resultados Esperados</b> Melhoria da qualidade dos serviços Aumentar o atendimento do SES no distrito Sede Universalização dos serviços de esgotamento sanitário			
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b> CAGECE			
<b>5 – Entidade(s) Parceira(s)</b> Prefeitura Municipal de Saboeiro, FUNASA e Secretaria das Cidades			
<b>6 – Prazo</b> Longo			
<b>7 – Meta Estabelecida</b> M1 = 33% até 2013; 66% até 2020; 100% até 2032 M2 = 46% até 2016; 85% até 2024; 100% até 2032 M3 = 18% até 2016; 30% até 2020; 43% até 2024; 71 até 2028; 100% até 2032 M4 = 100% até 2024			
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b>			
	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>
	6.104.724,04	4.156.079,81	2.160.885,22
<b>9 - Impacto na universalização (%)</b>			
	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>
	19,45	12,76	1,98







<b>DISTRITOS</b>	<b>SEDE, BARRINHA, FELIPE, FLAMENGO, MALHADA E SÃO JOSÉ</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PROJETO 5</b>	<b>Construção de FS + Sumidouro como solução individual para a população difusa na zona urbana e rural do município</b>		
<b>1 – Objetivo</b>			
Universalizar o esgotamento sanitário para a população difusa dos distritos Sede (zona rural), Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José			
<b>2 – Ações</b>			
A1 = Construir 2.776 fossas sépticas + sumidouros nos distritos Sede (zona rural: 410); Barrinha (Zona urbana: 207 e zona rural: 95; Felipe (zona urbana: 161 e zona rural: 111); Flamengo (zona urbana: 512 e zona rural: 284); Malhada (zona urbana: 145 e zona rural: 281) e São José (zona urbana: 289 e zona rural: 281)			
A2 = Realizar treinamento para uso devido e manutenção das fossas sépticas e sumidouros			
<b>3 – Resultados Esperados</b>			
Atendimento da população por esgotamento sanitário Universalização do esgotamento sanitário			
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b>			
Prefeitura Municipal de Saboeiro			
<b>5 – Entidade(s) Parceira(s)</b>			
FUNASA e Secretaria das Cidades			
<b>6 – Prazo</b>			
Médio			
<b>7 – Meta Estabelecida</b>			
M1 = 50% até 2016; 100% até 2020 M2 = 50% até 2016; 100% até 2020			
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b>			
	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>
	693.880,48	693.880,48	-
<b>9 - Impacto na universalização (%)</b>			
	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>
	21,46	16,44	Assegurar a universalização





<b>DISTRITOS</b>	<b>SEDE, BARRINHA, FELIPE, FLAMENGO, MALHADA E SÃO JOSÉ</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PROJETO 6</b>	<b>Construção de kit sanitários em domicílios particulares sem banheiro no município de Saboeiro</b>		
<b>1 – Objetivo</b>			
Universalizar o esgotamento sanitário para a população difusa dos distritos Sede (zona rural), Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José			
<b>2 – Ações</b>			
A2 = Construir 138 kit sanitários em domicílios particulares da zona urbana dos distritos Sede (97), Barrinha (5), Felipe (4), Flamengo (26), Malhada (3) e São José (3)			
A1 = Construir 1.247 kit sanitários em domicílios particulares da zona rural dos distritos Sede (609), Barrinha (104), Felipe (55), Flamengo (210), Malhada (104) e São José (165)			
A3 = Realizar treinamento informativo para uso devido e manutenção das instalações sanitárias			
<b>3 – Resultados Esperados</b>			
Cobertura e atendimento da população por forma de esgotamento sanitário			
Universalização do esgotamento sanitário			
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b>			
Prefeitura Municipal de Saboeiro			
<b>5 – Entidade(s) Parceira(s)</b>			
FUNASA e Secretaria das Cidades			
<b>6 – Prazo</b>			
Médio			
<b>7 – Meta Estabelecida</b>			
M1 = 50% até 2016; 100% até 2020			
M2 = 50% até 2016; 100% até 2020			
M3 = 50% até 2016; 100% até 2020			
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b>			
<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
2.103.058,90	1.359.578,62	-	
<b>9 - Impacto na universalização (%)</b>			
<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
13,01	6,44	Assegurar a universalização	





## RESÍDUOS SÓLIDOS (RS)

<b>DISTRITO</b>	<b>SEDE</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PROJETO 7</b>	<b>Ampliação da coleta de resíduos sólidos de Saboeiro</b>		
<b>1 – Objetivo</b> Ampliar a coleta dos resíduos sólidos da zona urbana/rural dos distritos Sede, Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José.			
<b>2 – Ações</b> A1 = Ampliar a cobertura da coleta para atender 1.945 domicílios (Sede – 1.192; Barrinha - 109; Felipe - 119; Flamengo - 266; Malhada - 93; São José - 166)			
<b>3 – Resultados Esperados</b> Melhoria da qualidade dos serviços Universalização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos			
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b> Prefeitura Municipal de Saboeiro			
<b>5 – Entidade(s) Parceira(s)</b> CONPAM, Secretaria das Cidades e FUNASA			
<b>6 – Prazo</b> Longo			
<b>7 – Meta Estabelecida</b> M1 = 39% até 2016; 53% até 2020; 67% até 2024; 84% até 2028; 100% até 2032			
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b>			
<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
376.261,20	1.691.383,68	2.636.885,70	
<b>9 - Impacto na universalização (%)</b>			
<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
17,50	Assegurar a universalização	Assegurar a universalização	





## APÊNDICE B - PROGRAMA MELHORIAS OPERACIONAIS E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS





## ABASTECIMENTO DE ÁGUA (AA)

DISTRITO	SEDE
PROGRAMA	MELHORIAS OPERACIONAIS E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS
PROJETO 1	Adequar o fornecimento da água distribuída pelo SAA da CAGECE do distrito Sede
<b>1 – Objetivo</b> Prestar fornecimento de água com continuidade e pressão de acordo com as normas da ABNT e demais regulamentos, propor soluções de infraestrutura e elaborar projeto executivo.	
<b>2 – Ações</b> A1 = Solucionar o problema de baixa pressão e descontinuidade	
<b>3 – Resultados Esperados</b> Melhoria da qualidade dos serviços Assegurar continuidade e qualidade do abastecimento de água Adequar as pressões na rede de distribuição Universalização dos serviços de abastecimento de água	
<b>4 – Entidade Responsável</b> CAGECE	
<b>5 – Prazo</b> Curto	
<b>6 – Meta Estabelecida</b> M1 = 100% até 2016	
<b>7 – Orçamento Estimado (R\$)</b> Incluso no Projeto 1 do Programa "Acessibilidade ao Saneamento Básico"	
<b>8 - Impacto na universalização (%)</b> Qualitativo	





<b>DISTRITOS</b>	<b>SEDE, BARRINHA, FELIPE, FLAMENGO, MALHADA e SÃO JOSÉ</b>
<b>PROGRAMA</b>	<b>MELHORIAS OPERACIONAIS E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS</b>
<b>PROJETO 2</b>	<b>Realizar estudo sobre a infraestrutura dos sistemas alternativos (não operados pela CAGECE) no município de Saboeiro</b>
<b>1 – Objetivo</b> Avaliar os sistemas alternativos dos distritos Sede, Barrinha, Felipe, Flamengo, Malhada e São José, propor soluções de infraestrutura e elaborar projeto executivo.	
<b>2 – Ações</b> A1 = Realizar estudo e elaborar projeto executivo	
<b>3 – Resultados Esperados</b> Melhoria da qualidade dos serviços Assegurar continuidade e qualidade do abastecimento de água Adequar as pressões na rede de distribuição Universalização dos serviços de abastecimento de água	
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b> Prefeitura Municipal de Saboeiro	
<b>5 – Prazo</b> Curto	
<b>6 – Meta Estabelecida</b> M1 = 100% até 2016	
<b>7 – Orçamento Estimado (R\$)</b> Incluído no Projeto 2 do Programa "Acessibilidade ao Saneamento Básico"	
<b>8 - Impacto na universalização (%)</b> Qualitativo	





## DRENAGEM URBANA (DU)

<b>DISTRITOS</b>	<b>SEDE, BARRINHA, FELIPE, FLAMENGO, MALHADA E SÃO JOSÉ</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>MELHORIAS OPERACIONAIS E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS</b>		
<b>PROJETO 3</b>	<b>Elaboração do projeto do sistema de drenagem urbana*</b>		
<b>1 – Objetivo</b>			
Elaborar estudo da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas do município, propor soluções e elaborar o projeto executivo			
<b>2 – Ações</b>			
A1 = Elaborar o projeto executivo			
<b>3 – Resultados Esperados</b>			
Melhoria da qualidade dos serviços Universalização dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas			
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b>			
Prefeitura Municipal de Saboeiro			
<b>5 – Entidade(s) Parceira(s)</b>			
Secretaria das Cidades			
<b>6 – Prazo</b>			
Curto			
<b>7 – Meta Estabelecida</b>			
M1 = 100% até 2016			
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b>			
<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
400.000,00	-	-	
<b>9 - Impacto na universalização (%)</b>			
Qualitativo			

Nota: (\*) Na revisão de 2016 é necessária a inserção do custo de execução do sistema apontado pelo projeto executivo



## RESÍDUOS SÓLIDOS (RS)

<b>DISTRITOS</b>	<b>SEDE, BARRINHA, FELIPE, FLAMENGO, MALHADA e SÃO JOSÉ</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS</b>		
<b>PROJETO 4</b>	<b>Adequação do transporte dos resíduos sólidos de Saboeiro</b>		
<b>1 – Objetivo</b>	Prover transporte adequado dos resíduos sólidos, da coleta à disposição final ou ao transbordo		
<b>2 – Ações</b>	A1 = Adquirir 3 (três) caminhões compactadores destinados ao transporte dos resíduos coletados		
<b>3 – Resultados Esperados</b>	Transporte adequado dos resíduos sólidos Universalização do manejo dos resíduos sólidos		
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b>	Prefeitura Municipal de Saboeiro		
<b>5 – Entidade(s) Parceira(s)</b>	CONPAM, FUNASA e Secretaria das Cidades		
<b>6 – Prazo</b>	Longo		
<b>7 – Meta Estabelecida</b>	M1 = 33% até 2016; 66% até 2024; 100% até 2032		
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b>	<b>Curto</b> 230.000,00	<b>Médio</b> 230.000,00	<b>Longo</b> 230.000,00
<b>9 - Impacto na universalização (%)</b>	Qualitativo		







<b>DISTRITOS</b>	<b>SEDE, BARRINHA, FELIPE, FLAMENGO, MALHADA e SÃO JOSÉ</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS</b>		
<b>PROJETO 5</b>	<b>Eliminação do lixão e recuperação da área degradada</b>		
<b>1 – Objetivo</b>			
Eliminação de lixão com recuperação da área degradada e dispor adequadamente os resíduos em aterro regionalizado.			
<b>2 – Ações</b>			
A1 = Elaborar projeto e recuperar área degradada do lixão de Saboeiro A2 = Dispor adequadamente os resíduos sólidos em aterro consorciado			
<b>3 – Resultados Esperados</b>			
Disposição adequada aos resíduos sólidos urbanos Melhorias sanitárias Universalização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos			
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b>			
Secretaria das Cidades e Consórcio da Região do Cariri			
<b>5 – Entidade(s) Parceira(s)</b>			
CONPAM			
<b>6 – Prazo</b>			
Curto			
<b>7 – Meta Estabelecida</b>			
M1 = 100% até 2014 M2 = 100% até 2016			
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b>			
	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>
	200.000,00	-	-
<b>9 - Impacto na universalização (%)</b>			
Qualitativo			





<b>DISTRITOS</b>	<b>SEDE, BARRINHA, FELIPE, FLAMENGO, MALHADA e SÃO JOSÉ</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS</b>		
<b>PROJETO 6</b>	<b>Unidade de triagem dos resíduos da coleta seletiva*</b>		
<b>1 – Objetivo</b> Construir uma unidade de triagem para realizar a segregação dos resíduos recicláveis			
<b>2 – Ações</b> A1 = Construir unidade de triagem modelo indicado pelo CONPAM A2 = Adquirir equipamentos necessários ao funcionamento do galpão (prensa, balança, carrinho plataforma e manual, empilhadeira simples) A3 = Adquirir 3 (três) veículos pequenos para coleta seletiva			
<b>3 – Resultados Esperados</b> Tratamento adequado dos resíduos recicláveis Universalização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos			
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b> Prefeitura Municipal de Saboeiro			
<b>5 – Entidade(s) Parceira(s)</b> CONPAM, FUNASA e Secretaria das Cidades			
<b>6 – Prazo</b> Longo			
<b>7 – Meta Estabelecida</b> M1 = 100% até 2016 M2 = 100% até 2016 M3 = 33% até 2016; 66% até 2024; 100% até 2032			
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b>			
	<b>Curto</b> 240.000,00	<b>Médio</b> 140.000,00	<b>Longo</b> 140.000,00
<b>9 - Impacto na universalização (%)</b> Qualitativo			

Nota: (\*) Projeto poderá ser revisado em função da definição do sistema de gestão do sistema integrado dos resíduos sólidos da Região do Cariri.





<b>DISTRITOS</b>	<b>SEDE, BARRINHA, FELIPE, FLAMENGO, MALHADA e SÃO JOSÉ</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS</b>		
<b>PROJETO 7</b>	<b>Unidade de compostagem dos resíduos*</b>		
<b>1 – Objetivo</b>	Construir uma unidade de compostagem para tratamento da matéria orgânica		
<b>2 – Ações</b>	A1 = Construir da unidade de compostagem		
<b>3 – Resultados Esperados</b>	Tratamento adequado da matéria orgânica Utilização da matéria orgânica como condicionador do solo para fins de plantio Universalização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos		
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b>	Prefeitura Municipal de Saboeiro		
<b>5 – Entidade(s) Parceira(s)</b>	CONPAM, FUNASA e Secretaria de Desenvolvimento Agrário		
<b>6 – Prazo</b>	Curto		
<b>7 – Meta Estabelecida</b>	M1 = 100% até 2016		
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>
	100.000,00	-	-
<b>9 - Impacto na universalização (%)</b>	Qualitativo		

Nota: (\*) Projeto poderá ser revisado em função da definição do sistema de gestão do sistema integrado dos resíduos sólidos da Região do Cariri.





## APÊNDICE C - PROGRAMA ORGANIZACIONAL - GERENCIAL





<b>DISTRITOS</b>	<b>SEDE, BARRINHA, FELIPE, FLAMENGO, MALHADA E SÃO JOSÉ</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>ORGANIZACIONAL - GERENCIAL</b>		
<b>PROJETO 1</b>	<b>Fortalecimento da Gestão dos Serviços</b>		
<b>1 – Objetivo</b> Aperfeiçoar a capacidade de gestão do titular dos serviços no exercício das atribuições, relacionadas ao saneamento básico, com o estabelecimento de recursos humanos direcionados para atuar no setor			
<b>2 – Ações</b> A1 = Levantar necessidades de capacitação de recursos humanos necessários para atuação nas atividades de gestão dos serviços A2= Criar órgão na estrutura administrativa municipal para a coordenação, articulação e integração da política do saneamento básico			
<b>3 – Resultados Esperados</b> Melhoria da gestão dos serviços pelo titular dos serviços			
<b>4 – Entidade(s) Responsável (eis)</b> Prefeitura Municipal de Saboeiro			
<b>5 – Entidade(s) Parceira(s)</b> Secretaria das Cidades, FUNASA e CONPAM			
<b>6 – Prazo</b> Curto			
<b>7 – Meta Estabelecida</b> M1 = 100% até 2013 M2 = 100% até 2014			
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b>			
	<b>Curto</b> 50.000,00	<b>Médio</b> -	<b>Longo</b> -
<b>9 - Impacto na universalização (%)</b> Qualitativo			





<b>DISTRITOS</b>	<b>SEDE, BARRINHA, FELIPE, FLAMENGO, MALHADA E SÃO JOSÉ</b>
<b>PROGRAMA</b>	<b>ORGANIZACIONAL - GERENCIAL</b>
<b>PROJETO 2</b>	<b>Implantação de Sistema de Informações</b>
<b>1 – Objetivo</b> Implantar o Sistema de Informações em Saboeiro	
<b>2 – Ações</b> A1 = Implantar o sistema de informações	
<b>3 – Resultados Esperados</b> Melhoria na gestão dos serviços por parte do titular dos serviços Facilitar a divulgação de informações Melhoria da eficiência dos serviços Universalização dos serviços	
<b>4 – Entidade(s) Responsável(eis)</b> Prefeitura Municipal de Saboeiro	
<b>5 – Entidade(s) Parceira(s)</b> ARCE, CONPAM, FUNASA, Secretaria das Cidades e Ministério das Cidades	
<b>6 – Prazo</b> Curto	
<b>7 – Meta Estabelecida</b> M1 = 100% até 2014	
<b>8 – Orçamento Estimado (R\$)</b> Já incluso na elaboração do PMSB	
<b>9 - Impacto na universalização (%)</b> Qualitativo	





## APÊNDICE D - PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA





**Plano de emergência e contingência de Saboeiro**

Pontos Vulneráveis		Eventos Adversos												
		Estiagem	Rompimento	Interrupção no bombeamento	Contaminação Acidental	Enchente	Vandalismo	Falta de energia	Entupimento	Retorno de esgoto	Quebra do veículo de coleta	Falta de mercado comprador	Greve	Vias bloqueadas
SAA	Captação/EEAB	1-4-12	1-4-5-12	1-4-12	3-6-7-8-12-14	1-4-11-12	1-3-4-5-12-16	1-4-12						
	Adutora de Água Bruta		1-4-5-7-12											
	ETA		4-5-12		3-6-7-8-12-14		1-3-4-5-6-12-16	1-4-12						
	EEAT/Booster			4-5-12-13		1-4-9-13	1-3-4-5-6-13-16	4-12-13						
	Adutora de Água Tratada		1-4-5-7-12-13											
	Reservatórios		4-5-12-13		3-6-7-8-12-14		1-3-4-5-6-13-16							
	Rede de distribuição		2-4-5-7-13		3-6-7-8-12									
	Poços													
SES	Rede coletora		5-8						5	5-8				
	Interceptores e Emissários		5-8						5	5-8				
	Elevatórias			5-8		8-9	5-8-9-16	8		5-8				
	ETE		5-8-9-14-15			8	5-8-9-16	8		5-8				
Drenagem Urbana	Macro drenagem		5			5-8-9			5					
	Micro drenagem		5			5-8-9			5					
	Boca de Lobo								5					
Limpeza Urbana	Limpeza Urbana					9	9-16				5-9-11		11	9
	Coleta regular					9-10	9-16				5-11		10-11	5-9-10
	Aterro Sanitário		5-8-9			8-9-11							10-11	10-11
	ETE Aterro		5-8-9-14		5-8-9-14		9-16							
	Transbordo						9-16				5-11		10-11	10-11
	Coleta Seletiva/Reciclagem										5-11	9-11	10-11	
	Compostagem											9-11		





Medidas Emergenciais	Responsabilidade	
	Prefeitura Municipal de Saboeiro	Prestador dos Serviços
1		X
2		X
3		X
4	X	X
5	X	X
6	X	X
7		X
8	X	X
9		X
10	X	X
11	X	X
12		X
13		X
14	X	X
15	X	X
16	X	X





## **APÊNDICE E – VIABILIDADE ECÔNOMICA FINANCEIRA / Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**





## **Estimativa de ordem de grandeza dos projetos de ampliação da cobertura e das melhorias operacionais dos Sistemas de Abastecimento de Água - SAA e Sistemas Esgotamento Sanitário - SES**

Com o objetivo de captar recursos junto a instituições financeiras e de elaboração de estudos econômicos financeiros sobre a viabilidade dos projetos propostos no PMSB, fez-se necessária a quantificação dos projetos, porém, o Plano e seus projetos fornecem apenas dados preliminares, relativo ao nº de ligações, sem detalhamento das informações necessárias para um trabalho mais preciso de orçamento. Por este motivo, foi desenvolvida uma metodologia baseada na técnica de estimativa paramétrica, onde os quantitativos são obtidos de forma estimativa, com base nos estudos de massa do projeto em questão, ou em índices de consumos por unidade de medida, obtidos em orçamentos ou apropriações de projetos de obras similares já realizadas.

### **1. Metodologia:**

A estimativa de ordem de grandeza foi realizada em duas etapas: Na primeira etapa, foi elaborada uma estimativa de custos médios de materiais e serviços necessários para a execução dos equipamentos básicos de SES e SAA. Na segunda etapa, foi estimado o quantitativo de equipamentos necessários para realização das ampliações de rede de água e esgoto como, também, para sanar as deficiências operacionais do sistema para atender a demandas atuais e/ou projetadas.

O estudo também estimou custos da elaboração de projetos executivos, topográficos e geotécnicos, necessários para execução das obras previstas para o atendimento dos programas, projetos e ações.

