



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IBICUITINGA – 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
Governador 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.....	21
2.1	Federal.....	21
2.2	Municipal.....	24
3	CARACTERÍSTICAS GERAIS	25
3.1	Histórico	25
3.2	Localização	26
3.3	Aspectos Fisiográficos	26
3.4	Aspectos Demográficos	27
3.5	Aspectos Sociais e Econômicos	31
3.5.1	Índices de Desenvolvimento	31
3.5.2	Produto Interno Bruto	32
3.5.3	Receitas e Despesas Municipais.....	35
3.5.4	Investimentos em Saneamento Básico.....	36
3.6	Saúde.....	40
3.6.1	Cobertura de Saúde	41
3.6.2	Indicadores de Saúde.....	42
3.7	Educação	47
3.8	Recursos Hídricos do Município.....	48
3.8.1	Identificação e Caracterização da Sub-Bacia Hidrográfica do Banabuiú e Baixo Jaguaribe	48
3.8.2	Compatibilidade do Pacto das Águas da Sub-Bacia do Banabuiú e Baixo Jaguaribe com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Ibicuitinga	52
4	DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	54
4.1	Unidade territorial de análise e planejamento	54
4.2	Aspectos Institucionais.....	55
4.3	Abastecimento de Água	56
4.3.1	Distrito Sede e Localidades	58
4.3.2	Distrito Açude dos Pinheiros e Localidades.....	70
4.3.3	Distrito Canindezinho e Localidades.....	72
4.3.4	Distrito Chile e Localidades	76
4.3.5	Distrito Viçosa e Localidades.....	76
4.3.6	Índices de Cobertura e Atendimento do Abastecimento de Água.....	81
4.4	Esgotamento Sanitário	83
4.4.1	Distrito Sede e Localidades	84
4.4.2	Distrito Açude dos Pinheiros e Localidades.....	85
4.4.3	Distrito Canindezinho e Localidades.....	86
4.4.4	Distrito Chile e Localidades	86
4.4.5	Distrito Viçosa e Localidades.....	87
4.4.6	Índices de Cobertura e Atendimento do Esgotamento Sanitário	88
4.5	Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	89
4.6	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.....	89
4.6.1	Distrito Sede	92
4.6.2	Distrito Açude dos Pinheiros.....	92





4.6.3	Distrito Canindezinho.....	93
4.6.4	Distrito Chile	93
4.6.5	Distrito Viçosa.....	94
4.6.6	Índices de Cobertura e Atendimento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.....	94
5	DIRETRIZES.....	96
5.1	Diretrizes	96
5.2	Estratégias	98
6	PROGNÓSTICO	102
6.1	Metas e Prazos	102
6.2	Crescimento Populacional e Demandas pelos Serviços	104
6.3	Regionalização da Gestão integrada dos Resíduos Sólidos.....	106
6.3.1	Prescrições para outros resíduos	109
6.4	Minuta do Anteprojeto de Lei.....	110
7	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	111
7.1	Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico - PAS.....	111
7.1.1	Abastecimento de Água (AA).....	111
7.1.2	Esgotamento Sanitário (ES)	113
7.1.3	Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos (RS).....	115
7.2	Programa Melhorias Operacionais e da Qualidade dos Serviços - MOQ... ..	116
7.2.1	Abastecimento de Água (AA).....	116
7.2.2	Esgotamento Sanitário (ES)	117
7.2.3	Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (DU)	117
7.2.4	Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos (RS).....	117
7.3	Programa Organizacional Gerencial	119
8	MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA	123
9	AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	129
10	RÉGULAÇÃO.....	131
10.1	Introdução	131
10.2	Características da ARCE	133
11	MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL.....	137
12	AVALIAÇÃO ECONÔMICA FINANCEIRA.....	139
12.1	Estudo de Viabilidade	139
12.2	Fontes de Financiamento.....	141
12.2.1	Reembolsáveis ou Onerosos.....	142
12.2.2	Não Reembolsáveis ou Não Onerosos.....	143
	ANEXO A - ATA DA 1ª AUDIÊNCIA PÚBLICA	147
	ANEXO B - ATA DA 2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA.....	158
	ANEXO C - MINUTA DE PROJETO DE LEI.....	170
	APÊNDICE A - PROGRAMAS DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PAS).....	173
	APÊNDICE B - PROGRAMA MELHORIAS OPERACIONAIS E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS	185
	APÊNDICE C - PROGRAMA ORGANIZACIONAL - GERENCIAL.....	196
	APÊNDICE D - PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	199
	APÊNDICE E – VIABILIDADE ECÔNOMICA FINANCEIRA / Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	202
	APÊNDICE F – VIABILIDADE ECÔNOMICA FINANCEIRA / Resíduos Sólidos Urbanos	241