#### **1.1. Estimativa dos custos médios dos equipamentos básicos dos SES e SAA:**

Foram levantados, no arquivo técnico da Cagece, projetos de Implantação de SAA e SES, elaborados em 2010 e 2011, considerados representativos, isto é, que possuíssem todos

1

Cagece - Companhia de Água e Esgoto do Ceará  
Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 - Vila União  
CEP: 60.420-901 - Fortaleza - CE - Brasil  
Fone: (85) 3101.1725 Fax: (85) 3101.1824





os equipamentos básicos de um sistema convencional. Ao todo, foram selecionados 10 projetos de SAS e 11 projetos de SES que estão relacionados na tabela 1.

SAA		SES	
PROJETO	DATA ORÇAMENTO	PROJETO	DATA ORÇAMENTO
CAPIM GROSSO (READEQUAÇÃO)	MAR-10	SITIO ANCURI FORTALEZA	SET-11
AMP AEROPORTO JUAZEIRO	FEV-12	ETE-SITIO-CORREGO 1	MAR-11
AMP SAA CASCAVEL	AGO-11	TAIBA	AGO-10
BAIRROS JUAZEIRO	FEV-12	TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUTUBA	ABR-10
SAA RUSSAS	MAI-11	ESG-CD-2-READ-ORÇAMENTO	OUT-10
SAA RUSSAS	MAI-11	IMTAMBÉ CAUCAIA-1ª ETAPA	MAI/11
TAIBA	AGO 10	IMTAMBÉ CAUCAIA 2ª ETAPA	MAI/11
ETA ITAIPPOCA 2	11-11	BACIA CD-1	OUT/10
FORTALEZA - RES- ALVES DE LIMA	MAI-11	CAMPO DOS INGLESES - MARAPONGA	SET-10
SÃO JOSE - JUAZEIRO	FEV-12	ESG BACIA DIAS MACEDO	JAN-10
		VILA VELHA	NOV-10

Tabela 1 – Relação de projetos

Para a avaliação dos custos de ampliação de rede de abastecimento de água, foram utilizadas, também, informações de 2011 e 2012 do programa “Parcerias” da Cagece, que faz ampliações de rede de abastecimento de água em sistemas existentes, geralmente nas pontas de rede. A relação das ampliações orçadas em 2011 está na tabela 8.

Após a seleção dos projetos, foi realizado o levantamento dos orçamentos referentes aos serviços e materiais dos equipamentos que compõem os sistemas, que, por sua vez, foram atualizados monetariamente, de acordo com Índice Nacional da Construção Civil - INCC - Coluna 35 da Fundação Getulio Vargas, com data base de março de 2012.

De posse dos orçamentos corrigidos, foram elaborados gráficos, associando características dos equipamentos com os respectivos valores atualizados, buscando-se obter equações com a melhor correlação entre as variáveis. Nas tabelas e gráficos a seguir, mostram-se as informações que foram utilizadas para a determinação destas equações.





### 1.1.1. Sistemas de Abastecimento de Água – SAA

- Rede de distribuição

PROJETO	EXTENSÃO (M)	TOTAL (SERVIÇO E MATERIAL)	DATA ORÇ	INCC		ORÇ. CORRIGIDO	ORÇ/EXT
				INICIAL	FINAL		
FORTALEZA - RES- ALVES DE LIMA	625,00	R\$ 39.390,73	MAI-11	477,405	496,079	40.931,52	65,49
BAIRROS JUAZEIRO	3.617,00	R\$ 383.329,12	FEV-12	493,584	496,079	385.266,80	106,52
CAPIM GROSSO (READEQUAÇÃO)	8.934,00	R\$ 447.535,23	MAR-10	428,476	496,079	518.145,31	58,00
AMP AFROPORTO JUAZEIRO	5.516,00	R\$ 600.215,00	FFV-12	493,584	496,079	603.249,01	109,36
SÃO JOSE JUAZEIRO	11.000,00	R\$ 703.129,62	FCV-12	493,504	496,079	706.603,04	59,09
SAA RUSSAS*	3.767,00	R\$ 851.166,94	JAN-11	455,619	496,079	926.752,49	246,02
TAIBA	95.472,00	R\$ 7.068.973,22	AGO-10	447,296	496,079	7.839.929,63	82,12
						MÉDIA	R\$ 103,91
						DESV.PAD.	R\$ 66,12
						VARIACÃO	R\$ 170,03
							R\$ 37,80
						MÉDIA 2	R\$ 80,23

\*O valor foi excluído por apresentar-se distante da média.

Tabela 2 – Orçamentos de rede de abastecimento de água

Ao correlacionar, simplesmente, a extensão de rede com os custos, foi introduzida, na estimativa de custos de rede, a variação média dos vários diâmetros necessários para ampliar ou implantar um SAA.

Equação adotada:  $Y = 80,23 \times X$ , onde x= extensão (m) de rede e y = custo.





▪ **Ligações de água**

PROJETO	QUANTIDADE DE LIGAÇÃO	TOTAL (SERVIÇO E MATERIAL)	DATA ORÇAMENTO	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO	ORÇ/LIG
				INICIAL	FINAL		
I AIBA	1.335,00	351.129,18	AGO-10	447,296	496,079	389.424,03	291,70
CAPIM GROSSO (READEQUAÇÃO)	102,00	44.127,12	MAR-10	420,476	496,079	51.009,30	200,71
SÃO JOSÉ JUAZEIRO	120,00	279.646,71	FFV-12	483,584	496,079	281.060,29	2.342,17
AMP AEROPORTO JUAZEIRO	150,00	42.024,06	FEV-12	403,584	496,079	42.236,40	281,58
BAIRROS JUAZEIRO	100,00	27.975,38	FEV-12	483,584	496,079	28.116,79	281,17
FORTALEZA - RES- ALVES DE LIMA	300,00	100.195,67	MAI-11	477,405	496,079	104.114,09	330,04
*O valor foi excluído por apresentar-se distante da média.						MÉDIA	R\$ 635,89
						DESVPAD	R\$ 830,19
						VARIA	R\$ 1.472,09
							-R\$ 200,30
						MÉDIA 2	R\$ 294,64

Tabela 3 – Orçamentos das ligações de água

Equação adotada:  $Y = 291,62 \times X$  e  $y = 294,64 * x$ , onde  $x = n^{\circ}$  ligações e  $y =$  custo.

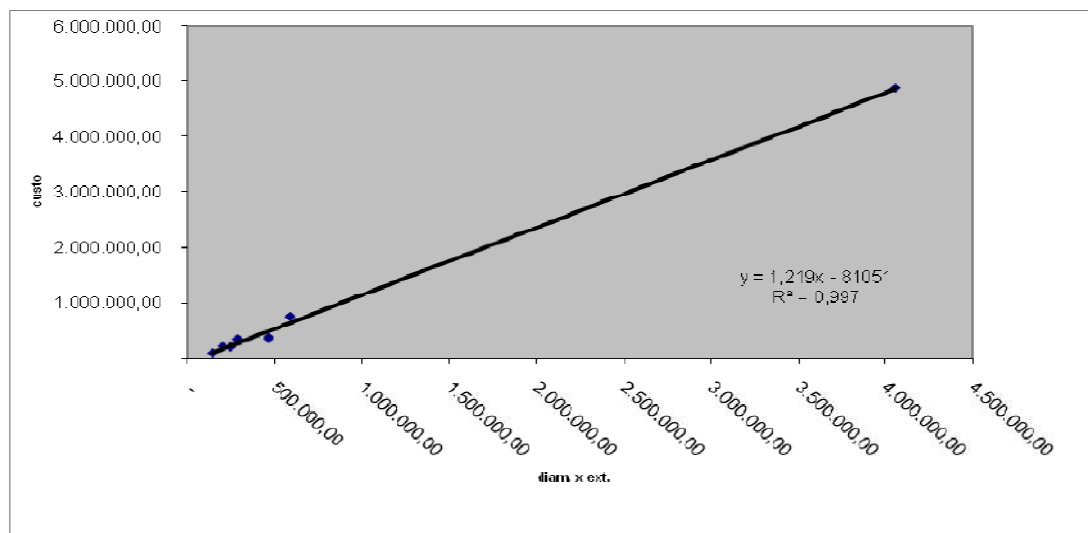




▪ **Adutora**

PROJETO	DIÂMETRO Ø (MM)	EXTENSÃO (M)	TOTAL	DATA ORÇ	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO	DXEXT
					INICIAL	FINAL		
TAIBA	75,00	1.925,00	R\$ 62.028,73	AGO-10	447,296	496,079	90.974,95	144.375,00
CAPIM GROSSO (READEQUAÇÃO)	100	2.520,00	R\$ 178.162,77	MAR-10	428,476	496,079	206.272,48	252.000,00
BAIRROS JUAZEIRO	200	1.020,00	R\$ 218.042,96	FEV-12	493,584	496,079	219.145,14	204.000,00
BAIRROS JUAZEIRO	200	1.498,00	R\$ 317.074,50	FEV-12	493,584	496,079	318.677,27	299.600,00
TAIBA	300	1.557,00	R\$ 340.859,13	AGO-10	447,296	496,079	378.033,91	467.100,00
BAIRROS JUAZEIRO	300	960,00	R\$ 311.325,21	FEV 12	493,584	496,079	343.050,59	288.000,00
AMP AEROPORTO JUAZEIRO	200	2.334,00	R\$ 346.017,15	FEV-12	493,584	496,079	347.766,22	466.800,00
SAA RUSSAS	300	1.985,00	R\$ 695.653,08	JAN-11	455,619	496,079	757.428,65	595.500,00
AMP SAA CASCAVEL	500	8.131,20	R\$ 4.740.574,60	AGO-11	481,966	496,079	4.879.388,81	4.065.600,00

Tabela 4 – Orçamento de adutora



5





Equação:  $Y = 1,2193 \times X - 81051$ , onde  $X$  = diâmetro (mm) x extensão (m) de adutora e  $Y$  = custo.

▪ **Reservatórios**

PROJETO	CAPAC. (M <sup>3</sup> )	TIPO	TOTAL	DATA ORÇAMENTO	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO
					INICIAL	FINAL	
CAPIM GROSSO (READEQUAÇÃO)	50	REL	R\$ 129.102,11	MAR-10	420,476	496,079	149.471,26
FORTALEZA - RES- ALVES DE LIMA	70	REL	R\$ 181.511,15	MAI-11	477,405	496,079	188.611,07
BAIROS JUAZEIRO	150	REL	R\$ 218.033,49	FEV-12	493,584	496,079	219.135,02
AMP AEROPORTO JUAZEIRO	200	REL	R\$ 348.615,04	FEV-12	493,584	496,079	350.378,15
SAA RUSSAS	400	REL	R\$ 446.832,50	JAN-11	455,619	496,079	496.512,24
AMP AEROPORTO JUAZEIRO	500	RAP	R\$ 209.837,91	FEV-12	493,584	496,079	210.898,61
BAIROS JUAZEIRO	700	RAP	R\$ 307.297,65	FEV-12	493,584	496,079	300.051,00
TAIBA	1.500	RAP	R\$ 902.509,76	AGO-10	447,206	496,079	1.000.030,29
SAA RUSSAS*	700,00	RAP	R\$ 611.391,26	JAN-11	455,619	496,079	698.348,26

\*O valor foi excluído por apresentar-se distante da média.T

Tabela 5 – Orçamento de reservatórios

A relação entre custos e capacidade de reservatório elevado - REL e de reservatório apoiado – RAP comportam-se de maneiras distintas e, por este motivo, foram analisados separadamente.





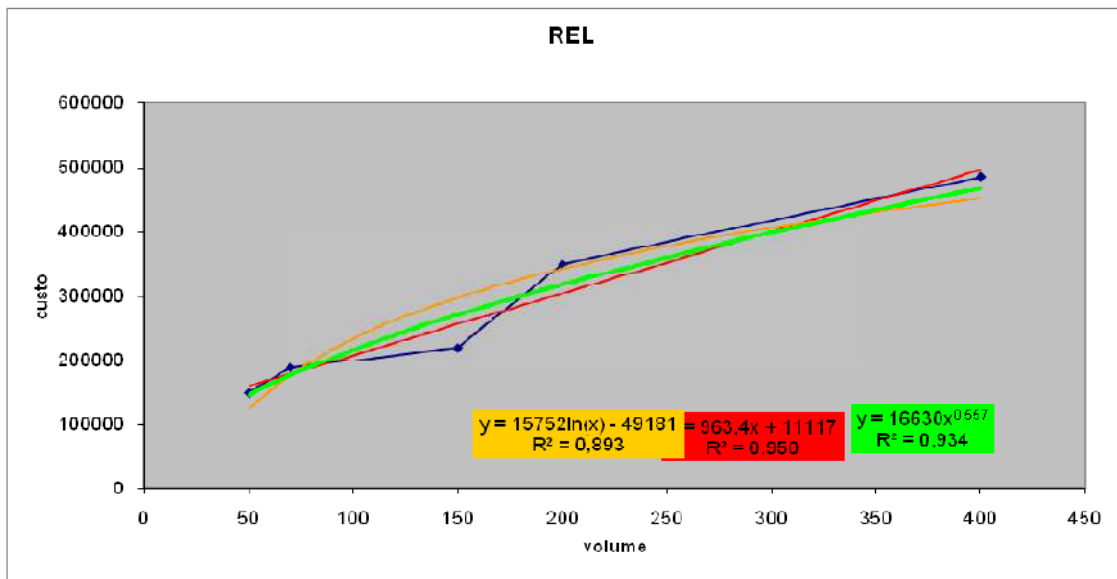


Gráfico 2 – REL – Volume X Custo

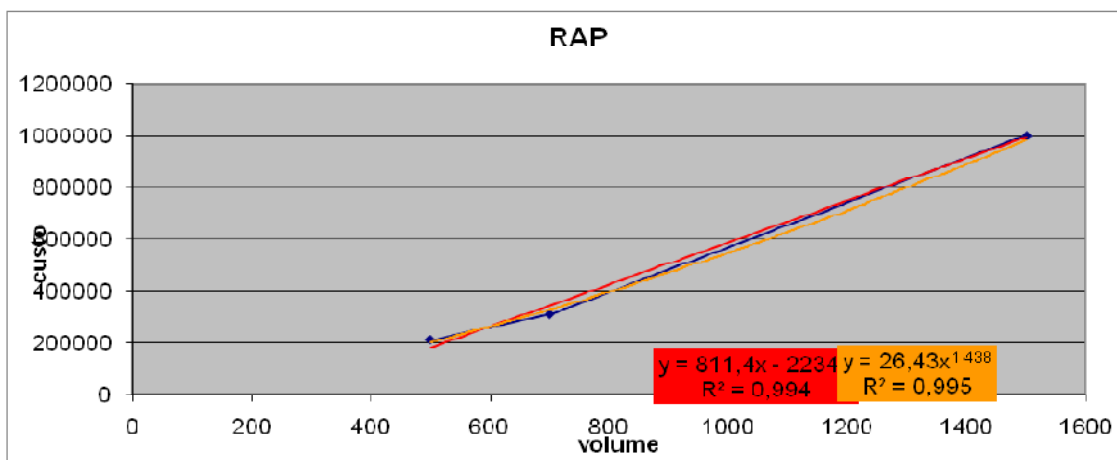


Gráfico 3 – RAP – Volume X Custo





Equação adotada: Capacidade  $\Leftrightarrow \begin{cases} < 450m^3; Y = 963,48 \times X + 111176 \\ > 450m^3; Y = 26,438 \times X^{1,489} \end{cases}$  ; Onde, X = capacidade do reservatório (m<sup>3</sup>) e Y= custo.

▪ Estação de Tratamento de água - ETA

Projeto	Porte/Vazão (l/s)	Total	Data Orçamento	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO
				Inicial	FINAL	
Taíba	82,50	R\$ 1.008.461,52	08-10	447,296	496,079	R\$ 1.118.446,36
SAA Russas	106,07	R\$ 1.908.486,71	01-11	455,619	496,079	R\$ 2.077.964,66
ETA Itapipoca 2	300	R\$ 3.374.236,32	11-11	487,221	496,079	R\$ 3.435.582,17

Tabela 6 – Orçamento de Estação de Tratamento de água - ETA

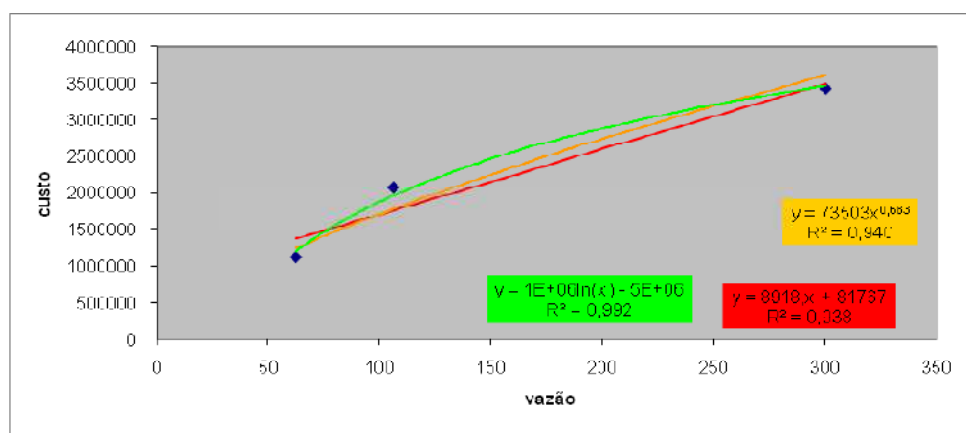


Gráfico 4 – ETA – Vazão X Custo

Equação adotada:  $Y = 73503 \times X^{0,6832}$  ; Onde, X = vazão (l/s) e Y= custo.





- Estação elevatória de água - EEA

PROJETO	TIPO	TOTAL (SERVIÇO E MATERIAL)	DATA ORÇAMENTO	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO	
				INICIAL	FINAL		
CAPIM GROSSO (READEQUAÇÃO)	EEAB	64.876,30	MAR-10	428,476	496,079	75.112,19	
AMP AEROPORTO JUAZEIRO	EEAT	182.887,04	FEV-12	403,584	496,070	183.812,41	
AMP SAA CASCAVEL	EEAB	818.074,64	AGO-11	481,966	496,079	836.173,19	
BAIRROS JUAZEIRO	FFAT	137.890,42	FEV-12	493,584	496,079	138.587,44	
SAA RUSSAS	EEAB	48.604,68	MAI-11	477,405	496,079	50.505,88	
SAA RUSSAS	CCAT	00.572,96	MAI-11	477,405	496,079	03.724,62	
						MÉDIA	R\$ 194.652,62
						DESV.PAD.	R\$ 221.618,79
						VARIA	R\$ 416.271,42
							-R\$ 26.966,17

Tabela 7 – Orçamento de Estação elevatória de água

Equação adotada:  $Y = 194.652,62 \times X$  ; Onde, X = números de EEA e Y = custo.

- Custo de instalação de obras de SAA

PROJETO	PORCENTAGEM DO TOTAL
TAIBA	0,40%
CAPIM GROSSO (READEQUAÇÃO)	2,34%
SÃO JOSE JUAZEIRO	2,51%
AMP SAA CASCAVEL	0,77%
AMP AEROPORTO JUAZEIRO	2,18%
BAIRROS JUAZEIRO	2,17%
ETA ITAIPÓCA 2	1,26%
SAA RUSSAS	0,94%
FORTALEZA - RES. ALVES DE LIMA	2,55%
MÉDIA	1,66%
DESV.PAD.	0,82%
	2,51%
VARIAÇÃO	0,86%

Tabela 7 – custo de instalação da obra de SAA





Cada projeto terá o orçamento acréscimo em 1,69% a título de custo de instalação da obra.

▪ Programa “Parcerias”

	EXT. REDE	LIG.	TOTAL	RED/LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE	EXT. REDE	LIG.	TOTAL	RED/LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE	
2011	132	9	R\$ 18.456,14	14,67	R\$ 1.628,66	R\$ 124,86	2011	80	4	R\$ 2.462,13	20,00	R\$ 615,53	R\$ 30,78
2011	245	11	R\$ 7.029,78	22,27	R\$ 639,07	R\$ 28,69	2011	120	2	R\$ 2.963,06	80,00	R\$ 1.461,53	R\$ 24,39
2011	60	6	R\$ 2.956,59	13,33	R\$ 492,77	R\$ 36,96	2011	43	3	R\$ 1.167,66	14,33	R\$ 395,96	R\$ 27,53
2011	90	23	R\$ 7.436,93	3,91	R\$ 323,43	R\$ 82,65	2011	25	1	R\$ 835,46	25,00	R\$ 835,46	R\$ 33,42
2011	73	7	R\$ 3.207,13	10,43	R\$ 458,16	R\$ 43,93	2011	84	4	R\$ 2.737,46	21,00	R\$ 684,37	R\$ 32,59
2011	462	20	R\$ 21.180,65	23,10	R\$ 1.059,03	R\$ 45,85	2011	36	3	R\$ 1.363,16	12,00	R\$ 454,39	R\$ 37,37
2011	117	10	R\$ 5.088,77	11,70	R\$ 508,88	R\$ 43,49	2011	1094	20	R\$ 22.216,27	54,70	R\$ 1.110,81	R\$ 20,31
2011	79	17	R\$ 6.172,87	4,65	R\$ 363,11	R\$ 78,14	2011	300	9	R\$ 6.795,72	33,33	R\$ 755,08	R\$ 22,65
2011	76	18	R\$ 5.543,28	4,22	R\$ 307,06	R\$ 72,04	2011	84	4	R\$ 2.503,20	21,00	R\$ 625,82	R\$ 29,80
2011	75	15	R\$ 4.092,00	5,00	R\$ 326,14	R\$ 65,23	2011	100	7	R\$ 4.551,74	24,00	R\$ 650,25	R\$ 27,09
2011	50	6	R\$ 3.531,14	8,33	R\$ 588,52	R\$ 70,62	2011	42	3	R\$ 1.567,17	14,00	R\$ 502,39	R\$ 35,89
2011	50	6	R\$ 2.519,64	8,33	R\$ 419,94	R\$ 50,39	2011	30	1	R\$ 830,96	30,00	R\$ 830,96	R\$ 27,70
2011	63	7	R\$ 3.010,62	9,00	R\$ 430,09	R\$ 47,79	2011	108	6	R\$ 3.260,67	18,00	R\$ 543,45	R\$ 30,19
2011	40	10	R\$ 3.091,32	4,00	R\$ 369,13	R\$ 77,28	2011	180	7	R\$ 4.556,93	25,71	R\$ 850,99	R\$ 25,32
2011	110	26	R\$ 4.709,27	4,23	R\$ 161,13	R\$ 42,81	2011	66	2	R\$ 1.700,94	33,00	R\$ 850,47	R\$ 25,77
2011	46	3	R\$ 1.672,23	15,33	R\$ 557,41	R\$ 36,35	2011	1482	79	R\$ 43.089,00	18,76	R\$ 545,43	R\$ 29,07
2011	417	70	R\$ 26.699,78	6,36	R\$ 424,28	R\$ 66,44	2011	414	32	R\$ 11.481,26	12,94	R\$ 358,79	R\$ 27,73
2011	238	28	R\$ 14.523,67	8,50	R\$ 518,70	R\$ 61,02	2011	156	8	R\$ 5.309,31	19,50	R\$ 663,66	R\$ 34,03
2011	150	15	R\$ 7.702,12	10,53	R\$ 510,01	R\$ 49,25	2011	66	3	R\$ 2.200,40	22,00	R\$ 730,49	R\$ 33,34
2011	420	41	R\$ 24.910,03	10,24	R\$ 607,72	R\$ 59,33	2011	42	3	R\$ 1.062,43	14,00	R\$ 620,01	R\$ 44,34
2011	69	10	R\$ 4.790,40	0,90	R\$ 479,05	R\$ 53,09	2011	100	13	R\$ 5.901,44	11,20	R\$ 390,70	R\$ 35,00
2011	126	31	R\$ 11.266,84	4,05	R\$ 363,45	R\$ 89,42	2011	90	3	R\$ 3.130,02	30,00	R\$ 1.043,34	R\$ 34,78
2011	40	6	R\$ 2.579,94	6,67	R\$ 429,99	R\$ 64,50	2011	36	1	R\$ 924,76	36,00	R\$ 924,76	R\$ 25,89
2011	34	11	R\$ 3.559,66	3,05	R\$ 323,61	R\$ 104,70	2011	372	8	R\$ 7.885,63	46,50	R\$ 985,70	R\$ 21,70
2011	240	20	R\$ 9.173,55	12,00	R\$ 458,68	R\$ 38,22	2011	258	6	R\$ 4.909,43	43,00	R\$ 818,24	R\$ 19,03
2011	290	33	R\$ 14.690,50	8,76	R\$ 445,17	R\$ 50,66	2011	144	6	R\$ 3.377,98	24,00	R\$ 563,00	R\$ 23,16
2011	120	5	R\$ 6.017,33	24,00	R\$ 1.203,47	R\$ 50,14	2011	1998	41	R\$ 41.541,30	48,73	R\$ 1.013,20	R\$ 20,79
2011	440	42	R\$ 20.253,14	10,40	R\$ 462,22	R\$ 40,03	2011	300	40	R\$ 14.100,91	7,05	R\$ 354,72	R\$ 40,37
2011	532	30	R\$ 19.509,71	18,73	R\$ 650,32	R\$ 34,71	2011	240	30	R\$ 10.451,14	8,00	R\$ 348,37	R\$ 43,55
2011	195	5	R\$ 7.623,26	33,00	R\$ 1.524,65	R\$ 46,20	2011	2664	33	R\$ 60.265,72	80,73	R\$ 1.826,23	R\$ 22,52
2011	350	28	R\$ 13.732,75	12,50	R\$ 490,46	R\$ 39,24	2011	1032	8	R\$ 22.103,85	129,00	R\$ 2.762,98	R\$ 21,42
2011	236	16	R\$ 9.602,89	14,75	R\$ 600,18	R\$ 40,69	2011	414	13	R\$ 9.882,95	31,85	R\$ 760,23	R\$ 23,87
2011	110	15	R\$ 6.968,68	7,33	R\$ 464,58	R\$ 63,35	2011	78	6	R\$ 3.361,71	13,00	R\$ 560,29	R\$ 43,10
2011	260	11	R\$ 12.732,10	23,64	R\$ 1.157,46	R\$ 48,97	2011	60	5	R\$ 2.299,30	12,00	R\$ 459,86	R\$ 38,32
2011	630	68	R\$ 48.781,66	10,45	R\$ 708,81	R\$ 67,80	2011	85	11	R\$ 4.337,55	7,73	R\$ 394,32	R\$ 51,03
2011	3000	80	R\$ 67.936,40	37,50	R\$ 849,21	R\$ 22,65	2011	141	7	R\$ 4.217,75	20,14	R\$ 602,54	R\$ 29,91

10

Cagece – Companhia de Água e Esgoto do Ceará  
Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 – Vila União  
CEP: 60.420-901 – Fortaleza – CE – Brasil  
Fone: (85) 3101.1725 Fax: (85) 3101.1624





	EXT. REDE	LIG.		TOTAL	RED/ LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE		EXT. REDE	LIG.		TOTAL	RED/ LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE				
2011	30	3	R\$	1.411,57	10,00	R\$	470,52	R\$	47,05	2011	85	5	R\$	2.779,05	17,00	R\$	555,81	R\$	32,69
2011	24	3	R\$	1.272,30	8,00	R\$	424,10	R\$	53,01	2011	50	3	R\$	1.678,39	16,67	R\$	559,44	R\$	33,57
2011	250	14	R\$	6.403,90	17,86	R\$	600,76	R\$	33,62	2011	216	12	R\$	6.662,53	18,00	R\$	555,21	R\$	30,85
2011	150	12	R\$	6.732,03	12,50	R\$	477,67	R\$	38,21	2011	81	4	R\$	2.291,55	20,25	R\$	672,86	R\$	28,29
2011	50	2	R\$	1.739,10	25,00	R\$	869,55	R\$	34,76	2011	40	3	R\$	1.504,10	13,33	R\$	501,37	R\$	37,60
2011	115	4	R\$	3.593,76	26,75	R\$	896,44	R\$	31,25	2011	60	6	R\$	2.536,18	10,00	R\$	422,69	R\$	42,27
2011	100	15	R\$	5.092,80	6,67	R\$	339,52	R\$	50,93	2011	61	4	R\$	3.217,02	15,25	R\$	604,26	R\$	52,74
2011	250	8	R\$	11.127,18	31,25	R\$	1.390,90	R\$	44,51	2011	30	3	R\$	1.345,97	10,00	R\$	448,66	R\$	44,97
2011	186	6	R\$	7.282,98	31,00	R\$	1.213,83	R\$	39,16	2011	170	7	R\$	6.869,22	24,29	R\$	652,75	R\$	39,23
2011	310	10	R\$	11.303,07	31,00	R\$	1.130,34	R\$	36,00	2011	259	9	R\$	7.010,04	20,70	R\$	779,07	R\$	27,10
2011	90	4	R\$	4.472,54	22,50	R\$	1.118,14	R\$	49,69	2011	624	13	R\$	16.917,28	46,00	R\$	1.301,33	R\$	27,11
2011	80	4	R\$	4.067,68	20,00	R\$	1.016,92	R\$	50,85	2011	20	2	R\$	962,65	10,00	R\$	481,33	R\$	48,13
2011	630	20	R\$	16.890,06	31,50	R\$	944,50	R\$	29,96	2011	270	13	R\$	8.141,71	20,77	R\$	626,29	R\$	30,15
2011	50	3	R\$	2.633,36	16,67	R\$	877,70	R\$	52,67	2011	550	3	R\$	14.181,63	183,33	R\$	4.727,21	R\$	25,78
2011	245	17	R\$	12.510,00	14,41	R\$	735,88	R\$	51,06	2011	80	5	R\$	2.385,78	12,00	R\$	473,16	R\$	39,43
2011	695	38	R\$	27.038,60	18,29	R\$	711,55	R\$	38,90	2011	60	2	R\$	1.540,54	30,00	R\$	620,27	R\$	27,34
2011	702	28	R\$	27.361,21	25,07	R\$	977,19	R\$	38,96	2011	104	4	R\$	2.910,91	26,00	R\$	727,73	R\$	27,99
2011	255	2	R\$	11.724,18	127,50	R\$	5.862,08	R\$	45,96	2011	80	3	R\$	1.884,00	20,00	R\$	628,00	R\$	31,40
2011	129	6	R\$	7.155,69	21,50	R\$	1.192,62	R\$	55,47	2011	45	6	R\$	2.316,89	7,50	R\$	386,15	R\$	51,49
2011	95	3	R\$	3.915,58	31,67	R\$	1.305,19	R\$	41,22	2011	35	1	R\$	962,21	35,00	R\$	962,21	R\$	27,49
2011	395	16	R\$	23.681,31	24,69	R\$	1.480,08	R\$	59,95	2011	30	2	R\$	1.142,21	15,00	R\$	571,11	R\$	38,07
2011	30	1	R\$	1.103,63	30,00	R\$	1.103,63	R\$	36,75	2011	40	3	R\$	1.521,65	13,33	R\$	507,22	R\$	38,04
2011	130	8	R\$	6.408,36	16,25	R\$	1.051,05	R\$	64,66	2011	70	4	R\$	2.267,34	17,50	R\$	566,84	R\$	32,39
2011	250	25	R\$	15.910,45	10,00	R\$	636,78	R\$	63,66	2011	135	11	R\$	6.158,01	12,27	R\$	550,00	R\$	45,62
2011	110	3	R\$	3.977,10	30,67	R\$	1.325,72	R\$	30,10	2011	30	2	R\$	1.110,17	15,00	R\$	555,06	R\$	37,01
2011	98	5	R\$	4.795,04	19,60	R\$	959,01	R\$	48,93	2011	93	5	R\$	2.906,58	18,60	R\$	581,32	R\$	31,25
2011	200	28	R\$	16.217,82	7,14	R\$	579,21	R\$	81,09	2011	147	4	R\$	3.590,23	36,75	R\$	697,56	R\$	24,42
2011	417	42	R\$	17.161,71	9,93	R\$	408,61	R\$	41,16	2011	100	8	R\$	3.598,40	12,50	R\$	462,30	R\$	36,98
2011	65	11	R\$	3.602,37	5,91	R\$	335,67	R\$	56,81	2011	20	2	R\$	962,65	10,00	R\$	481,33	R\$	48,13
2011	2060	80	R\$	64.520,70	34,33	R\$	1.408,86	R\$	41,03	2011	40	3	R\$	2.465,72	13,33	R\$	628,57	R\$	62,14
2011	140	24	R\$	11.144,91	5,83	R\$	464,37	R\$	79,61	2011	70	8	R\$	3.210,54	8,75	R\$	401,32	R\$	45,86
2011	2000	90	R\$	74.273,70	22,22	R\$	825,26	R\$	37,14	2011	114	3	R\$	2.870,91	38,00	R\$	656,97	R\$	25,18
2011	373	62	R\$	16.612,56	6,02	R\$	316,33	R\$	52,56	2011	40	4	R\$	1.757,45	10,00	R\$	439,36	R\$	43,94
2011	205	12	R\$	10.640,04	17,08	R\$	886,67	R\$	51,90	2011	65	5	R\$	2.450,22	13,00	R\$	400,04	R\$	37,70
2011	300	13	R\$	11.230,30	23,00	R\$	863,07	R\$	37,45	2011	50	4	R\$	1.944,13	12,50	R\$	400,05	R\$	30,00
2011	95	4	R\$	4.215,52	23,75	R\$	1.053,86	R\$	44,37	2011	20	1	R\$	736,31	20,00	R\$	736,31	R\$	36,62
2011	110	4	R\$	4.674,43	27,50	R\$	1.168,81	R\$	42,49	2011	2250	41	R\$	51.732,80	54,88	R\$	1.261,78	R\$	22,99
2011	50	3	R\$	2.163,07	16,67	R\$	721,02	R\$	43,26	2011	160	12	R\$	8.116,15	13,33	R\$	701,35	R\$	52,60
2011	340	16	R\$	16.602,03	21,25	R\$	1.037,88	R\$	48,83	2011	100	4	R\$	2.766,21	25,00	R\$	691,55	R\$	27,66
2011	93	8	R\$	5.259,39	11,63	R\$	657,42	R\$	56,55	2011	110	5	R\$	3.177,68	22,00	R\$	635,54	R\$	28,89
2011	50	48	R\$	13.596,78	1,04	R\$	283,27	R\$	271,94	2011	100	6	R\$	3.230,40	16,67	R\$	538,40	R\$	32,30
2011	80	2	R\$	3.338,98	40,00	R\$	1.669,49	R\$	41,74	2011	135	8	R\$	4.394,74	16,88	R\$	549,34	R\$	32,55
2011	110	22	R\$	5.478,42	5,00	R\$	249,02	R\$	49,80	2011	40	3	R\$	1.571,70	13,33	R\$	523,90	R\$	39,29
2011	631	12	R\$	27.360,08	52,58	R\$	2.280,76	R\$	43,37	2011	58	3	R\$	2.154,71	10,33	R\$	718,24	R\$	37,15
2011	100	4	R\$	4.677,41	25,00	R\$	1.219,35	R\$	48,77	2011	45	2	R\$	1.429,98	22,50	R\$	714,96	R\$	31,76





	EXT. REDE	LIG.	TOTAL	RED/LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE	EXT. REDE	LIG.	TOTAL	RED/LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE	
2011	124	6	R\$ 4.651,67	20,67	R\$ 775,28	R\$ 37,51	25	2	R\$ 1.073,51	12,50	R\$ 536,76	R\$ 42,94	
2011	500	30	R\$ 25.464,76	16,67	R\$ 848,81	R\$ 50,93	40	2	R\$ 2.637,96	20,00	R\$ 1.318,98	R\$ 65,95	
2011	750	120	R\$ 46.223,60	6,25	R\$ 385,20	R\$ 61,63	100	1	R\$ 5.396,57	100,00	R\$ 5.396,57	R\$ 53,97	
2011	80	10	R\$ 4.203,40	8,00	R\$ 420,34	R\$ 52,54	20	1	R\$ 745,94	20,00	R\$ 745,94	R\$ 37,30	
2011	250	6	R\$ 10.461,54	41,67	R\$ 2.243,58	R\$ 50,05	30	3	R\$ 1.401,00	10,00	R\$ 467,03	R\$ 40,70	
2011	80	10	R\$ 6.114,84	8,00	R\$ 611,48	R\$ 76,44	25	1	R\$ 837,71	25,00	R\$ 837,71	R\$ 33,51	
2011	150	21	R\$ 7.450,05	7,14	R\$ 354,76	R\$ 49,67	35	3	R\$ 1.521,65	11,67	R\$ 507,22	R\$ 43,48	
2011	350	10	R\$ 19.952,59	35,00	R\$ 1.995,26	R\$ 57,01	38	2	R\$ 1.322,53	19,00	R\$ 681,27	R\$ 34,80	
2011	70	3	R\$ 2.657,91	23,33	R\$ 885,97	R\$ 37,97	50	2	R\$ 1.515,25	25,00	R\$ 757,63	R\$ 30,31	
2011	130	12	R\$ 6.897,57	10,83	R\$ 574,80	R\$ 53,06	55	7	R\$ 2.757,23	7,86	R\$ 393,89	R\$ 50,13	
2011	160	12	R\$ 7.520,11	13,33	R\$ 626,68	R\$ 47,00	70	6	R\$ 3.529,63	11,67	R\$ 588,27	R\$ 50,12	
2011	40	4	R\$ 1.801,24	10,00	R\$ 450,31	R\$ 45,03	3200	100	R\$ 90.934,78	32,00	R\$ 909,35	R\$ 28,42	
2011	90	8	R\$ 6.236,80	11,25	R\$ 779,58	R\$ 69,30	50	4	R\$ 2.268,26	12,50	R\$ 567,07	R\$ 45,37	
2011	200	23	R\$ 9.733,65	8,70	R\$ 423,20	R\$ 46,67	52	7	R\$ 3.139,36	7,43	R\$ 448,46	R\$ 60,37	
2011	120	12	R\$ 7.023,52	10,00	R\$ 585,29	R\$ 58,53	50	6	R\$ 4.065,48	8,33	R\$ 677,58	R\$ 81,31	
2011	50	30	R\$ 7.316,06	1,67	R\$ 243,87	R\$ 146,32	1800	42	R\$ 48.113,68	42,86	R\$ 1.145,56	R\$ 26,73	
2011	220	8	R\$ 10.380,69	27,50	R\$ 1.297,58	R\$ 47,18	100	7	R\$ 3.949,78	14,29	R\$ 564,25	R\$ 39,50	
2011	165	60	R\$ 15.279,63	2,75	R\$ 251,66	R\$ 92,60	35	3	R\$ 1.433,81	11,67	R\$ 477,94	R\$ 40,97	
2011	124	4	R\$ 6.260,58	31,00	R\$ 1.565,18	R\$ 50,49	2011	715	20	R\$ 16.854,18	35,75	R\$ 842,71	R\$ 23,57
2011	70	6	R\$ 2.892,47	11,87	R\$ 482,08	R\$ 41,32	2011	30	2	R\$ 1.110,17	15,00	R\$ 555,09	R\$ 37,01
2011	50	2	R\$ 1.757,75	25,00	R\$ 878,88	R\$ 35,16	2011	570	22	R\$ 21.808,05	25,91	R\$ 991,26	R\$ 38,26
2011	100	10	R\$ 5.955,53	10,00	R\$ 595,55	R\$ 59,56	2011	250	1	R\$ 5.121,67	250,00	R\$ 5.121,67	R\$ 20,49
2011	80	6	R\$ 4.496,24	13,33	R\$ 749,37	R\$ 56,20	2011	60	6	R\$ 2.663,12	10,00	R\$ 443,85	R\$ 44,39
2011	100	12	R\$ 5.081,39	8,33	R\$ 423,45	R\$ 50,81	2011	48	4	R\$ 1.646,39	12,00	R\$ 411,60	R\$ 34,30
2011	1090	15	R\$ 45.898,67	72,00	R\$ 3.059,91	R\$ 42,50	2011	90	6	R\$ 3.642,28	15,00	R\$ 607,05	R\$ 40,47
2011	180	13	R\$ 0.868,31	13,85	R\$ 750,10	R\$ 54,82	2011	250	9	R\$ 8.361,58	27,78	R\$ 929,06	R\$ 33,45
2011	1250	324	R\$ 130.766,30	3,06	R\$ 412,06	R\$ 107,01	2011	171	15	R\$ 5.511,37	11,40	R\$ 367,42	R\$ 32,20
2011	850	50	R\$ 34.256,00	17,00	R\$ 685,17	R\$ 40,30	2011	163	3	R\$ 3.366,10	61,00	R\$ 1.125,70	R\$ 16,50
2011	450	25	R\$ 17.063,79	18,00	R\$ 682,55	R\$ 37,92	2011	300	2	R\$ 5.039,79	150,00	R\$ 2.519,90	R\$ 16,80
2011	250	36	R\$ 17.359,73	6,94	R\$ 482,21	R\$ 69,44	2011	102	6	R\$ 2.788,09	17,00	R\$ 464,68	R\$ 27,33
2011	70	1	R\$ 2.340,03	70,00	R\$ 2.340,03	R\$ 33,43	2011	250	9	R\$ 11.391,29	27,78	R\$ 1.265,70	R\$ 45,57
2011	125	18	R\$ 8.763,02	7,81	R\$ 547,69	R\$ 70,10	2011	136	1	R\$ 2.360,63	138,00	R\$ 2.360,63	R\$ 17,11
2011	150	3	R\$ 4.005,72	50,00	R\$ 1.635,24	R\$ 32,70	2011	150	2	R\$ 3.224,76	75,00	R\$ 1.612,38	R\$ 21,50
2011	50	4	R\$ 2.320,01	12,50	R\$ 500,75	R\$ 46,46	2011	102	6	R\$ 4.552,21	17,00	R\$ 750,70	R\$ 44,63
2011	100	5	R\$ 3.814,16	20,00	R\$ 762,84	R\$ 36,14	2011	102	6	R\$ 3.294,57	17,00	R\$ 549,10	R\$ 32,30
2011	410	19	R\$ 23.362,59	21,56	R\$ 1.229,61	R\$ 56,98	2011	355	21	R\$ 10.547,77	16,90	R\$ 502,27	R\$ 29,71
2011	116	10	R\$ 5.219,20	11,60	R\$ 521,92	R\$ 44,99	2011	84	10	R\$ 2.838,57	8,40	R\$ 283,86	R\$ 33,79
2011	100	6	R\$ 4.053,94	16,67	R\$ 675,66	R\$ 40,54	2011	36	3	R\$ 1.761,43	12,00	R\$ 587,14	R\$ 48,93
2011	110	24	R\$ 11.333,91	4,58	R\$ 472,25	R\$ 103,04	2011	30	2	R\$ 1.069,28	15,00	R\$ 534,64	R\$ 35,64
2011	80	4	R\$ 3.384,41	20,00	R\$ 846,10	R\$ 42,31	2011	102	11	R\$ 4.059,09	9,27	R\$ 369,01	R\$ 39,80
2011	1750	72	R\$ 45.835,75	24,31	R\$ 636,61	R\$ 26,19	2011	54	2	R\$ 1.484,08	27,00	R\$ 742,04	R\$ 27,48
2011	50	4	R\$ 1.746,39	12,50	R\$ 436,60	R\$ 34,93	2011	24	2	R\$ 814,33	12,00	R\$ 407,17	R\$ 33,93
2011	65	3	R\$ 1.865,10	21,67	R\$ 626,37	R\$ 29,00	2011	24	1	R\$ 636,53	24,00	R\$ 636,53	R\$ 26,61
2011	85	6	R\$ 2.862,85	14,33	R\$ 477,14	R\$ 33,29	2011	84	8	R\$ 3.418,43	10,50	R\$ 427,30	R\$ 40,70
2011	200	12	R\$ 6.161,21	16,67	R\$ 513,43	R\$ 30,81	2011	30	6	R\$ 1.701,98	5,00	R\$ 283,66	R\$ 56,73