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 do Município de Ibicuitinga	25
Figura 3.2 - Localização de Ibicuitinga no Estado do Ceará	26
Figura 3.3 - Bacias do Banabuiú e Baixo Jaguaribe.....	49
Figura 3.4 - Manancial e Sistema da oferta de água.....	50
Figura 4.1 – Distritos e Localidades de Ibicuitinga	54
Figura 4.2 – Poço amazonas no leito do rio Banabuiu	59
Figura 4.3 – Vista dos filtros e torre de equilíbrio	60
Figura 4.4 - Croqui do sistema de abastecimento de Ibicuitinga	64
Figura 4.5 - Vista da EEAT-04 – localidade Currais em Viçosa.....	70
Figura 4.6 - Vista da EEAT-05 – Sede.....	70
Figura 6-1 - Mapa Região 13: Sertão Central.....	108
Figura 10.1 - Estrutura Organizacional da ARCE	134





LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 - Evolução Populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1991 a 2010	28
Tabela 3.2 - Dados de domicílios particulares e coletivos, segundo distritos – 2010	30
Tabela 3.3 - Índices de desenvolvimento de Ibicuitinga – 2000 e 2008.....	31
Tabela 3.4 - Crescimento do Produto Interno Bruto de Ibicuitinga – 2004 a 2008	33
Tabela 3.5 - Produto Interno Bruto de Ibicuitinga por setores – 2008.....	33
Tabela 3.6 – Descrição de Famílias segundo informações do Cadastro Único – Agosto de 2011	35
Tabela 3.7 - Receitas e Despesas de Ibicuitinga – 2010.....	35
Tabela 3.8 – Dados Populacionais e Ligações de Jardim/Muquém e Associação Vale dos Sonhos (SISAR) - 2011	40
Tabela 3.9 - Tipo de Unidade de Saúde de Ibicuitinga – 2009	41
Tabela 3.10 - Profissionais de Saúde ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS) de Ibicuitinga – 2009	42
Tabela 3.11 - Programa de Saúde da Família (PSF) – 2009.....	42
Tabela 3.12 - Taxa de Internação por Diarréia em menores de 5 anos por 1.000 hab, segundo município de Ibicuitinga, microrregião e Estado – 2001 a 2006	43
Tabela 3.13 - Indicadores de Saúde - 2008.....	44
Tabela 3.14 - Indicadores de Atenção Básica do PSF – 2009.....	45
Tabela 3.15 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2001 a 2006.....	45
Tabela 3.16 - Indicadores de Morbidade e Mortalidade – 2008.....	46
Tabela 3.17 - Número de Professores e Alunos Matriculados de Ibicuitinga – 2009.	48
Tabela 3.18 - Rendimento Escolar – 2010	48
Tabela 3.19 - Distribuição dos pontos de água do Município na Sub-Bacia do Banabuiú.....	51
Tabela 3.20 - Distribuição dos pontos de água do Município na Sub-Bacia do Baixo Jaguaribe.....	52
Tabela 4.1 - Número de Distritos, total e os com rede de distribuição de água, por condição de atendimento de Ibicuitinga – 2008	57
Tabela 4.2 - Número de Economias abastecidas e de economias ativas abastecidas – 2008	57
Tabela 4.3 - Volume de Água distribuída por dia, total e com existência de tratamento, por tipo de tratamento – 2008	57
Tabela 4.4 - Pessoal Ocupado exclusivamente no serviço de abastecimento de água, por alocação do pessoal – 2008.....	58
Tabela 4.5 – Extensão da Rede SAA do SI	63
Tabela 4.6 - Índice de Hidrometração do distrito Sede – 2003 a 2011	66
Tabela 4.7 - Cobertura Urbana do SAA do distrito Sede – 2008 a 2009	67
Tabela 4.8 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Sede – 2008 a 2011.....	67
Tabela 4.9 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Sede – 2008 a 2011	68
Tabela 4.10 - Ligações do SAA do distrito Sede – 2003 a 2011	68
Tabela 4.11 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Sede – 2010.....	68
Tabela 4.12 – Dados Populacionais e Ligações de Jardim/Muquém e Associação Vale dos Sonhos (SISAR) - 2011.....	69
Tabela 4.13 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na	