12

Cagece - Companhia de Água e Esgoto do Ceará  
Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 - Vila União  
CEP: 60.420-901 - Fortaleza - CE - Brasil  
Fone: (85) 3101 1725 Fax: (85) 3101 1824





EXT. REDE	LIG	TOTAL	RED/LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE	EXT. REDE	LIG	TOTAL	RED/LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE		
2011	140	0	R\$ 5.159,74	17,50	R\$ 049,97	R\$ 37,14	2011	40	2	R\$ 1.050,70	24,00	R\$ 030,39	R\$ 34,60
2011	16	1	R\$ 606,67	16,00	R\$ 606,67	R\$ 37,92	2011	102	7	R\$ 2.894,35	14,57	R\$ 413,48	R\$ 28,38
2011	150	7	R\$ 4.441,40	21,43	R\$ 634,49	R\$ 29,61	2011	30	1	R\$ 1.036,62	30,00	R\$ 1.036,62	R\$ 34,55
2011	65	4	R\$ 2.042,31	16,25	R\$ 510,58	R\$ 31,42	2011	60	3	R\$ 1.822,01	20,00	R\$ 607,34	R\$ 30,37
2011	12	1	R\$ 538,78	12,00	R\$ 538,78	R\$ 44,90	2011	60	2	R\$ 1.373,98	30,00	R\$ 686,99	R\$ 22,90
2011	217	29	R\$ 9.238,89	7,48	R\$ 318,58	R\$ 42,58	2011	162	21	R\$ 7.896,88	7,71	R\$ 376,04	R\$ 48,75
2011	82	16	R\$ 4.463,41	5,13	R\$ 278,96	R\$ 54,43	2011	42	2	R\$ 1.289,20	21,00	R\$ 644,60	R\$ 30,70
2011	428	30	R\$ 16.748,33	14,27	R\$ 558,28	R\$ 30,13	2011	60	2	R\$ 1.506,06	30,00	R\$ 709,03	R\$ 26,60
2011	200	13	R\$ 6.203,05	15,36	R\$ 477,16	R\$ 31,02	2011	655	45	R\$ 18.249,62	14,56	R\$ 405,55	R\$ 27,68
2011	268	18	R\$ 8.744,85	14,89	R\$ 485,83	R\$ 32,63	2011	54	3	R\$ 1.772,35	18,00	R\$ 590,78	R\$ 32,82
2011	50	4	R\$ 1.749,30	12,50	R\$ 437,33	R\$ 34,99	2011	66	2	R\$ 1.755,80	33,00	R\$ 877,90	R\$ 26,60
2011	24	1	R\$ 974,16	24,00	R\$ 974,16	R\$ 40,59	2011	24	1	R\$ 688,75	24,00	R\$ 688,75	R\$ 28,70
2011	28,5	1	R\$ 1.009,43	26,50	R\$ 1.009,43	R\$ 35,42	2011	36	5	R\$ 1.531,67	7,20	R\$ 300,33	R\$ 41,71
2011	150	13	R\$ 5.753,50	11,54	R\$ 442,58	R\$ 38,36	2011	18	1	R\$ 590,52	18,00	R\$ 590,52	R\$ 32,61
2011	81	3	R\$ 2.830,61	27,00	R\$ 943,60	R\$ 31,04	2011	61	2	R\$ 1.244,62	27,00	R\$ 622,31	R\$ 23,05
2011	330	23	R\$ 10.401,29	14,35	R\$ 452,23	R\$ 31,52	2011	72	2	R\$ 1.530,77	30,00	R\$ 760,39	R\$ 21,34
2011	140	7	R\$ 3.930,94	20,00	R\$ 561,56	R\$ 28,08	2011	102	4	R\$ 1.116,97	25,50	R\$ 279,24	R\$ 10,95
2011	75	7	R\$ 5.474,18	10,71	R\$ 774,88	R\$ 72,32	2011	102	4	R\$ 2.398,05	25,50	R\$ 599,51	R\$ 23,51
2011	76	5	R\$ 2.402,39	15,20	R\$ 480,48	R\$ 31,61	2011	162	1	R\$ 3.303,59	40,50	R\$ 825,90	R\$ 20,39
2011	30	2	R\$ 1.044,15	15,00	R\$ 522,08	R\$ 34,81	2011	132	9	R\$ 4.110,00	14,67	R\$ 456,67	R\$ 31,14
2011	2024	146	R\$ 69.482,84	13,86	R\$ 475,91	R\$ 34,33	2011	84	6	R\$ 2.750,95	14,00	R\$ 458,49	R\$ 32,75
2011	54	2	R\$ 2.309,37	27,00	R\$ 1.154,69	R\$ 42,77	2011	102	4	R\$ 2.689,76	25,50	R\$ 667,44	R\$ 26,17
2011	3110	106	R\$ 79.032,60	20,34	R\$ 745,50	R\$ 25,41	2011	130	34	R\$ 9.820,84	3,82	R\$ 288,85	R\$ 75,54
2011	150	10	R\$ 4.655,84	15,00	R\$ 465,58	R\$ 31,04	2011	84	3	R\$ 2.182,98	26,00	R\$ 727,68	R\$ 25,99
2011	54	3	R\$ 1.852,64	18,00	R\$ 550,88	R\$ 30,60	2011	24	1	R\$ 789,20	24,00	R\$ 789,20	R\$ 32,88
2011	30	2	R\$ 1.050,89	15,00	R\$ 525,45	R\$ 35,03	2011	1800	80	R\$ 44.496,69	22,50	R\$ 556,21	R\$ 24,72
2011	86	7	R\$ 3.200,06	9,43	R\$ 457,15	R\$ 48,49	2011	3800	136	R\$ 96.090,28	27,94	R\$ 713,00	R\$ 25,52
2011	120	12	R\$ 4.441,49	10,00	R\$ 370,12	R\$ 37,01	2011	2500	100	R\$ 84.428,00	25,00	R\$ 844,28	R\$ 25,77
2011	100	4	R\$ 2.672,79	25,00	R\$ 668,20	R\$ 26,73	2011	5500	2000	R\$ 496.401,61	2,75	R\$ 246,20	R\$ 90,25
2011	85	2	R\$ 2.462,82	32,50	R\$ 1.231,41	R\$ 37,89	2011	10045	1950	R\$ 562.743,19	5,15	R\$ 288,59	R\$ 56,02
2011	127	4	R\$ 3.555,72	31,75	R\$ 884,23	R\$ 27,04	2011	2000	000	R\$ 200.009,00	2,50	R\$ 200,59	R\$ 115,40
2011	502	18	R\$ 12.261,49	27,89	R\$ 681,19	R\$ 24,43	2011	10948	628	R\$ 181.232,17	17,43	R\$ 288,59	R\$ 16,55
2011	120	6	R\$ 3.776,36	20,00	R\$ 629,39	R\$ 31,47	2011	11900	1055	R\$ 304.458,50	11,28	R\$ 288,59	R\$ 25,58
2011	30	1	R\$ 884,23	30,00	R\$ 884,23	R\$ 29,47	2011	650	55	R\$ 27.499,88	11,82	R\$ 500,00	R\$ 42,31
2011	00	1	R\$ 2.079,00	00,00	R\$ 2.079,00	R\$ 32,72	2011	450	35	R\$ 10.510,45	12,80	R\$ 525,10	R\$ 41,15
2011	70	8	R\$ 3.131,70	8,75	R\$ 391,46	R\$ 44,74	2012	32	2	R\$ 1.552,46	16,00	R\$ 776,23	R\$ 48,51
2011	500	9	R\$ 31.237,55	55,56	R\$ 3.470,84	R\$ 62,48	2012	250	12	R\$ 8.984,29	20,83	R\$ 748,69	R\$ 35,94
2011	800	100	R\$ 35.000,25	8,00	R\$ 350,00	R\$ 44,99	2012	260	12	R\$ 9.351,38	21,67	R\$ 770,28	R\$ 35,07
2011	96	1	R\$ 2.331,46	96,00	R\$ 2.331,46	R\$ 24,29	2012	130	6	R\$ 6.631,61	21,67	R\$ 1.105,30	R\$ 51,01
2011	48	3	R\$ 1.820,35	16,00	R\$ 606,78	R\$ 37,92	2012	60	3	R\$ 3.225,77	20,00	R\$ 1.075,26	R\$ 53,76
2011	90	5	R\$ 3.564,10	18,00	R\$ 712,82	R\$ 39,93	2012	265	6	R\$ 11.035,89	44,17	R\$ 1.839,32	R\$ 41,64
2011	50	2	R\$ 1.568,82	25,00	R\$ 784,41	R\$ 31,38	2011	1227	205	R\$ 73.872,05	5,00	R\$ 360,36	R\$ 60,21
2011	70	3	R\$ 1.951,31	23,33	R\$ 650,44	R\$ 27,68	2011	360	18	R\$ 9.096,25	20,00	R\$ 505,35	R\$ 25,27
2011	100	5	R\$ 3.158,78	20,00	R\$ 631,76	R\$ 31,99	2011	731	37	R\$ 19.289,80	19,76	R\$ 520,81	R\$ 26,36
2011	520	57	R\$ 21.913,99	9,12	R\$ 384,16	R\$ 12,14	2011	38	1	R\$ 1.615,55	9,50	R\$ 411,39	R\$ 43,30





	EXT. REDE	LIG.	TOTAL	RED/LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE	EXT. REDE	LIG.	TOTAL	RED/LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE
2011	70	5	R\$ 2.514,16	14,00	R\$ 502,84	R\$ 35,92	2011	216	R\$ 4.526,31	216,00	R\$ 4.626,31	R\$ 21,42
2011	70	6	R\$ 2.699,33	11,57	R\$ 449,89	R\$ 38,56	2011	60	R\$ 1.891,06	20,00	R\$ 630,36	R\$ 31,52
2011	1400	84	R\$ 41.888,91	16,87	R\$ 498,88	R\$ 29,92	2011	90	R\$ 3.237,71	12,86	R\$ 462,53	R\$ 35,97
2011	250	40	R\$ 12.825,32	6,25	R\$ 320,63	R\$ 51,30	2011	360	R\$ 10.062,81	24,00	R\$ 670,85	R\$ 27,95
2011	150	14	R\$ 11.970,66	10,71	R\$ 855,05	R\$ 79,80	2011	141	R\$ 4.240,62	20,14	R\$ 605,80	R\$ 30,08
2011	151	21	R\$ 7.578,90	7,19	R\$ 360,90	R\$ 50,19	2011	50	R\$ 1.875,05	12,50	R\$ 468,76	R\$ 37,50
2011	300	11	R\$ 8.770,79	27,27	R\$ 797,34	R\$ 79,24	2011	75	R\$ 2.104,95	37,50	R\$ 1.050,48	R\$ 28,07
2011	60	6	R\$ 2.105,51	10,00	R\$ 100,10	R\$ 10,01	2011	23	R\$ 806,03	23,00	R\$ 806,03	R\$ 36,08
2011	30	1	R\$ 904,93	30,00	R\$ 904,93	R\$ 32,03	2011	1227	R\$ 73.072,90	5,59	R\$ 360,36	R\$ 60,21
2011	966,8	50	R\$ 34.327,24	19,34	R\$ 686,54	R\$ 35,51	2012	50	R\$ 3.154,45	10,00	R\$ 630,90	R\$ 63,09
2011	35	3	R\$ 1.380,82	11,67	R\$ 526,94	R\$ 45,17	2012	1200	R\$ 88.217,66	200,00	R\$ 14.702,94	R\$ 73,51
2011	54	5	R\$ 2.768,79	10,80	R\$ 553,76	R\$ 51,27	2012	110	R\$ 5.137,63	36,87	R\$ 1.712,54	R\$ 46,71
2011	2055	207	R\$ 82.640,90	0,33	R\$ 300,23	R\$ 40,21	2012	50	R\$ 2.058,02	12,50	R\$ 730,51	R\$ 60,16
2011	82	5	R\$ 2.812,10	16,40	R\$ 562,42	R\$ 34,29	2012	150	R\$ 7.191,17	21,43	R\$ 1.027,31	R\$ 47,94
2011	175	25	R\$ 8.963,90	7,00	R\$ 358,56	R\$ 51,22	2012	192	R\$ 8.389,70	12,80	R\$ 559,31	R\$ 43,70
2011	400	30	R\$ 15.179,95	13,33	R\$ 506,00	R\$ 37,95	2012	50	R\$ 2.641,52	10,00	R\$ 528,30	R\$ 52,83
2011	500	13	R\$ 14.090,56	38,46	R\$ 1.083,89	R\$ 28,18	2012	425	R\$ 18.709,80	42,50	R\$ 1.870,98	R\$ 44,02
2011	66	5	R\$ 3.160,70	17,30	R\$ 632,16	R\$ 35,02	2012	400	R\$ 11.447,30	66,67	R\$ 1.907,90	R\$ 28,62
2011	100	2	R\$ 2.854,27	50,00	R\$ 1.427,14	R\$ 28,54	2012	50	R\$ 1.854,50	10,00	R\$ 330,90	R\$ 33,09
2011	116	5	R\$ 3.773,54	23,20	R\$ 754,71	R\$ 32,53	2012	42	R\$ 2.144,96	21,00	R\$ 1.072,48	R\$ 51,07
2011	1200	41	R\$ 48.435,20	29,27	R\$ 1.181,35	R\$ 40,36	2012	160	R\$ 9.274,54	16,00	R\$ 927,45	R\$ 57,97
2011	100	6	R\$ 3.622,67	16,67	R\$ 603,78	R\$ 36,23	2012	54	R\$ 2.583,24	27,00	R\$ 1.201,62	R\$ 47,84
2011	70	4	R\$ 2.556,79	17,50	R\$ 639,20	R\$ 36,53	2012	33	R\$ 1.949,03	0,25	R\$ 407,41	R\$ 59,00
2011	400	5	R\$ 10.263,95	80,00	R\$ 2.052,79	R\$ 25,66	2012	40	R\$ 2.137,20	20,00	R\$ 1.068,60	R\$ 53,43
2011	300	19	R\$ 10.754,91	15,79	R\$ 566,05	R\$ 35,85	2012	150	R\$ 6.099,44	37,50	R\$ 1.524,86	R\$ 40,66
2011	40	2	R\$ 1.473,85	20,00	R\$ 736,93	R\$ 36,85	2012	1620	R\$ 83.447,75	6,75	R\$ 347,70	R\$ 51,51
2011	254	0	R\$ 7.755,88	28,22	R\$ 861,76	R\$ 30,63	2012	270	R\$ 10.236,05	13,50	R\$ 511,85	R\$ 37,01
2011	110	7	R\$ 5.031,51	15,71	R\$ 690,07	R\$ 50,01	2012	750	R\$ 22.340,30	25,00	R\$ 791,25	R\$ 30,00
2011	300	18	R\$ 10.549,82	16,67	R\$ 586,10	R\$ 35,17	2012	150	R\$ 5.137,67	18,75	R\$ 642,21	R\$ 34,25
2011	200	30	R\$ 13.758,94	6,67	R\$ 458,63	R\$ 68,79	2012	33	R\$ 1.971,33	8,25	R\$ 492,83	R\$ 59,74
2011	413	28	R\$ 15.687,95	14,75	R\$ 560,28	R\$ 37,99	2012	66	R\$ 4.114,16	22,00	R\$ 1.471,40	R\$ 66,88
2011	120	4	R\$ 3.604,00	30,00	R\$ 921,17	R\$ 30,71	2012	25	R\$ 1.340,10	12,50	R\$ 670,00	R\$ 53,61
2011	346	19	R\$ 12.069,53	18,21	R\$ 635,24	R\$ 34,88	2012	90	R\$ 2.602,10	45,00	R\$ 1.301,05	R\$ 28,91
2011	80	5	R\$ 3.638,17	16,00	R\$ 727,63	R\$ 45,48	2012	550	R\$ 14.463,06	61,11	R\$ 1.807,01	R\$ 26,30
2011	30	2	R\$ 1.213,16	15,00	R\$ 606,58	R\$ 40,44	2012	64	R\$ 2.190,94	21,33	R\$ 730,30	R\$ 34,23
2011	120	11	R\$ 6.070,20	10,91	R\$ 551,84	R\$ 50,59	2012	564	R\$ 24.925,04	9,40	R\$ 415,42	R\$ 44,19
2011	150	10	R\$ 5.405,01	15,00	R\$ 540,50	R\$ 36,04	2012	2500	R\$ 110.709,62	9,26	R\$ 410,04	R\$ 44,20
2011	100	11	R\$ 4.803,67	9,09	R\$ 418,52	R\$ 46,04	2012	111	R\$ 3.879,33	18,50	R\$ 646,56	R\$ 34,95
2011	550	20	R\$ 16.635,00	27,50	R\$ 831,75	R\$ 30,25	2012	50	R\$ 2.685,63	7,14	R\$ 383,86	R\$ 53,71
2011	370	21	R\$ 13.865,48	17,32	R\$ 650,74	R\$ 36,93	2012	140	R\$ 4.940,00	23,33	R\$ 823,33	R\$ 35,29
2011	612	36	R\$ 22.130,03	17,00	R\$ 614,75	R\$ 36,16	2012	100	R\$ 3.043,18	16,67	R\$ 657,20	R\$ 39,43
2011	255	12	R\$ 9.400,43	21,25	R\$ 783,37	R\$ 36,86	2012	252	R\$ 11.413,00	5,14	R\$ 232,92	R\$ 45,29
2011	12	1	R\$ 742,33	12,00	R\$ 742,33	R\$ 61,86	2012	282	R\$ 6.208,96	18,80	R\$ 413,93	R\$ 22,02
2011	703	38	R\$ 26.592,54	18,50	R\$ 699,80	R\$ 37,83	2012	2036	R\$ 88.022,34	9,34	R\$ 403,77	R\$ 43,23
2011	620	80	R\$ 36.799,16	9,21	R\$ 413,47	R\$ 44,88	2012	1516	R\$ 106.175,01	5,16	R\$ 361,14	R\$ 69,94

14

Cagece - Companhia de Água e Esgoto do Ceará  
Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 - Vila União  
CEP: 60.420-901 - Fortaleza - CE - Brasil  
Fone: (85) 3101.1725 Fax: (85) 3101.1824





	EXT. REDE	LIG	TOTAL	RED/LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE	EXT. REDE	LIG	TOTAL	RED/LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE	
2011	220	20	R\$ 8.555,12	11,00	R\$ 427,76	R\$ 38,89	2012	510	49	R\$ 36.119,57	10,41	R\$ 737,13	R\$ 70,82
2011	2156	115	R\$ 49.161,52	18,75	R\$ 427,49	R\$ 22,80	2012	455	23	R\$ 11.977,48	19,78	R\$ 520,76	R\$ 26,32
2011	1040	70	R\$ 107.257,64	14,86	R\$ 1.532,25	R\$ 103,13	2012	890	52	R\$ 24.487,47	17,12	R\$ 470,91	R\$ 27,51
2011	7596	599	R\$ 196.958,72	12,68	R\$ 328,81	R\$ 25,93	2012	1148	82	R\$ 44.705,30	14,00	R\$ 545,19	R\$ 38,94
2011	359	20	R\$ 26.547,83	17,95	R\$ 1.327,39	R\$ 73,95	2012	315	16	R\$ 8.302,55	19,69	R\$ 518,91	R\$ 26,36
2011	2300	12	R\$ 33.624,87	191,67	R\$ 2.802,07	R\$ 14,62	2012	1380	70	R\$ 36.329,17	19,71	R\$ 518,99	R\$ 26,33
2011	790	80	R\$ 22.977,72	9,88	R\$ 287,22	R\$ 29,09	2012	54	3	R\$ 2.048,41	18,00	R\$ 682,80	R\$ 37,93
2011	286	51	R\$ 22.322,00	5,61	R\$ 437,69	R\$ 78,05	2012	90	3	R\$ 2.620,98	30,00	R\$ 873,66	R\$ 29,12
2011	1288	33	R\$ 22.179,60	39,03	R\$ 672,11	R\$ 17,22	2012	108	28	R\$ 8.687,41	3,86	R\$ 310,26	R\$ 80,44
2011	976	73	R\$ 32.135,41	13,37	R\$ 440,21	R\$ 32,93	2012	54	5	R\$ 2.057,84	10,80	R\$ 411,57	R\$ 38,11
2011	1214	62	R\$ 26.208,66	19,58	R\$ 422,72	R\$ 21,59	2012	60	6	R\$ 2.817,88	10,00	R\$ 469,65	R\$ 46,96
2011	1806	91	R\$ 52.799,90	19,85	R\$ 580,22	R\$ 29,24	2012	120	34	R\$ 10.733,41	3,53	R\$ 315,69	R\$ 89,45
2011	6212,62	770	R\$ 451.264,87	8,07	R\$ 586,06	R\$ 72,64	2012	102	4	R\$ 2.725,61	25,50	R\$ 681,40	R\$ 26,72
2011	920,67	73	R\$ 24.039,95	12,61	R\$ 329,31	R\$ 26,11	2012	142	4	R\$ 4.246,59	35,50	R\$ 1.061,65	R\$ 29,91
2011	875	50	R\$ 24.319,38	17,50	R\$ 486,39	R\$ 27,79	2012	132	3	R\$ 3.864,78	44,00	R\$ 1.288,26	R\$ 29,28
2011	1839	140	R\$ 50.986,35	13,14	R\$ 364,19	R\$ 27,73	2012	24	2	R\$ 1.237,09	12,00	R\$ 618,55	R\$ 51,55
2011	1272	124	R\$ 46.248,43	10,26	R\$ 372,97	R\$ 36,36	2012	3500	300	R\$ 147.483,54	11,67	R\$ 491,61	R\$ 42,14
2011	360	100	R\$ 25.603,92	3,60	R\$ 256,04	R\$ 71,12	2012	290	11	R\$ 8.008,91	26,36	R\$ 728,08	R\$ 27,62
2011	1787	95	R\$ 44.024,65	18,81	R\$ 463,42	R\$ 24,64							
									<b>MÉDIAS</b>	<b>R\$ 16.920,12</b>	<b>22,84</b>	<b>R\$ 809,97</b>	<b>R\$ 42,15</b>

Tabela 8 – Relação de orçamentos do Programa “Parcerias” – Cagece

Adotou-se a relação de 22,84 metros de rede por ligação, na estimativa de custos das ampliações de rede das localidades operadas pela Cagece, por se tratar de uma característica de ampliações de ponta de rede.

A tabela também foi utilizada para verificar a estimativa de custo das ampliações de pontas de rede.

### 1.1.2. Sistemas de Esgotamento Sanitário – SES



▪ Estação de Tratamento de Esgoto – ETE

PROJETO	VAZÃO (L/S)	TOTAL	DATA ORÇAMENTO	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO
				INICIAL	FINAL	
SITIO_ANCURI_FORTALEZA	8,30	R\$ 823.573,38	SET-11	482.658	496,079	R\$ 846.474,02
ETE-SITIO-CORREGO 1	16,00	R\$ 3.002.836,88	MAR-11	458.887	496,079	R\$ 3.246.211,63
TAIRA	24,20	R\$ 4.175.779,21	AGO-10	447.296	496,079	R\$ 4.631.198,08
TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUITUBA	18,69	R\$ 4.927.800,74	ABR-10	432.078	496,079	R\$ 5.657.711,81

Tabela 8 – Orçamentos ETE

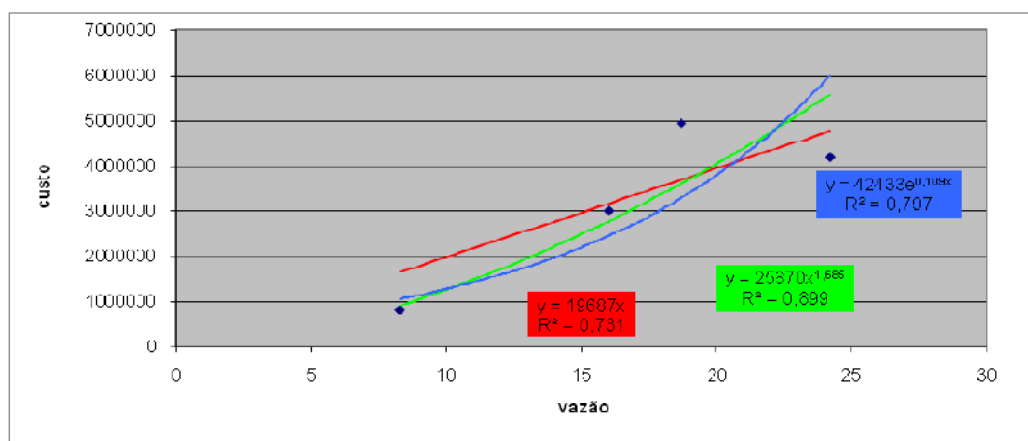


Gráfico 5 – ETE – Vazão X Custo

Equação adotada:  $Y = 25870 \times X^{1,6857}$  ; Onde, X = vazão (l/s) e Y= custo

▪ Estação Elevatória de Esgoto – EEE

PROJETO	TOTAL	TIPO	DATA ORÇAMENTO	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO
				INICIAL	FINAL	
TAIBA	R\$ 579.790,07	EE1	AGO-10	447,296	496,079	R\$ 643.023,14
TAIBA	R\$ 744.088,23	FF2	AGO-10	447,296	496,079	R\$ 825.239,99
TAIBA	R\$ 668.840,69	EE3	AGO-10	447,296	496,079	R\$ 739.567,67
TAIBA	R\$ 679.134,24	EE4	AGO-10	447,296	496,079	R\$ 753.201,98
TAIBA	R\$ 1.040.654,73	EE5	AGO-10	447,296	496,079	R\$ 1.164.132,18





PROJETO	TOTAL	TIPO	DATA ORÇAMENTO	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO
				INICIAL	FINAL	
ESG-CD-2-READ-ORÇAMENTO	R\$ 5.519.099,36	EE1	OUT-10	449,103	496,079	R\$ 6.096.395,02
ESG-CD-2-READ-ORÇAMENTO	R\$ 860.588,82	EE2	OUT-10	449,103	496,079	R\$ 950.606,08
ESG-CD-2-READ-ORÇAMENTO	R\$ 773.301,44	EE3	OUT-10	449,103	496,079	R\$ 854.188,47
IMTAMBÉ-CAUCAIA-1ª ETAPA	R\$ 562.173,96	EE	MAI/11	477,405	496,079	R\$ 584.163,75
IMTAMBÉ-CAUCAIA-2ª ETAPA	R\$ 112.161,04	EE	MAI/11	477,405	496,079	R\$ 116.548,29
BACIA CD-1	R\$ 5.843.069,01	EE1	OUT/10	449,103	496,079	R\$ 6.454.251,77
BACIA CD-1	R\$ 607.432,78	EE2	OUT/10	449,103	496,079	R\$ 670.970,01
SITIO ANCURI FORTALEZA	R\$ 401.233,94	EE	SET/11	482,658	496,079	R\$ 412.390,83
TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUTUBA	R\$ 161.991,60	EE1	ABR/10	432,079	496,079	R\$ 185.985,97
TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUTUBA	R\$ 469.710,44	FF2	ABR/10	432,079	496,079	R\$ 538.710,39
<b>MÉDIA1</b>	R\$ 1.399.291,70	<b>MÉDIA2</b>	R\$ 649.132,98	<b>MÉDIA3</b>	R\$ 669.050,69	
<b>DESV. PAD.1</b>	R\$ 1.999.112,36	<b>DESV.PAD.2</b>	R\$ 291.448,57	<b>DESV.PAD.3</b>	R\$ 142.071,71	
<b>VARIA 1</b>	R\$ 3.398.404,07	<b>VARIA 2</b>	R\$ 940.581,55	<b>VARIA 3</b>	R\$ 811.122,40	
	-R\$ 599.820,66		R\$ 357.684,41		R\$ 526.978,98	

Tabela 9 – Orçamentos EEE

Há uma grande variação no preço das EEE e, como não levou-se em consideração as características das EEE (como por exemplo: potencia), buscou-se extrair da média os custos muito desviados da média (linhas destacadas em verde e vermelho).

Equação adotada:  $Y = 669.050,69 \times X$ ; Onde,  $X = n^{\circ}$  EEE e  $Y =$  custo.

#### ▪ Emissários / linhas de recalque

PROJETO	EXT(M)	DIÂM DN Ø (MM)	TOTAL	DATA ORÇ	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO	DXEXT
					INICIAL	FINAL		
TAIBA	520,00	100,00	R\$ 41.754,83	AGO-10	R\$ 447,30	R\$ 496,08	R\$ 46.308,70	52.000,00
TAIBA	772,00	150,00	R\$ 116.173,21	AGO-10	R\$ 447,30	R\$ 496,08	R\$ 120.043,29	115.000,00
TAIBA	760,00	150,00	R\$ 139.617,28	AGO-10	R\$ 447,30	R\$ 496,08	R\$ 154.844,22	114.000,00





PROJETO	EXI (M)	DIÂM DN Ø (MM)	TOTAL	DATA ORÇ	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO	DXEXI
					INICIAL	FINAL		
TAIBA	183,80	150,00	R\$ 47.611,33	AGO/10	R\$ 447,30	R\$ 496,08	R\$ 52.803,92	27.570,00
TAIBA	5.455,50	250,00	R\$ 1.521.155,40	AGO/10	R\$ 447,30	R\$ 496,08	R\$ 1.687.055,66	1.363.875,00
ESG CD 2 READ ORÇAMENTO	2830	600	R\$ 3.869.423,68	OUT/10	R\$ 449,10	R\$ 496,08	R\$ 4.274.163,90	1.698.000,00
ESG-CD-2-READ-ORÇAMENTO	1200	300	R\$ 607.619,29	OUT/10	R\$ 449,10	R\$ 496,08	R\$ 671.176,03	360.000,00
ESG-CD-2-READ-ORÇAMENTO	715	200	R\$ 227.444,07	OUT/10	R\$ 449,10	R\$ 496,08	R\$ 251.234,63	143.000,00
IMTAMBÉ-CAUCAIA-1ª ETAPA	1288,94	150	R\$ 187.232,33	MAI/11	R\$ 477,41	R\$ 496,08	R\$ 194.556,04	193.341,00
IMTAMBÉ-CAUCAIA-2ª ETAPA	820	150	R\$ 102.201,35	MAI/11	R\$ 477,41	R\$ 496,08	R\$ 106.202,14	123.000,00
IMTAMBÉ-CAUCAIA-2ª ETAPA	1130,2	250	R\$ 206.853,60	MAI/11	R\$ 477,41	R\$ 496,08	R\$ 214.944,81	282.550,00
BACIA CD-1	1714	500	R\$ 1.611.343,32	OUT/10	R\$ 440,10	R\$ 496,08	R\$ 1.779.880,21	857.000,00
BACIA CD-1	1075	200	R\$ 198.983,68	OUT/10	R\$ 449,10	R\$ 496,08	R\$ 219.797,30	215.000,00
SITIO ANCURI FORTALEZA	425,04	150	R\$ 30.494,56	SET/11	R\$ 482,06	R\$ 496,08	R\$ 37.509,34	63.840,00
IAIU MUNDE-VIÚVA-URUCUTUBA	3/3	200	R\$ 114.486,97	ABR/10	R\$ 432,08	R\$ 496,08	R\$ 131.444,90	74.600,00

Tabela 9 – Orçamentos Emissários / linhas de recalque



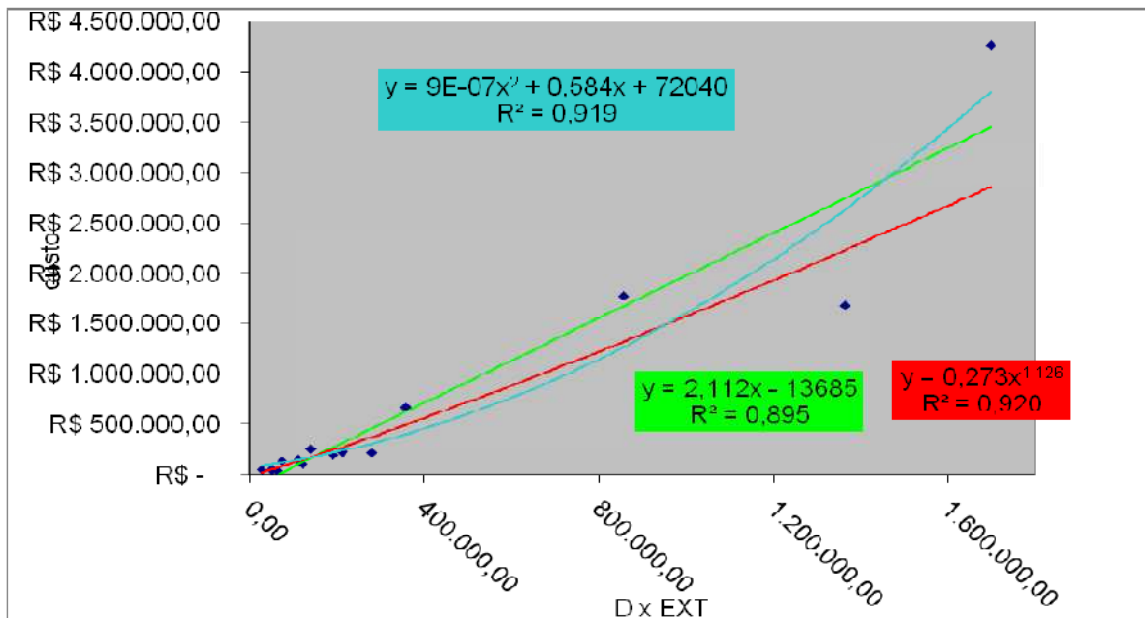


Gráfico 5 – Diâmetro X extensão X Custo

Equação adotada:  $Y = 0,2731X^{1,1268}$ ; Onde, X = Diâmetro(mm) X Extensão(m) e Y= custo.

▪ **Rede coletora / coletores tronco**

PROJETO	EXTENSÃO (M)	TOTAL	DATA ORÇ	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO	ORC/ EXT
				INICIAL	FINAL		
TAIBA	35.970,00	R\$ 5.327.081,30	AGO-10	447,296	496,079	R\$ 5.908.063,48	164,25
CAMPO DOS INGLESES MARAPONGA	240,00	R\$ 98.916,06	SET 10	448,222	496,079	R\$ 109.177,40	456,16
FSG-CD-2-REFAD-ORÇAMFNT0	73.135,00	R\$ 16.510.780,83	OUT-10	449,103	496,079	R\$ 18.237.802,12	249,37
ESC BACIA DIAS MACEDO	5.343,00	R\$ 740.805,13	JAN-10	423,74	496,079	R\$ 076.731,45	164,09
IMTAMBÉ CAUCAIA 1ª ETAPA	477,94	R\$ 116.562,14	MAR 11	477,405	496,079	R\$ 121.121,51	253,42
BACIA CD-1	105.956,16	R\$ 18.241.001,01	OUT-10	449,103	496,079	R\$ 20.149.002,66	190,16
TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUTUBA	1.275,00	R\$ 243.213,50	ABR-10	432,079	490,079	R\$ 279.238,01	219,01
VILA VELHA	3.903,00	R\$ 556.961,98	NOV 10	450,763	496,079	R\$ 612.954,35	157,05
MÉDIA							R\$ 231,69
DESVPAD							R\$ 98,38
VARIA							R\$ 330,06
							R\$ 133,31

Tabela 10 – Rede coletora / coletores tronco





Equação adotada:  $Y = 231,69 \times X$ ; Onde, X = Extensão(m) e Y= custo.

▪ **Ligações domiciliares de esgoto**

PROJETO	QUANT LIG	TOTAL (SERVIÇO E MATERIAL)	DATA ORÇ	INCC		ORÇ CORRIGIDO	ORC/LIG
				INICIAL	FINAL		
TAIBA	1.189,00	R\$ 472.159,57	AGO-10	447,296	496,079	R\$ 523.654,24	440,42
CAMPO DOS INGLESES - MARAPONGA	36,00	R\$ 19.839,24	SET-10	448,222	496,079	R\$ 21.957,49	609,93
FSG-CD-2-RFAD-ORÇAMENTO	5.132,00	R\$ 2.698.307,80	OUT-10	449,103	496,079	R\$ 2.980.549,75	580,78
ESG BACIA DIAS MACEDO	705,00	R\$ 350.235,57	JAN-10	423,74	496,079	R\$ 410.026,22	581,60
IMTAMBÉ-CAUCAIA-1ª ETAPA	30,00	R\$ 21.195,93	MAI-11	477,405	496,079	R\$ 22.025,02	734,17
IMTAMBÉ-CAUCAIA-2ª ETAPA	521,00	R\$ 223.364,94	MAI-11	477,405	496,079	R\$ 232.102,00	445,49
BACIA CD-1	6.100,00	R\$ 3.232.116,39	OUT-10	449,103	496,079	R\$ 3.570.194,51	585,28
VILA VELHA	1533	R\$ 706.735,66	NOV/10	450,763	496,079	R\$ 065.027,50	564,79
						MÉDIA	R\$ 567,81
						DESVPAD	R\$ 93,59
						VARIA	R\$ 661,40
							R\$ 474,22

Tabela 11 – Ligações domiciliares de esgoto

Equação adotada:  $Y = 567,81 \times X$ ; Onde, X = nº ligações e Y= custo.





▪ **Ligações intradomiciliares de esgoto**

Projeto	Quantidade de Ligação	Total (serviço e material)	Data Orçamento	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO	orc/lig
				Inicial	FINAL		
taiba	624	R\$ 164.313,16	ago-10	447,296	496,079	182.233,43	292,04
ESG-CD-2-READ-Orçamento	3.716	R\$ 2.052.286,22	out-10	440,103	406,070	2.266.954,56	610,05
imtambé-caucaia-1ª etapa	30	R\$ 8.185,79	Mai-11	477,405	496,079	8.505,98	283,53
imtambé-caucaia-2ª etapa	520	R\$ 141.886,88	mai/11	477,405	496,079	147.436,83	283,53
bacia cd-1	3.900	R\$ 1.025.590,60	out/10	449,103	496,079	1.132.866,98	290,48
vila velha	1.227	R\$ 877.679,17	nov/10	450,763	496,079	745.807,45	607,83
						MÉDIA	R\$ 394,58
						DESVPAD	R\$ 166,08
						VARIA	R\$ 560,66
							R\$ 228,49

Tabela 12 – Ligações intradomiciliares de esgoto

Equação adotada:  $Y = 394,58 \times X$ ; Onde, X = nº ligações e Y= custo.

▪ **Custo de instalação de obras de SES**

PROJETO	PORCENTAGEM DO TOTAL
TAIBA	0,3100%
CAMPO DOS INGLESES – MARAFONGA*	7,3000%
ESG-CD-2-READ-ORÇAMENTO	0,1500%
ETE-SITIO-CORREGO 1	1,3100%
FSG BACIA DIAS MACEDO	3,5000%
IMTAMBÉ CAUCAIA 1ª ETAPA	2,0900%
IMTAMBÉ-CAUCAIA-2ª ETAPA	3,3700%
BACIA CD-1	0,1600%
SITIO_ANCURI_FORTALEZA	3,1600%
TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUTUBA	0,8700%
VILA VELHA	0,9700%
MÉDIA	2,09%
DESVPAD	2,16%
VARIA	4,25%
	-0,07%
MÉDIA 2	1,57%

21





\* excluído por estar muito distante da média

### Tabela 13 – custo de instalação da obra de SAA

Cada projeto terá o orçamento acrescido em 1,57%, a título de custo de instalação da obra.

#### 1.2. Custo de elaboração de projetos de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Nesta etapa, foram utilizados os custos médios para a elaboração de projetos utilizados nas licitações da Cagece.

##### 1.2.1. Projeto topográfico e geotécnico

Os custos destes projetos são proporcionais ao total da população atendida pelo projeto executivo.

Equação adotada:  $Projeto.topográfico = 3,33 \times P_f$ ;  $Projeto.geotécnico = 1,89 \times P_f$ ; Onde,  $P_f$  = População no final do plano.







### 1.2.2. Projeto executivo

Descrição	Valor (R\$)
SAA - PROJETO EXECUTIVO até P=5000hab (Sistema existente)	35.546,02
SAA - PROJETO EXECUTIVO de P=5000 a 10000hab (Sistema existente)	57.065,50
SAA - PROJETO EXECUTIVO de 10000 a 50000hab (Sistema existente)	80.556,25
SAA - PROJETO EXECUTIVO acima de 50000hab (Sistema existente)	115.103,51
SES - PROJETO EXECUTIVO até P=5000hab (Sistema existente)	37.737,58
SES - PROJETO EXECUTIVO de P=5000 a 10000hab (Sistema existente)	70.167,90
SES - PROJETO EXECUTIVO de 10000 a 50000hab (Sistema existente)	88.529,87
SAA PROJETO EXECUTIVO até P=5000hab	50.780,03
SAA - PROJETO EXECUTIVO de P=5000 a 10000hab	81.522,15
SAA - PROJETO EXECUTIVO de 10000 a 50000hab	115.080,35
SAA - PROJETO EXECUTIVO acima de 50000hab	164.433,50
SES - PROJETO EXECUTIVO até P=5000hab	53.910,82
SES - PROJETO EXECUTIVO de P=5000 a 10000hab	100.230,35
SES - PROJETO EXECUTIVO de 10000 a 50000hab	126.471,24

Tabela 14 – Custo de elaboração de projetos

### 1.3. Estimativa do quantitativo de equipamentos necessário para realização das ampliações e das melhorias dos SAA e SES.

Para a realização de estimativas e projeções, foram adotadas as seguintes premissas:

1º) As ampliações do SAA das localidades operadas pela Cagece tomarão, como parâmetro, a relação extensão de rede por ligação do Programa "Parcerias" da Cagece, por caracterizarem-se como ampliações de ponta de rede, consideravelmente menos adensada que a região central da cidade já atendida com SAA;

2º) Para ampliações do SAA do SISAR, a relação extensão de rede por ligação utilizada será igual à do SAA atual;

3º) Para localidades não operadas pela Cagece, que já possuem SAA, será utilizada a relação extensão de rede por ligação do Programa "Parcerias" da Cagece; e, para as localidades que não possuem SAA, será utilizada a média das localidades semelhantes operadas pela Cagece ou pelo SISAR;





4º) O consumo utilizado nos cálculos de projeção será de 150l/hab/dia para localidades operadas pela Cagece e 120l/hab/dia para o SISAR e localidades não operadas pela Cagece;

5º) A taxa de ocupação utilizada para localidades operadas pelo SISAR e pela Cagece será igual à atual;

6º) A taxa de ocupação utilizada para localidades não operadas pelo SISAR ou pela Cagece será igual à localidade operada pela Cagece ou pelo SISAR que mais se assemelhe à localidade em estudo;

7º) Cálculo da capacidade da ETA:  $Q_t = \frac{1,5 \times 1,2 \times q \times P_f}{86.400}$ ; onde:  $Q_t$  = capacidade da ETA (l/s);  $q$  = consumo per capto (l/hab/dia);  $P_f$  = População final de plano;

8º) Cálculo da necessidade de reservação:  $C_{res} = \frac{q \times 1,2 \times P_f}{3000}$  onde:  $C_{res}$  = capacidade de reservação ( $m^3$ );  $q$  = consumo per capita (l/hab/dia);  $P_f$  = População final de plano;

9º) Nas localidades operadas pela Cagece ou pelo SISAR, quando a capacidade da ETA e/ou de reservação forem superadas, serão projetadas ampliações da macrodistribuição e/ou da produção de água tratada para atender o final de plano, incluída a previsão de elaboração de um projeto executivo;

10º) Para os SAA das localidades não operadas pela Cagece ou SISAR, é estimado apenas o custo de rede e ligações. Também é incluída a elaboração de um projeto para averiguar as condições operacionais do SAA atual;

11º) A universalização da cobertura de esgoto se dará da seguinte forma: máximo de 80% de cobertura de rede de esgotamento sanitário convencional e 20% de soluções individuais que atendam as normas técnicas e ambientais específicas;

24



12°) Sistemas de esgotamento sanitário convencional apenas serão implantados em localidades com mais de 1000 famílias. Para as demais localidades, o esgotamento sanitário será realizado com 100% de soluções individuais;

13°) Para localidades com menos de 1000 ligações, mas que já possuam alguma cobertura de rede de esgotamento sanitário operado pela Cagece, a universalização se dará conforme a 11° premissa.

14°) Para ampliações e implantação do SES, a relação extensão de rede por ligação utilizada será a média do SAA existente;

15°) Cálculo da capacidade da ETE:  $Q_t = \frac{1,5 \times 1,2 \times q \times 0,8 \times P_f}{86.400} + \frac{0,1 \times EXT}{1000}$ ; onde:  $Q_t$  = capacidade da ETE (l/s);  $q$  = consumo per capto (l/hab/dia);  $P_f$  = População final de plano;  $EXT$  = extensão de rede (m);

16°) No ano onde for prevista a primeira intervenção para implantação ou ampliação do SES será orçado um projeto executivo;

17°) Nas etapas de ampliação ou implantação do SES, sempre serão projetadas ampliações da macrocoleta e do tratamento;

18°) A metodologia descrita neste capítulo não estima o custo de soluções alternativas de esgotamento sanitário e abastecimento de água;

19°) Para efeito de análise de viabilidade econômico financeira – AVEF, considera-se que, na implantação de um SES, será contratado 3 operadores de rede e 1 de ETE e, nas ampliações de rede dos SAA e SES, a cada 1000 ligação, será contratado um novo operador de rede.





**2. Estimativa de ordem de grandeza dos projetos de ampliação da cobertura e melhorias operacionais dos Sistemas de Abastecimento de Água - SAA e Sistemas Esgotamento Sanitário - SES do município de Saboeiro:**

DESCRIÇÃO	ANO LIG	AMPL. Rede	CUSTO (REDE/LIG) (R\$)	CUSTO PROJETOS (R\$)	CUSTO (AMPLIAÇÃO E/OU MELHORIAS DA MACRO COLETA OU MACRO DISTRIBUIÇÃO) (R\$)	FONTES	META COB.	META	VAZÃO LITRA/SETE (l/s)	RESERV (m3)	OPERA.	DESCRIÇÃO INVESTIMENTO (macro coleta ou macro distribuição)	PREMISSAS AVEL
Ampliação do SAA operado pela CAGECE, no distrito, Serip	2016	217	461.405,13	-	-	NO	18%	100%	11,32	391,70	CAGECE		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/NÃO ALTERAR INDICADORES
	2020	221	469.910,29	-	-	NO	37%	100%	12,18	420,90	CAGECE		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/NÃO ALTERAR INDICADORES
	2024	221	469.910,29	-	-	NO	56%	100%	13,01	450,80	CAGECE		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/NÃO ALTERAR INDICADORES
AMPLIAÇÃO DO SAA na zona urbanas IIHS	2020	259	550.709,34	-	-	NO	70%	100%	14,05	485,40	CAGECE		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/NÃO ALTERAR INDICADORES
	2032	259	550.709,34	-	-	NO	100%	100%	15,05	520,70	CAGECE	Elaboração de projeto	AMPLIAÇÃO DE REDE COM INCREMENTO DE CUSTO/NÃO ALTERAR INDICADORES/ CONTRATAR 1 OPERADOR DE REDE
	2016	313	1.347.021,02	49.023,94	-	NO	100%	100%	3,63	125,30	PREFEITURA		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/NÃO ALTERAR INDICADORES

26

Cagece - Companhia de Água e Esgoto do Ceará  
 Av. Dr. Fausto Vieira Lins, 1030 - Via União  
 CEP: 60.420-301 - Fortaleza - CE - Brasil  
 Fone: (85) 3101.1775 Fax: (85) 3101.1824





 <b>GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ</b> <i>Secretaria das Cidades</i>												
DESCRIÇÃO	ANO LIG	AMPL. Rede	CUSTO (REDE/LIG) (R\$)	CUSTO PROJETOS (R\$)	CUSTO (AMPLIAÇÃO E/OU MELHORIAS DA MACRO COLETA OU MACRO DISTRIBUIÇÃO) (R\$)	FONTEMETA	META COB.	VAZÃO ETA/ETE (l/s)	RESERV (m3)	OPERA.	DESCRIÇÃO INVESTIMENTO (macro coleta ou macro distribuição)	PREMISSAS AVEF
demais distritos NOP.	2020	0	-	-	-	NO	100%	3,63	125,38	PREFEITURA		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2024	0	-	-	-	NO	100%	3,63	125,38	PREFEITURA		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2028	0	-	-	-	NO	100%	3,63	125,38	PREFEITURA		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2032	0	-	-	-	NO	100%	3,63	125,38	PREFEITURA		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
SES SEDE	2016	1.000	3.348.208,91	96.507,42	2.650.017,81	NO	36%	7		CAGECE	Elaboração de projeto, Emissário (ext- 2000m, D= 560484,807711489mm); 1300101,30 CCC; LTC (770216,431/5)	AMPLIAÇÃO DE REDE COM INCREMENTOS DE CUSTOS/ NÃO ALTERAR INDICADORES / CONTRATAR 1 OPERADOR DE RFD DE ESIGITO
	2020	0	-	-	-	NO	36%	0		CAGECE		
	2024	856	2.866.066,74	-	1.290.073,07	NO	80%	12		CAGECE	Emissário (ext= 1000m, D= 756667,98815764mm); 669050,69 EEE; ETE (344360,24 L/S).	AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2028	0	-	-	-	NO	68%	0		CAGECE		

Cagece - Companhia de Água e Esgoto do Ceará  
 Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 - Vila União  
 CEP: 60.420-501 - Fortaleza - CE - Brasil  
 Fone: (85) 3101.1725 Fax: (85) 3101.1824





DESCRIÇÃO	ANO LIG	AMPL. Rede	CUSTO (REDE/LIG) (R\$)	CUSTO PROJETOS (R\$)	CUSTO (AMPLIAÇÃO E/OU MELHORIAS DA MACRO COLETA OU MACRO DISTRIBUIÇÃO) (R\$)	FONTE META	META (COR.)	VAZÃO LTA/FTF (l/s)	RESERV (lit.)	OPERA.	DESCRIÇÃO INVESTIMENTO (macro coleta ou macro distribuição)	PREMISSAS AVEF
	2032	330	1.104.908,91	-	1.055.976,32	NO	80%	13		CAGECE	Emissário (ext= 1000m, D= 330030,101784867mm); 669050,69 EEE: ETE (40566,06 L/S).	AMPLIAÇÃO DE REDE COM INCREMENTOS DE CUSTOS/NÃO ALTERAR INDICADORES/ CONTRATAR 1 OPERADOR DE REDE DE ESGOTO
<b>TOTAL GFRAI</b>			<b>11.169.650,67</b>	<b>145.621,36</b>	<b>5.005.907,20</b>							





## Laudo CAGECE

**Assunto: Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Saboeiro.**

### 1. OBJETIVO

Analisar a viabilidade financeira da concessão do serviço de abastecimento de água (SAA) e esgotamento sanitário (SES) do Município de Saboeiro, incluindo as ações de universalização destes serviços.

### 2. RESUMO DOS INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS

Investimento Aportado: R\$ 14.924.333

Ativo Imobilizado<sup>1</sup>: R\$ 305.966

Taxa mínima de atratividade (TMA) (Taxa de Remuneração do Capital)<sup>2</sup>: 12 % a.a.

Valor Presente Líquido (VPL)<sup>3</sup>: R\$ (1.014.427)

### 3. PRINCIPAIS PARÂMETROS DA ANÁLISE.

- Data de início da projeção: 2012
- Período da análise: 30 anos
- Período para coleta de dados: 2007 à 2012
- Número de Economias Ativas - Ano Base 2011
  - ✓ Água: 1.936
  - ✓ Esgoto: 93
- Número de Economias Ativas - Final de Plano
  - ✓ Água: 2.764

<sup>1</sup> **Ativo Imobilizado:** Conta patrimonial responsável pelo registro dos bens destinados a manutenção das atividades econômicas da entidade. É composta de bens como: máquinas, equipamentos, terrenos, prédios, edificações, veículos e outros.

<sup>2</sup> **TMA:** Taxa de juros que representa o mínimo que um investidor se propõe a ganhar quando faz um investimento, ou o máximo que um tomador de dinheiro se propõe a pagar quando faz um financiamento.

<sup>3</sup> **VPL:** Valor presente, descontado a uma determinada taxa (k), dos saldos de caixa de um determinado plano financeiro.



- ✓ Esgoto: 2.086
- Consumo médio:
  - ✓ Água Categoria Residencial: 144 m<sup>3</sup>/ano/economia
  - ✓ Água Categoria não Residencial: 213 m<sup>3</sup>/ano/economia
  - ✓ Esgoto Categoria Residencial: 99 m<sup>3</sup>/ano/economia
  - ✓ Esgoto Categoria não Residencial: 72 m<sup>3</sup>/ano/economia
- Tarifa média:
  - ✓ Água Categoria Residencial: R\$ 1,44/m<sup>3</sup>
  - ✓ Água Categoria não Residencial: R\$ 3,76/m<sup>3</sup>
  - ✓ Esgoto Categoria Residencial: R\$ 1,03/m<sup>3</sup>
  - ✓ Esgoto Categoria não Residencial: R\$ 3,22/m<sup>3</sup>
- Índice de eficiência de arrecadação: 100%
- Índice de Água Não Faturada: 15,26%
- Fontes de Consulta:
  - ✓ Sistema de Informações Gerenciais – SIG
  - ✓ Sistema de Controle de Perdas – SISCOPE
  - ✓ Sistema Empresarial de Informações – SEI
  - ✓ Prognóstico do Plano Municipal de Saneamento Básico de Saboeiro – Ce
  - ✓ Orçamento estimativo elaborado pela Gerência de Mercado e Concessões da CAGECE.

Ressaltamos que as informações financeiras foram extraídas das demonstrações financeiras elaboradas pela área de controladoria da Cagece, disponíveis no SEI, e que as mesmas foram devidamente auditadas pela empresa Price Water House Coopers (PWC) e já disponibilizadas a ARCE, por ocasião da revisão tarifária de 2011.

As novas ligações foram consideradas conforme o prognóstico, sendo classificadas como residenciais e não residenciais respectivamente na proporção de 92,57% e 7,43% para ligações de água e de 98,76% e 1,24% para ligações de esgoto, conforme proporção existente no município no ano base.

O abastecimento de água do município de Saboeiro ocorre por diversas formas: sistemas públicos de distribuição com tratamento convencional e simplificado

Cagece – Companhia de Água e Esgoto do Ceará  
Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 – Vila União  
CEP: 60.420-280 – Fortaleza – CE – Brasil  
Fone: (85) 433.5603 Fax: (85) 272.6921







(CAGECE), açude, poço, cisterna e carro pipa. O principal sistema de abastecimento de água é delegado à CAGECE e inclui a sede.. O Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Saboeiro também é delegado à CAGECE e inclui a Sede.

A análise financeira contemplada neste estudo refere-se somente aos sistemas operados pela CAGECE.

#### 4. ANÁLISE FINANCEIRA

Adotando as premissas citadas no item 3, realizou-se a projeção do fluxo de caixa<sup>4</sup> referente a operação do SAA e do SES no município de Saboeiro, incluindo a alocação dos custos referentes as atividades de apoio das unidades operacionais e administrativas da CAGECE para o município em análise.

O Estudo de viabilidade da concessão de Saboeiro apresentou um Valor Presente Líquido (VPL) negativo de **R\$ 1.014.427 (Um milhão, quatorze mil e quatrocentos e vinte e sete reais)** significando que, para uma taxa mínima de atratividade (TMA) de 12% ao ano, a operação do serviço de abastecimento de água (SAA) e esgotamento sanitário (SES) do Município de Saboeiro, incluindo as ações de universalização destes serviços, não é viável financeiramente para a empresa.

Neste estudo estão inclusos os investimentos e ligações necessárias com o objetivo de universalizar a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município. Investimentos estes considerados aportados à Cagece pelo poder público, ou seja, União, Estado e ou Município.

Foi realizada uma análise prévia, utilizando os mesmos parâmetros iniciais, desconsiderando estas ações de universalização e considerando o crescimento vegetativo amparado por investimentos com recursos próprios.

<sup>4</sup> Fluxo de caixa: Montante de caixa recebido e gasto por uma empresa durante um período de tempo definido





A análise prévia também apresentou um VPL negativo, indicando que não seria viável para a Cagece investir na operação destes sistemas. Este entendimento foi confirmado na análise financeira incluindo as ações de universalização.

## 5. CONCLUSÃO

A operação do saneamento no município de Saboeiro, bem como o investimento em ações de universalização deste serviço, nas condições de análise adotadas, não é viável sob o ponto de vista financeiro.

Para estabelecer o equilíbrio financeiro da operação se faz necessário um acréscimo anual no fluxo de caixa de R\$ 183.550 (Cento e oitenta e três mil e quinhentos e cinquenta um reais), que poderia ocorrer através de incremento na receita ou redução de custos. A geração deste valor adicional poderia ser resultado de aumento tarifário, de otimização técnica do sistema, no intuito de reduzir custos de operação, de aporte anual de recursos à CAGECE, ou combinação destas soluções. Recomenda-se a elaboração de estudos complementares para solucionar o problema do equilíbrio financeiro desta operação, tais como: estudo de engenharia para soluções de otimização do sistema, pesquisa sobre a capacidade de pagamento da população para estes serviços e outros.

É importante ressaltar que a análise financeira é um instrumento para priorização de investimentos. Ela indica a tendência de resultados caso seja investido um montante em um conjunto de circunstâncias adotadas, o que não significa que a empresa disponha desse montante, pois não são observadas a disponibilidade financeira real da empresa nem as suas demais necessidades de investimentos.

Fortaleza, 14 de Novembro de 2012

**Valmiki Sampaio de Albuquerque Neto**

Economista

GEORC - Gerência de Estudos Estratégicos e de  
Orçamento

Cagece - Companhia de Água e Esgoto do Ceará

**Adalberto Napoleão de A Neto**



Gerente

GEORC - Gerência de Estudos Estratégicos e de  
Orçamento

Cagece - Companhia de Água e Esgoto do Ceará



Cagece - Companhia de Água e Esgoto do Ceará  
Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 - Vila União  
CEP: 60.420-280 - Fortaleza - CE - Brasil  
Fone: (85) 433.5603 Fax: (85) 272.6921



 					
Companhia de Água e Esgoto do Ceará - Cagece Diretoria de Gestão Empresarial - DGE Gerência de Estudos Estratégicos e de Orçamento - Georc					
Fluxo de Caixa					
RECEITAS	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Receita total bruta</b>	R\$ 502.341,55	R\$ 502.341,55	R\$ 502.341,55	R\$ 502.341,55	R\$ 502.341,55
Receita a faturar	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Receita Direta - Água	R\$ 475.664,08	R\$ 475.664,08	R\$ 475.664,08	R\$ 475.664,08	R\$ 475.664,08
Receita Direta - Esgoto	R\$ 9.786,49	R\$ 9.786,49	R\$ 9.786,49	R\$ 9.786,49	R\$ 9.786,49
Receitas Indiretas	R\$ 16.890,99	R\$ 16.890,99	R\$ 16.890,99	R\$ 16.890,99	R\$ 16.890,99
Pasep (% Faturamento)	R\$ (8.009,93)	R\$ (8.009,93)	R\$ (8.009,93)	R\$ (8.009,93)	R\$ (8.009,93)
Cofins (% Faturamento)	R\$ (36.894,24)	R\$ (36.894,24)	R\$ (36.894,24)	R\$ (36.894,24)	R\$ (36.894,24)
ARCE (% Receita Direta)	R\$ (730,26)	R\$ (730,26)	R\$ (730,26)	R\$ (730,26)	R\$ (730,26)
ACFOR (% Receita Direta)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>RECEITA LIQUIDA</b>	<b>456.707,12</b>	<b>456.707,12</b>	<b>456.707,12</b>	<b>456.707,12</b>	<b>456.707,12</b>
CUSTOS	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Custo variável total</b>	R\$ 162.253,93	R\$ 162.253,93	R\$ 162.253,93	R\$ 162.253,93	R\$ 162.253,93
<b>Custo Variável - Água</b>	R\$ 162.253,93	R\$ 162.253,93	R\$ 162.253,93	R\$ 162.253,93	R\$ 162.253,93
Concessão - Água	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Energia Elétrica	R\$ 109.956,44	R\$ 109.956,44	R\$ 109.956,44	R\$ 109.956,44	R\$ 109.956,44
Material	R\$ 52.297,48	R\$ 52.297,48	R\$ 52.297,48	R\$ 52.297,48	R\$ 52.297,48
Serviços Custos Variáveis	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>Custo Variável - Esgoto</b>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Concessão - Esgoto	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Energia Elétrica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços Custos Variáveis	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>Custos fixos</b>	R\$ 478.003,37	R\$ 478.003,37	R\$ 478.003,37	R\$ 478.003,37	R\$ 478.003,37
Capitalizáveis	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Depreciação Amortização	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
(-) Créditos de PIS e COFINS - Custos Fixos Diretos	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)
Energia Elétrica - Despesas Administrativas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00
Outros Custos e Despesas	R\$ 74,00	R\$ 74,00	R\$ 74,00	R\$ 74,00	R\$ 74,00
PCLD - Provisão Credores Liquidação Duvidosa	R\$ (3.783,63)	R\$ (3.783,63)	R\$ (3.783,63)	R\$ (3.783,63)	R\$ (3.783,63)
Pessoal	R\$ 112.811,00	R\$ 112.811,00	R\$ 112.811,00	R\$ 112.811,00	R\$ 112.811,00
Propaganda e Publicidade - Despesas Comerciais	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00
Transporte	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material - Água	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>UN (UNIDADE DE NEGÓCIO)</b>	R\$ 153.144,00	R\$ 153.144,00	R\$ 153.144,00	R\$ 153.144,00	R\$ 153.144,00
<b>US-CAGECE</b>	R\$ 105.998,00	R\$ 105.998,00	R\$ 105.998,00	R\$ 105.998,00	R\$ 105.998,00
Perdas de crédito	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
DEPRECIÇÃO	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Depreciação</b>	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88
Depreciação - Imobilizado	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88
Depreciação - investimento próprio	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Depreciação - investimento de terceiros	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>DEPRECIÇÃO TOTAL</b>	<b>R\$ 10.198,88</b>	<b>R\$ 10.198,88</b>	<b>R\$ 10.198,88</b>	<b>R\$ 10.198,88</b>	<b>R\$ 10.198,88</b>
INVESTIMENTOS	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Capital Próprio</b>	R\$ 305.966,37	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Capital de Terceiros	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.566.129,17
<b>INVESTIMENTOS TOTAIS</b>	<b>R\$ 305.966,37</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ 6.566.129,17</b>
CAPTAÇÕES	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Fluxo de financiamentos</b>	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Captação	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Juros	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Amortização	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Outros despesas de captação	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>Captação não Onerosa</b>	<b>R\$ 305.966,37</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ 6.566.129,17</b>
<b>CAPTAÇÃO LIQUIDA</b>	<b>R\$ 305.966,37</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ 6.566.129,17</b>
<b>RESULTADO OPERACIONAL (Concessão+UN+US)</b>	<b>R\$ (183.550,18)</b>	<b>R\$ (183.550,18)</b>	<b>R\$ (183.550,18)</b>	<b>R\$ (183.550,18)</b>	<b>R\$ (183.550,18)</b>
IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO (Concessão + UN + US)	2012	2013	2014	2015	2016
Imposto de Renda	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Imposto de Renda Adicional	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Contribuição Social	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO MUNICÍPIO - TOTAL</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
<b>RESULTADO MUNICÍPIO - CONCESSÃO + UN + US</b>	<b>R\$ (183.550,18)</b>	<b>R\$ (183.550,18)</b>	<b>R\$ (183.550,18)</b>	<b>R\$ (183.550,18)</b>	<b>R\$ (183.550,18)</b>
<b>VALOR PRESENTE LÍQUIDO</b>	<b>R\$ (1.014.426,99)</b>				
VALOR DE AJUSTE PARA O EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68
VALOR PRESENTE LÍQUIDO AJUSTADO	0,00				







 	
Companhia de Água e Esgoto do Ceará - Cagece Diretoria de Gestão Empresarial - DGE Gerência de Estudos Estratégicos e de Orçamento - Georc	
Fluxo de Caixa	
RECEITAS	
	2017      2018      2019      2020      2021
<b>Receita total bruta</b>	<b>R\$ 645.089,05    R\$ 645.043,33    R\$ 645.043,33    R\$ 645.043,33    R\$ 685.488,97</b>
Receita a faturar	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Receita Direta - Água	R\$ 514.022,18    R\$ 513.978,02    R\$ 513.978,02    R\$ 513.978,02    R\$ 553.043,19
Receita Direta - Esgoto	R\$ 111.962,71    R\$ 111.962,71    R\$ 111.962,71    R\$ 111.962,71    R\$ 111.962,71
Receitas Indiretas	R\$ 19.104,16    R\$ 19.102,60    R\$ 19.102,60    R\$ 19.102,60    R\$ 20.483,07
Pasep (% Faturamento)	R\$ (10.328,75)    R\$ (10.328,02)    R\$ (10.328,02)    R\$ (10.328,02)    R\$ (10.972,60)
Cofins (% Faturamento)	R\$ (47.574,85)    R\$ (47.571,50)    R\$ (47.571,50)    R\$ (47.571,50)    R\$ (50.540,45)
ARCE (% Receita Direta)	R\$ (1.113,34)    R\$ (1.113,34)    R\$ (1.113,34)    R\$ (1.113,34)    R\$ (1.169,26)
ACFOR (% Receita Direta)	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
<b>RECEITA LIQUIDA</b>	<b>586.072,11    586.030,47    586.030,47    586.030,47    622.806,67</b>
CUSTOS	
	2017      2018      2019      2020      2021
<b>Custo variável total</b>	<b>R\$ 175.096,03    R\$ 175.078,72    R\$ 175.078,72    R\$ 175.078,72    R\$ 188.157,54</b>
<b>Custo Variável - Água</b>	<b>R\$ 175.096,03    R\$ 175.078,72    R\$ 175.078,72    R\$ 175.078,72    R\$ 188.157,54</b>
Concessão - Água	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Energia Elétrica	R\$ 118.659,30    R\$ 118.647,57    R\$ 118.647,57    R\$ 118.647,57    R\$ 127.510,84
Material	R\$ 56.436,73    R\$ 56.431,15    R\$ 56.431,15    R\$ 56.431,15    R\$ 60.646,70
Serviços Custos Variáveis	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
<b>Custo Variável - Esgoto</b>	<b>R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -</b>
Concessão - Esgoto	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Energia Elétrica	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Material	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Serviços Custos Variáveis	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
<b>Custos fixos</b>	<b>R\$ 523.676,81    R\$ 523.677,16    R\$ 523.677,16    R\$ 523.677,16    R\$ 523.366,42</b>
Capitalizáveis	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Depreciação Amortização	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
(-) Créditos de PIS e COFINS - Custos Fixos Diretos	R\$ (21.839,00)    R\$ (21.839,00)    R\$ (21.839,00)    R\$ (21.839,00)    R\$ (21.839,00)
Energia Elétrica - Despesas Administrativas	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Material	R\$ 8.393,00    R\$ 8.393,00    R\$ 8.393,00    R\$ 8.393,00    R\$ 8.393,00
Outros Custos e Despesas	R\$ 74,00    R\$ 74,00    R\$ 74,00    R\$ 74,00    R\$ 74,00
PCLD - Provisão Credores Liquidação Duvidosa	R\$ (4.088,74)    R\$ (4.088,39)    R\$ (4.088,39)    R\$ (4.088,39)    R\$ (4.399,13)
Pessoal	R\$ 158.789,55    R\$ 158.789,55    R\$ 158.789,55    R\$ 158.789,55    R\$ 158.789,55
Propaganda e Publicidade - Despesas Comerciais	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Serviços	R\$ 123.206,00    R\$ 123.206,00    R\$ 123.206,00    R\$ 123.206,00    R\$ 123.206,00
Transporte	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Material - Água	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
<b>UN (UNIDADE DE NEGÓCIO)</b>	<b>R\$ 153.144,00    R\$ 153.144,00    R\$ 153.144,00    R\$ 153.144,00    R\$ 153.144,00</b>
<b>US-CAGECE</b>	<b>R\$ 105.998,00    R\$ 105.998,00    R\$ 105.998,00    R\$ 105.998,00    R\$ 105.998,00</b>
Perdas de crédito	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
DEPRECIÇÃO	
	2017      2018      2019      2020      2021
<b>Depreciação</b>	<b>R\$ 272.844,05    R\$ 272.844,05    R\$ 272.844,05    R\$ 272.844,05    R\$ 295.220,73</b>
Depreciação - Imobilizado	R\$ 10.198,88    R\$ 10.198,88    R\$ 10.198,88    R\$ 10.198,88    R\$ 10.198,88
Depreciação - investimento próprio	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Depreciação - investimento de terceiros	R\$ 262.645,17    R\$ 262.645,17    R\$ 262.645,17    R\$ 262.645,17    R\$ 285.021,85
<b>DEPRECIÇÃO TOTAL</b>	<b>R\$ 272.844,05    R\$ 272.844,05    R\$ 272.844,05    R\$ 272.844,05    R\$ 295.220,73</b>
INVESTIMENTOS	
	2017      2018      2019      2020      2021
Capital Próprio	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Capital de Terceiros	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ 469.910,29    R\$ -
<b>INVESTIMENTOS TOTAIS</b>	<b>R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ 469.910,29    R\$ -</b>
CAPTAÇÕES	
	2017      2018      2019      2020      2021
Fluxo de financiamentos	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Captção	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Juros	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Amortização	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Outros despesas de captação	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Captção não Onerosa	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ 469.910,29    R\$ -
<b>CAPTAÇÃO LIQUIDA</b>	<b>R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ 469.910,29    R\$ -</b>
<b>RESULTADO OPERACIONAL (Concessão+UN+US)</b>	<b>R\$ (112.700,73)    R\$ (112.725,41)    R\$ (112.725,41)    R\$ (112.725,41)    R\$ (88.717,30)</b>
IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO (Concessão + UN + US)	
	2017      2018      2019      2020      2021
Imposto de Renda	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Imposto de Renda Adicional	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Contribuição Social	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
<b>IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO MUNICÍPIO - TOTAL</b>	<b>R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -</b>
<b>RESULTADO MUNICÍPIO - CONCESSÃO + UN + US</b>	<b>R\$ (112.700,73)    R\$ (112.725,41)    R\$ (112.725,41)    R\$ (112.725,41)    R\$ (88.717,30)</b>
<b>VALOR PRESENTE LÍQUIDO</b>	
VALOR DE AJUSTE PARA O EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ 112.441,68    R\$ 112.441,68    R\$ 112.441,68    R\$ 112.441,68    R\$ 112.441,68
VALOR PRESENTE LÍQUIDO AJUSTADO	







 					
Companhia de Água e Esgoto do Ceará - Cagece Diretoria de Gestão Empresarial - DGE Gerência de Estudos Estratégicos e de Orçamento - Georc					
Fluxo de Caixa					
RECEITAS	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Receita total bruta</b>	<b>R\$ 685.528,53</b>	<b>R\$ 685.528,53</b>	<b>R\$ 685.528,53</b>	<b>R\$ 814.171,19</b>	<b>R\$ 814.210,75</b>
Receita a faturar	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Receita Direta - Água	R\$ 553.081,40	R\$ 553.081,40	R\$ 553.081,40	R\$ 592.146,56	R\$ 592.184,77
Receita Direta - Esgoto	R\$ 111.962,71	R\$ 111.962,71	R\$ 111.962,71	R\$ 199.425,56	R\$ 199.425,56
Receitas Indiretas	R\$ 20.484,42	R\$ 20.484,42	R\$ 20.484,42	R\$ 22.599,07	R\$ 22.600,42
Pasp ( % Faturamento)	R\$ (10.973,23)	R\$ (10.973,23)	R\$ (10.973,23)	R\$ (13.060,94)	R\$ (13.061,57)
Cofins ( % Faturamento)	R\$ (50.543,35)	R\$ (50.543,35)	R\$ (50.543,35)	R\$ (60.159,48)	R\$ (60.162,39)
ARCE ( % Receita Direta)	R\$ (1.169,26)	R\$ (1.169,26)	R\$ (1.169,26)	R\$ (1.506,10)	R\$ (1.506,10)
ACFOR ( % Receita Direta)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>RECEITA LIQUIDA</b>	<b>622.842,69</b>	<b>622.842,69</b>	<b>622.842,69</b>	<b>739.444,67</b>	<b>739.480,69</b>
CUSTOS	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Custo variável total</b>	<b>R\$ 188.172,52</b>	<b>R\$ 188.172,52</b>	<b>R\$ 188.172,52</b>	<b>R\$ 201.251,34</b>	<b>R\$ 201.266,31</b>
<b>Custo Variável - Água</b>	<b>R\$ 188.172,52</b>	<b>R\$ 188.172,52</b>	<b>R\$ 188.172,52</b>	<b>R\$ 201.251,34</b>	<b>R\$ 201.266,31</b>
Concessão - Água	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Energia Elétrica	R\$ 127.520,99	R\$ 127.520,99	R\$ 127.520,99	R\$ 136.384,26	R\$ 136.394,41
Material	R\$ 60.651,53	R\$ 60.651,53	R\$ 60.651,53	R\$ 64.867,08	R\$ 64.871,91
Serviços Custos Variáveis	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>Custo Variável - Esgoto</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
Concessão - Esgoto	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Energia Elétrica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços Custos Variáveis	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>Custos fixos</b>	<b>R\$ 523.366,11</b>	<b>R\$ 523.366,11</b>	<b>R\$ 523.366,11</b>	<b>R\$ 523.055,37</b>	<b>R\$ 523.055,07</b>
Capitalizáveis	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Depreciação Amortização	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
(-) Créditos de PIS e COFINS - Custos Fixos Diretos	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)
Energia Elétrica - Despesas Administrativas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00
Outros Custos e Despesas	R\$ 74,00	R\$ 74,00	R\$ 74,00	R\$ 74,00	R\$ 74,00
PCLD - Provisão Credores Liquidação Duvidosa	R\$ (4.399,44)	R\$ (4.399,44)	R\$ (4.399,44)	R\$ (4.710,18)	R\$ (4.710,48)
Pessoal	R\$ 158.789,55	R\$ 158.789,55	R\$ 158.789,55	R\$ 158.789,55	R\$ 158.789,55
Propaganda e Publicidade - Despesas Comerciais	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00
Transporte	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material - Água	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>UN (UNIDADE DE NEGÓCIO)</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>
<b>US-CAGECE</b>	<b>R\$ 105.998,00</b>	<b>R\$ 105.998,00</b>	<b>R\$ 105.998,00</b>	<b>R\$ 105.998,00</b>	<b>R\$ 105.998,00</b>
Perdas de crédito	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
DEPRECIÇÃO	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Depreciação</b>	<b>R\$ 295.220,73</b>	<b>R\$ 295.220,73</b>	<b>R\$ 295.220,73</b>	<b>R\$ 567.337,79</b>	<b>R\$ 567.337,79</b>
Depreciação - Imobilizado	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88
Depreciação - investimento próprio	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Depreciação - investimento de terceiros	R\$ 285.021,85	R\$ 285.021,85	R\$ 285.021,85	R\$ 557.138,91	R\$ 557.138,91
<b>DEPRECIÇÃO TOTAL</b>	<b>R\$ 295.220,73</b>	<b>R\$ 295.220,73</b>	<b>R\$ 295.220,73</b>	<b>R\$ 567.337,79</b>	<b>R\$ 567.337,79</b>
INVESTIMENTOS	2022	2023	2024	2025	2026
Capital Próprio	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Capital de Terceiros	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.625.990,10	R\$ -	R\$ -
<b>INVESTIMENTOS TOTAIS</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ 4.625.990,10</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
CAPTAÇÕES	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Fluxo de financiamentos</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
Captação	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Juros	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Amortização	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Outros despesas de captação	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Captação não Onerosa	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.625.990,10	R\$ -	R\$ -
<b>CAPTAÇÃO LIQUIDA</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ 4.625.990,10</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
<b>RESULTADO OPERACIONAL (Concessão+UN+US)</b>	<b>R\$ (88.695,94)</b>	<b>R\$ (88.695,94)</b>	<b>R\$ (88.695,94)</b>	<b>R\$ 15.137,96</b>	<b>R\$ 15.159,31</b>
IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO (Concessão + UN + US)	2022	2023	2024	2025	2026
Imposto de Renda	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Imposto de Renda Adicional	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Contribuição Social	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO MUNICÍPIO - TOTAL</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
<b>RESULTADO MUNICÍPIO - CONCESSÃO + UN + US</b>	<b>R\$ (88.695,94)</b>	<b>R\$ (88.695,94)</b>	<b>R\$ (88.695,94)</b>	<b>R\$ 15.137,96</b>	<b>R\$ 15.159,31</b>
<b>VALOR PRESENTE LÍQUIDO</b>					
VALOR DE AJUSTE PARA O EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68
<b>VALOR PRESENTE LÍQUIDO AJUSTADO</b>					









 	
Companhia de Água e Esgoto do Ceará - Cagece Diretoria de Gestão Empresarial - DGE Gerência de Estudos Estratégicos e de Orçamento - Georc	
Fluxo de Caixa	
RECEITAS	
	2027      2028      2029      2030      2031
<b>Receita total bruta</b>	<b>R\$ 814.210,75    R\$ 814.210,75    R\$ 861.610,84    R\$ 861.708,71    R\$ 861.708,71</b>
Receita a faturar	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Receita Direta - Água	R\$ 592.184,77    R\$ 592.184,77    R\$ 637.967,02    R\$ 638.061,56    R\$ 638.061,56
Receita Direta - Esgoto	R\$ 199.425,56    R\$ 199.425,56    R\$ 199.425,56    R\$ 199.425,56    R\$ 199.425,56
Receitas Indiretas	R\$ 22.600,42    R\$ 22.600,42    R\$ 24.218,25    R\$ 24.221,59    R\$ 24.221,59
Pasep (% Faturamento)	R\$ (13.061,57)    R\$ (13.061,57)    R\$ (13.816,98)    R\$ (13.818,54)    R\$ (13.818,54)
Cofins (% Faturamento)	R\$ (60.162,39)    R\$ (60.162,39)    R\$ (63.641,84)    R\$ (63.649,02)    R\$ (63.649,02)
ARCE (% Receita Direta)	R\$ (1.506,10)    R\$ (1.506,10)    R\$ (1.571,63)    R\$ (1.571,63)    R\$ (1.571,63)
ACFOR (% Receita Direta)	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
<b>RECEITA LIQUIDA</b>	<b>739.480,69    739.480,69    782.580,40    782.669,53    782.669,53</b>
CUSTOS	
	2027      2028      2029      2030      2031
<b>Custo variável total</b>	<b>R\$ 201.266,31    R\$ 201.266,31    R\$ 216.593,98    R\$ 216.631,03    R\$ 216.631,03</b>
<b>Custo Variável - Água</b>	<b>R\$ 201.266,31    R\$ 201.266,31    R\$ 216.593,98    R\$ 216.631,03    R\$ 216.631,03</b>
Concessão - Água	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Energia Elétrica	R\$ 136.394,41    R\$ 136.394,41    R\$ 146.781,68    R\$ 146.806,79    R\$ 146.806,79
Material	R\$ 64.871,91    R\$ 64.871,91    R\$ 69.812,30    R\$ 69.824,24    R\$ 69.824,24
Serviços Custos Variáveis	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
<b>Custo Variável - Esgoto</b>	<b>R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -</b>
Concessão - Esgoto	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Energia Elétrica	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Material	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Serviços Custos Variáveis	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
<b>Custos fixos</b>	<b>R\$ 523.055,07    R\$ 523.055,07    R\$ 522.690,90    R\$ 522.690,15    R\$ 522.690,15</b>
Capitalizáveis	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Depreciação Amortização	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
(-) Créditos de PIS e COFINS - Custos Fixos Diretos	R\$ (21.839,00)    R\$ (21.839,00)    R\$ (21.839,00)    R\$ (21.839,00)    R\$ (21.839,00)
Energia Elétrica - Despesas Administrativas	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Material	R\$ 8.393,00    R\$ 8.393,00    R\$ 8.393,00    R\$ 8.393,00    R\$ 8.393,00
Outros Custos e Despesas	R\$ 74,00    R\$ 74,00    R\$ 74,00    R\$ 74,00    R\$ 74,00
PCLD - Provisão Credores Liquidação Duvidosa	R\$ (4.710,48)    R\$ (4.710,48)    R\$ (5.074,65)    R\$ (5.075,40)    R\$ (5.075,40)
Pessoal	R\$ 158.789,55    R\$ 158.789,55    R\$ 158.789,55    R\$ 158.789,55    R\$ 158.789,55
Propaganda e Publicidade - Despesas Comerciais	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Serviços	R\$ 123.206,00    R\$ 123.206,00    R\$ 123.206,00    R\$ 123.206,00    R\$ 123.206,00
Transporte	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Material - Água	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
<b>UN (UNIDADE DE NEGÓCIO)</b>	<b>R\$ 153.144,00    R\$ 153.144,00    R\$ 153.144,00    R\$ 153.144,00    R\$ 153.144,00</b>
<b>US-CAGECE</b>	<b>R\$ 105.998,00    R\$ 105.998,00    R\$ 105.998,00    R\$ 105.998,00    R\$ 105.998,00</b>
Perdas de crédito	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
DEPRECIÇÃO	
	2027      2028      2029      2030      2031
<b>Depreciação</b>	<b>R\$ 567.337,79    R\$ 567.337,79    R\$ 609.700,05    R\$ 609.700,05    R\$ 609.700,05</b>
Depreciação - Imobilizado	R\$ 10.198,88    R\$ 10.198,88    R\$ 10.198,88    R\$ 10.198,88    R\$ 10.198,88
Depreciação - investimento próprio	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Depreciação - investimento de terceiros	R\$ 557.138,91    R\$ 557.138,91    R\$ 599.501,17    R\$ 599.501,17    R\$ 599.501,17
<b>DEPRECIÇÃO TOTAL</b>	<b>R\$ 567.337,79    R\$ 567.337,79    R\$ 609.700,05    R\$ 609.700,05    R\$ 609.700,05</b>
INVESTIMENTOS	
	2027      2028      2029      2030      2031
Capital Próprio	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Capital de Terceiros	R\$ -    R\$ 550.709,34    R\$ -    R\$ -    R\$ -
<b>INVESTIMENTOS TOTAIS</b>	<b>R\$ -    R\$ 550.709,34    R\$ -    R\$ -    R\$ -</b>
CAPTAÇÕES	
	2027      2028      2029      2030      2031
Fluxo de financiamentos	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Captção	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Juros	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Amortização	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Outros despesas de captação	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Captção não Onerosa	R\$ -    R\$ 550.709,34    R\$ -    R\$ -    R\$ -
<b>CAPTAÇÃO LIQUIDA</b>	<b>R\$ -    R\$ 550.709,34    R\$ -    R\$ -    R\$ -</b>
<b>RESULTADO OPERACIONAL (Concessão+UN+US)</b>	<b>R\$ 15.159,31    R\$ 15.159,31    R\$ 43.295,52    R\$ 43.348,35    R\$ 43.348,35</b>
IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO (Concessão + UN + US)	
	2027      2028      2029      2030      2031
Imposto de Renda	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Imposto de Renda Adicional	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
Contribuição Social	R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -
<b>IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO MUNICÍPIO - TOTAL</b>	<b>R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -    R\$ -</b>
<b>RESULTADO MUNICÍPIO - CONCESSÃO + UN + US</b>	<b>R\$ 15.159,31    R\$ 15.159,31    R\$ 43.295,52    R\$ 43.348,35    R\$ 43.348,35</b>
<b>VALOR PRESENTE LÍQUIDO</b>	
VALOR DE AJUSTE PARA O EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ 112.441,68    R\$ 112.441,68    R\$ 112.441,68    R\$ 112.441,68    R\$ 112.441,68
<b>VALOR PRESENTE LÍQUIDO AJUSTADO</b>	





 					
Companhia de Água e Esgoto do Ceará - Cagece Diretoria de Gestão Empresarial - DGE Gerência de Estudos Estratégicos e de Orçamento - Georc					
Fluxo de Caixa					
RECEITAS	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Receita total bruta</b>	R\$ 861.708,71	R\$ 943.109,99	R\$ 943.207,87	R\$ 943.207,87	R\$ 943.207,87
Receita a faturar	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Receita Direta - Água	R\$ 638.061,56	R\$ 683.843,81	R\$ 683.938,35	R\$ 683.938,35	R\$ 683.938,35
Receita Direta - Esgoto	R\$ 199.425,56	R\$ 233.143,71	R\$ 233.143,71	R\$ 233.143,71	R\$ 233.143,71
Receitas Indiretas	R\$ 24.221,59	R\$ 26.122,47	R\$ 26.125,81	R\$ 26.125,81	R\$ 26.125,81
Pasep (% Faturamento)	R\$ (13.818,54)	R\$ (15.130,29)	R\$ (15.131,85)	R\$ (15.131,85)	R\$ (15.131,85)
Cofins (% Faturamento)	R\$ (63.649,02)	R\$ (69.691,05)	R\$ (69.698,24)	R\$ (69.698,24)	R\$ (69.698,24)
ARCE (% Receita Direta)	R\$ (1.571,63)	R\$ (1.745,45)	R\$ (1.745,45)	R\$ (1.745,45)	R\$ (1.745,45)
ACFOR (% Receita Direta)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>RECEITA LIQUIDA</b>	<b>782.669,53</b>	<b>856.543,19</b>	<b>856.632,32</b>	<b>856.632,32</b>	<b>856.632,32</b>
CUSTOS	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Custo variável total</b>	<b>R\$ 216.631,03</b>	<b>R\$ 231.958,70</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>
<b>Custo Variável - Água</b>	<b>R\$ 216.631,03</b>	<b>R\$ 231.958,70</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>
Concessão - Água	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Energia Elétrica	R\$ 146.806,79	R\$ 157.194,06	R\$ 157.219,17	R\$ 157.219,17	R\$ 157.219,17
Material	R\$ 69.824,24	R\$ 74.764,64	R\$ 74.776,58	R\$ 74.776,58	R\$ 74.776,58
Serviços Custos Variáveis	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>Custo Variável - Esgoto</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
Concessão - Esgoto	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Energia Elétrica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços Custos Variáveis	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>Custos fixos</b>	<b>R\$ 522.690,15</b>	<b>R\$ 522.325,98</b>	<b>R\$ 602.292,21</b>	<b>R\$ 602.292,21</b>	<b>R\$ 602.292,21</b>
Capitalizáveis	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Depreciação Amortização	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
(-) Créditos de PIS e COFINS - Custos Fixos Diretos	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)
Energia Elétrica - Despesas Administrativas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00
Outros Custos e Despesas	R\$ 74,00	R\$ 74,00	R\$ 74,00	R\$ 74,00	R\$ 74,00
PCLD - Provisão Credores Liquidação Duvidosa	R\$ (5.075,40)	R\$ (5.439,57)	R\$ (5.440,33)	R\$ (5.440,33)	R\$ (5.440,33)
Pessoal	R\$ 158.789,55	R\$ 158.789,55	R\$ 238.756,54	R\$ 238.756,54	R\$ 238.756,54
Propaganda e Publicidade - Despesas Comerciais	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00
Transporte	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material - Água	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>UN (UNIDADE DE NEGÓCIO)</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>
<b>US-CAGECE</b>	<b>R\$ 105.998,00</b>	<b>R\$ 105.998,00</b>	<b>R\$ 105.998,00</b>	<b>R\$ 105.998,00</b>	<b>R\$ 105.998,00</b>
Perdas de crédito	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
DEPRECIÇÃO	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Depreciação</b>	<b>R\$ 609.700,05</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>
Depreciação - Imobilizado	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88
Depreciação - investimento próprio	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Depreciação - investimento de terceiros	R\$ 599.501,17	R\$ 900.789,45	R\$ 900.789,45	R\$ 900.789,45	R\$ 900.789,45
<b>DEPRECIÇÃO TOTAL</b>	<b>R\$ 609.700,05</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>
INVESTIMENTOS	2032	2033	2034	2035	2036
Capital Próprio	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Capital de Terceiros	R\$ 2.711.594,57	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>INVESTIMENTOS TOTAIS</b>	<b>R\$ 2.711.594,57</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
CAPTAÇÕES	2032	2033	2034	2035	2036
Fluxo de financiamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Captção	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Juros	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Amortização	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Outros despesas de captação	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Captção não Onerosa	R\$ 2.711.594,57	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>CAPTAÇÃO LIQUIDA</b>	<b>R\$ 2.711.594,57</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
<b>RESULTADO OPERACIONAL (Concessão+UN+US)</b>	<b>R\$ 43.348,35</b>	<b>R\$ 102.258,51</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>
IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO (Concessão + UN + US)	2032	2033	2034	2035	2036
Imposto de Renda	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Imposto de Renda Adicional	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Contribuição Social	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO MUNICÍPIO - TOTAL</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
<b>RESULTADO MUNICÍPIO - CONCESSÃO + UN + US</b>	<b>R\$ 43.348,35</b>	<b>R\$ 102.258,51</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>
<b>VALOR PRESENTE LÍQUIDO</b>					
VALOR DE AJUSTE PARA O EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68
<b>VALOR PRESENTE LÍQUIDO AJUSTADO</b>					



 					
Companhia de Água e Esgoto do Ceará - Cagece Diretoria de Gestão Empresarial - DGE Gerência de Estudos Estratégicos e de Orçamento - Georc					
Fluxo de Caixa					
RECEITAS	2037	2038	2039	2040	2041
<b>Receita total bruta</b>	<b>R\$ 943.207,87</b>	<b>R\$ 943.207,87</b>	<b>R\$ 943.207,87</b>	<b>R\$ 943.207,87</b>	<b>R\$ 943.207,87</b>
Receita a faturar	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Receita Direta - Água	R\$ 683.938,35	R\$ 683.938,35	R\$ 683.938,35	R\$ 683.938,35	R\$ 683.938,35
Receita Direta - Esgoto	R\$ 233.143,71	R\$ 233.143,71	R\$ 233.143,71	R\$ 233.143,71	R\$ 233.143,71
Receitas Indiretas	R\$ 26.125,81	R\$ 26.125,81	R\$ 26.125,81	R\$ 26.125,81	R\$ 26.125,81
Pasep (% Faturamento)	R\$ (15.131,85)	R\$ (15.131,85)	R\$ (15.131,85)	R\$ (15.131,85)	R\$ (15.131,85)
Cofins (% Faturamento)	R\$ (69.698,24)	R\$ (69.698,24)	R\$ (69.698,24)	R\$ (69.698,24)	R\$ (69.698,24)
ARCE (% Receita Direta)	R\$ (1.745,45)	R\$ (1.745,45)	R\$ (1.745,45)	R\$ (1.745,45)	R\$ (1.745,45)
ACFOR (% Receita Direta)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>RECEITA LIQUIDA</b>	<b>856.632,32</b>	<b>856.632,32</b>	<b>856.632,32</b>	<b>856.632,32</b>	<b>856.632,32</b>
CUSTOS	2037	2038	2039	2040	2041
<b>Custo variável total</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>
<b>Custo Variável - Água</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>	<b>R\$ 231.995,75</b>
Concessão - Água	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Energia Elétrica	R\$ 157.219,17	R\$ 157.219,17	R\$ 157.219,17	R\$ 157.219,17	R\$ 157.219,17
Material	R\$ 74.776,58	R\$ 74.776,58	R\$ 74.776,58	R\$ 74.776,58	R\$ 74.776,58
Serviços Custos Variáveis	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>Custo Variável - Esgoto</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
Concessão - Esgoto	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Energia Elétrica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços Custos Variáveis	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>Custos fixos</b>	<b>R\$ 602.292,21</b>	<b>R\$ 602.292,21</b>	<b>R\$ 602.292,21</b>	<b>R\$ 602.292,21</b>	<b>R\$ 602.292,21</b>
Capitalizáveis	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Depreciação Amortização	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
(-) Créditos de PIS e COFINS - Custos Fixos Diretos	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)	R\$ (21.839,00)
Energia Elétrica - Despesas Administrativas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00	R\$ 8.393,00
Outros Custos e Despesas	R\$ 74,00	R\$ 74,00	R\$ 74,00	R\$ 74,00	R\$ 74,00
PCLD - Provisão Credores Liquidação Duvidosa	R\$ (5.440,33)	R\$ (5.440,33)	R\$ (5.440,33)	R\$ (5.440,33)	R\$ (5.440,33)
Pessoal	R\$ 238.756,54	R\$ 238.756,54	R\$ 238.756,54	R\$ 238.756,54	R\$ 238.756,54
Propaganda e Publicidade - Despesas Comerciais	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00	R\$ 123.206,00
Transporte	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material - Água	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>UN (UNIDADE DE NEGÓCIO)</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>	<b>R\$ 153.144,00</b>
US-CAGECE	R\$ 105.998,00	R\$ 105.998,00	R\$ 105.998,00	R\$ 105.998,00	R\$ 105.998,00
Perdas de crédito	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
DEPRECIÇÃO	2037	2038	2039	2040	2041
<b>Depreciação</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>
Depreciação - Imobilizado	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88	R\$ 10.198,88
Depreciação - investimento próprio	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Depreciação - investimento de terceiros	R\$ 900.789,45	R\$ 900.789,45	R\$ 900.789,45	R\$ 900.789,45	R\$ 900.789,45
<b>DEPRECIÇÃO TOTAL</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>	<b>R\$ 910.988,33</b>
INVESTIMENTOS	2037	2038	2039	2040	2041
Capital Próprio	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Capital de Terceiros	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>INVESTIMENTOS TOTAIS</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
CAPTAÇÕES	2037	2038	2039	2040	2041
Fluxo de financiamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Captação	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Juros	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Amortização	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Outros despesas de captação	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Captação não Onerosa	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>CAPTAÇÃO LIQUIDA</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
<b>RESULTADO OPERACIONAL (Concessão+UN+US)</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>
IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO (Concessão + UN + US)	2037	2038	2039	2040	2041
Imposto de Renda	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Imposto de Renda Adicional	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Contribuição Social	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO MUNICÍPIO - TOTAL</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
<b>RESULTADO MUNICÍPIO - CONCESSÃO + UN + US</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>	<b>R\$ 22.344,36</b>
<b>VALOR PRESENTE LIQUIDO</b>					
VALOR DE AJUSTE PARA O EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68	R\$ 112.441,68
VALOR PRESENTE LIQUIDO AJUSTADO					





## APÊNDICE F – VIABILIDADE ECÔNOMICA FINANCEIRA / Resíduos Sólidos Urbanos





## RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE SABOEIRO VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO - FINANCEIRA

### i. Estimativa de Investimentos e de Custos

Na estimativa dos custos envolvidos observou-se o seguinte:

#### Evolução Populacional

De acordo com a **Tabela 3.1** - Evolução Populacional por situação de domicílio, ano 2010, realizada pelo IBGE, a população urbana de Saboeiro era de 8.455 habitantes.

Com base na evolução da população deste Município ao longo do período 1970/2010, optou-se neste trabalho pela adoção de taxa de crescimento geométrico da ordem de 2,00% ao ano até 2032, representativa do crescimento da população do Município nos últimos 10 anos. Além disto, atentou-se para o atual índice de cobertura da prestação dos serviços de resíduos sólidos de 82,5% e sua evolução até a universalização, a qual deverá ser atingida no final de 2016 (Tabelas B e C).

#### Investimentos Propostos

Os investimentos requeridos para a expansão e introdução de melhorias nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos encontram-se dispostos nos projetos idealizados para esta componente do saneamento básico, dispostos na Tabela A a seguir.





Tabela A – Valor dos investimentos previstos - Saboeiro (2013/2032)

Identificação		Definição	Prazo e Valor (R\$)		
Programa	Projeto		Curto (2013/2016)	Médio (2017/2024)	Longo (2025/2032)
Melhorias Operacionais e da Qualidade dos Serviços	4	Adequação do transporte do resíduos sólidos de Saboeiro	230.000,00	230.000,00	230.000,00
	5	Eliminação do lixão e recuperação da área degradada	200.000,00	-	-
	6	Unidade de triagem dos resíduos da coleta seletiva	240.000,00	140.000,00	140.000,00
	7	Unidade de compostagem dos resíduos	100.000,00	-	-

### Custos de Manutenção - Gestão e Operação

Correspondem aos dispêndios relacionados à prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

O cálculo baseou-se no valor médio do indicador I006 (despesa per capita com manejo de RSU) do SNIS/2010:

$$I006 = (Ge023 + Ge009) / Ge002$$

onde,

**Ge023** - Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU. Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com os serviços de manejo de RSU, incluindo a execução dos serviços propriamente ditos mais a fiscalização, o planejamento e a parte gerencial e administrativa. Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido. Não inclui: despesas referentes aos serviços de manejo de RSU realizadas com agentes privados executores (**informação Ge009**); despesas com serviço da dívida (juros, encargos e amortizações); despesas de remuneração de capital; e despesas com depreciações de veículos, equipamentos ou instalações físicas.

**Ge009** - Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU. Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução de um ou mais serviços de manejo de RSU ou para locação de mão-de-obra e veículos destinados a este serviços.

**Ge002** – População urbana do município.

Os cálculos desenvolvidos nesta avaliação são estimativos da viabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de resíduos sólidos, haja vista que o indicador não inclui alguns itens de despesas, conforme observado na definição da variável Ge023. A Tabela B apresenta as estimativas para os principais itens constitutivos dos gastos com manutenção, gestão e operação dos serviços de resíduos sólidos do Município de Saboeiro durante o período de vigência do plano de 2013 a 2032, tendo por base a população urbana e o indicador médio I006 de R\$



59,25/hab (SNIS, 2010), correspondente a municípios com até 30 mil habitantes. Optou-se por utilizar o valor médio, uma vez que não há informações do indicador I006 para o município de Saboeiro no SNIS/2010.

**Tabela B – Estimativa dos gastos com manutenção, operação e gestão dos serviços de resíduos sólidos urbanos – Saboeiro (2013/2032)**

Ano	População Urbana		Despesas (R\$)	Ano	População Urbana		Despesas (R\$)
	Total	Coberta			Total	Coberta	
2013	8.972	7.401	438.509,25	2023	10.934	10.934	647.839,50
2014	9.151	7.549	447.278,25	2024	11.152	11.152	660.756,00
2015	9.334	7.700	456.225,00	2025	11.375	11.375	673.968,75
2016	9.520	7.854	465.349,50	2026	11.602	11.602	687.418,50
2017	9.710	9.710	575.317,50	2027	11.834	11.834	701.164,50
2018	9.904	9.904	586.812,00	2028	12.070	12.070	715.147,50
2019	10.102	10.102	598.543,50	2029	12.311	12.311	729.426,75
2020	10.304	10.304	610.512,00	2030	12.557	12.557	744.002,25
2021	10.510	10.510	622.717,50	2031	12.808	12.808	758.874,00
2022	10.720	10.720	635.160,00	2032	13.064	13.064	774.042,00
<b>Total=</b>							<b>12.529.064,25</b>

Portanto, para o período 2013/2032, são estimados gastos totais com manutenção, operação e gestão dos serviços de resíduos sólidos urbanos no Município de Saboeiro da ordem de R\$ 12.529.064,25 (doze milhões, quinhentos e vinte e nove mil, sessenta e quatro reais e vinte e cinco centavos) – valores nominais.

## ii. Estimativa de Receitas

Foi diagnosticada a inexistência de receitas de prestação de serviços de resíduos sólidos urbanos. Como não há, por enquanto, previsão de cobrança deste serviço, este *status quo* será admitido em todo o período do plano neste estudo de viabilidade. Considerando, ainda, que 67,4% das famílias terem renda mensal *per capita* de até 1/2 salário mínimo em 2010, conforme dados do IBGE dispostos no Gráfico 3.3 e que das 69,5% famílias cadastradas no CadÚnico e beneficiadas pelo Programa Bolsa Família (Tabela 3.6), 88,8% têm renda mensal por pessoa de até 1/2 salário mínimo de 2011, entende-se que este perfil econômico da população limita a capacidade de cobertura dos custos via tarifa, impondo outras formas de custeio.



### iii. Avaliação Preliminar da Viabilidade

A Tabela C resume as principais informações sobre as estimativas de receitas, de custos e de investimentos da prestação dos serviços de resíduos sólidos urbanos projetados para o período de planejamento (moeda de referência: dezembro/2010). A partir daí, é realizada uma avaliação da sustentabilidade de sua prestação no Município de Saboeiro.

**Tabela C – Equilíbrio financeiro da prestação dos serviços de resíduos sólidos urbanos de Saboeiro – 2013/2032**

Ano	População Urbana		Receitas (R\$)	Custos (R\$)		Resultado Primário Caixa (R\$)
	Total	Coberta		Investimentos	Despesas	
2013	8.972	7.401	0,00	770.000,00	438.509,25	-631.009,25
2014	9.151	7.549	0,00		447.278,25	-639.778,25
2015	9.334	7.700	0,00		456.225,00	-648.725,00
2016	9.520	7.854	0,00		465.349,50	-657.849,50
2017	9.710	9.710	0,00		575.317,50	-621.567,50
2018	9.904	9.904	0,00	370.000,00	586.812,00	-633.062,00
2019	10.102	10.102	0,00		598.543,50	-644.793,50
2020	10.304	10.304	0,00		610.512,00	-656.762,00
2021	10.510	10.510	0,00		622.717,50	-668.967,50
2022	10.720	10.720	0,00		635.160,00	-681.410,00
2023	10.934	10.934	0,00		647.839,50	-694.089,50
2024	11.152	11.152	0,00		660.756,00	-707.006,00
2025	11.375	11.375	0,00	370.000,00	673.968,75	-720.218,75
2026	11.602	11.602	0,00		687.418,50	-733.668,50
2027	11.834	11.834	0,00		701.164,50	-747.414,50
2028	12.070	12.070	0,00		715.147,50	-761.397,50
2029	12.311	12.311	0,00		729.426,75	-775.676,75
2030	12.557	12.557	0,00		744.002,25	-790.252,25
2031	12.808	12.808	0,00		758.874,00	-805.124,00
2032	13.064	13.064	0,00		774.042,00	-820.292,00
<b>Totais=</b>			<b>0,00</b>		<b>1.510.000,00</b>	<b>12.529.064,25</b>

A coluna “Resultado Primário de Caixa” evidencia os resultados anuais nominais estimados para os serviços de resíduos sólidos urbanos. Tais resultados, assumidos aqui como “de caixa” (ou seja, representativos de efetiva entrada ou saída de dinheiro), são trazidos a valor presente, mediante o desconto a uma taxa de juros de 12% ao ano (a qual está associada à remuneração dos capitais investidos nos serviços prestados). **Obtém-se daí um valor presente líquido negativo da ordem de R\$ 4.995.423,75 (quatro milhões, novecentos e noventa e**



**cinco mil, quatrocentos e vinte e três reais e setenta e cinco centavos – negativos), o que é indicativo do desequilíbrio econômico-financeiro desfavorável da prestação dos serviços de resíduos sólidos no Município de Saboeiro (grifo nosso).**

A correção do mencionado desequilíbrio implica a necessidade de aporte financeiro, seja por recurso próprio ou de terceiros, ou ainda pela inclusão da cobrança de taxas ou tarifas, cujo dimensionamento depende da definição prévia do momento de sua realização, bem como do custo dos capitais envolvidos.

Com efeito, estar prevista a implantação do sistema de gestão integrada dos resíduos sólidos da Região Cariri. A sustentabilidade dos serviços poderá ser garantida, por meio de receitas oriundas desta gestão, entretanto tal análise depende da conclusão do Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.