zona rural do distrito Sede – 2010.....	69
Tabela 4.14 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede.....	69
Tabela 4.15 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Açude dos Pinheiros – 2008 a 2011	70
Tabela 4.16 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Açude dos Pinheiros – 2008 a 2011.....	71
Tabela 4.17 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no distrito Açude dos Pinheiros	71
Tabela 4.18 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Açude dos Pinheiros..	71
Tabela 4.19 - Índice de Hidrometração do distrito Canindezinho – 2003 a 2011.....	72
Tabela 4.20 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Canindezinho – 2008 a 2011	72
Tabela 4.21 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Canindezinho – 2008 a 2011 .	73
Tabela 4.22 - Ligações do SAA do distrito Canindezinho – 2003 a 2011.....	73
Tabela 4.23 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Canindezinho	74
Tabela 4.24 - Índice de Hidrometração da localidade Antonio Pereira do distrito Canindezinho – 2003 a 2011.....	74
Tabela 4.25 - Ligações do SAA da localidade Antonio Pereira do distrito Canindezinho – 2003 a 2011.....	75
Tabela 4.26 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona rural do distrito Canindezinho	75
Tabela 4.27 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Canindezinho	75
Tabela 4.28 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no distrito Chile.....	76
Tabela 4.29 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Chile	76
Tabela 4.30 - Índice de Hidrometração do distrito Viçosa – 2003 a 2011	76
Tabela 4.31 - Quantidade de economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Viçosa – 2008 a 2011.....	77
Tabela 4.32 - Índice de cobertura do SAA do distrito Viçosa – 2008 a 2011	77
Tabela 4.33 - Ligações do SAA do distrito Viçosa – 2003 a 2011.....	78
Tabela 4.34 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Viçosa	78
Tabela 4.35 - Índice de Hidrometração da localidade Currais do distrito Viçosa – 2003 a 2011.....	79
Tabela 4.36 - Quantidade de economias, ativas e cobertas do SAA da localidade Currais do distrito Viçosa – 2008 a 2011	79
Tabela 4.37 - Índice de cobertura do abastecimento de água da zona urbana da localidade Currais do distrito Viçosa – 2008 a 2011	79
Tabela 4.38 - Ligações do SAA da localidade Currais do distrito Viçosa – 2003 a 2011.....	80
Tabela 4.39 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento da zona rural do distrito Viçosa	80
Tabela 4.40 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Viçosa.....	80
Tabela 4.41 – Dados populacionais e ligações de Jardim, Muquém e Associação Vale dos Sonhos (SISAR) - 2011.....	81
Tabela 4.42 - Cobertura do abastecimento de água no Município	83
Tabela 4.43 - Número de Economias esgotadas total e residenciais – 2008	83



Tabela 4.44 - Domicílios Particulares permanentes, por existência de banheiro de uso exclusivo e tipo de esgotamento sanitário – 2010	84
Tabela 4.45 – Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento no distrito Sede	84
Tabela 4.46 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede	85
Tabela 4.47 – Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento no distrito Açude dos Pinheiros	85
Tabela 4.48 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Açude dos Pinheiros..	85
Tabela 4.49 – Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento no distrito Canindezinho	86
Tabela 4.50 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Canindezinho	86
Tabela 4.51 – Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento no distrito Chile.....	87
Tabela 4.52 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Chile	87
Tabela 4.53 – Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento no distrito Viçosa.....	87
Tabela 4.54 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Viçosa.....	88
Tabela 4.55 – Cobertura do esgotamento sanitário no Município.....	89
Tabela 4.56 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílio do distrito Sede nas zonas urbana e rural	92
Tabela 4.57 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílio do distrito Açude dos Pinheiros nas zonas urbana e rural.....	92
Tabela 4.58 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílio do distrito Canindezinho nas zonas urbana e rural.....	93
Tabela 4.59 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílio do distrito Chile nas zonas urbana e rural	94
Tabela 4.60 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílio do distrito Viçosa nas zonas urbana e rural	94
Tabela 4.61- Cobertura e atendimento do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no Município de Ibicuitinga	95





LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 - Componentes ambientais.....	27
Quadro 3.2 - Investimentos em Saneamento Básico de Ibicuitinga por convênios federal – 1996 a 2010	37
Quadro 3.3 - Projetos de Abastecimento de Água conveniados com recursos do Projeto São José de 2002 a 2010	38
Quadro 3.4 –Dados Operacionais de Jardim/Muquém e Associação Vale dos Sonhos (SISAR) - 2011	39
Quadro 3.5 - Precipitação pluviométrica de Ibicuitinga – 2008 a 2009.....	50
Quadro 4.1 – Características Gerais do contrato de concessão	55
Quadro 4.2 – ETA do Sistema Integrado	60
Quadro 4.3 – Estações Elevatórias de Água Tratada do SI	61
Quadro 4.4 – Adutoras de Água Tratada do SI.....	61
Quadro 4.5 – Principais Características dos Reservatórios do SI.....	62
Quadro 4.6 - Serviços de manejo de resíduos sólidos, por natureza dos serviços – 2008	90
Quadro 5.1 - Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos.....	101
Quadro 6.1 – Metas para o setor de saneamento básico de Ibicuitinga.....	103
Quadro 6.2 – Dados do Censo de Ibicuitinga – 1970 a 2010	104
Quadro 6.3 –Demandas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos projetadas para o Município de Ibicuitinga	105
Quadro 6-4 - Caracterização da Região 10 – Sertão Centro-Sul	108
Quadro7.1 – Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico	121
Quadro7.2 – Programa de Melhoria Operacionais e da Qualidade e Organizacional - Gerencial.....	122
Quadro 8.1– Programa Acessibilidade dos Serviços (Indicadores 1º Nível)	125
Quadro 8.2– Programa Melhorias Operacionais e de Qualidade dos Serviços (Indicadores 2º Nível)	126





LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 - Evolução Populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1991 a 2010	29
Gráfico 3.2 - Evolução do Produto Interno Bruto de Ibicuitinga – 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 hab, segundo município de Ibicuitinga, microrregião e Estado – 2001 a 2006	44
Gráfico 3.5 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2001 a 2006.....	46
Gráfico 4.1 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação - 2007 a 2011 ⁵	66
Gráfico 4.2 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Ibicuitinga	91
Gráfico 6.1 – Metas de cobertura para o setor de saneamento básico de Ibicuitinga	104





ELABORAÇÃO – ANO 2012

Prefeitura Municipal de Ibicuitinga

Prefeito: José Edmilson Gomes

Representantes

Secretaria de Obras - Carlos Renato Costa de Sousa

Secretaria de Obras - Miguel Monteiro Conrado

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)

Secretário 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)

Cleudence 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))

APOIO NA ELABORAÇÃO



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

Consultores

Carlos Marcos Severo de Oliveira – Analista de Sistemas

Francisca Bruna Silva Sousa – Tecnóloga em Saneamento Ambiental

Karla Donato Lima de Araújo – Engenheira Civil

Luciana Barbosa de Freitas – 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 será consubstanciado no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Ibicuitinga, 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, ressalta-se que o PMSB, ainda, é fator condicionante para validar contratos cujo objeto envolva serviços públicos de saneamento básico.

Para assegurar a eficácia do PMSB de Ibicuitinga, 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 Ibicuitinga 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 Ibicuitinga, 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 Ibicuitinga, 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. Maiores detalhes da metodologia utilizada estão dispostas nos subitens a seguir.

1.2.1 Convênio

O convênio de cooperação técnica firmado entre a Associação de Municípios e Prefeitos 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 Ibicuitinga 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 Ibicuitinga:

- 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 do 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 dois representantes para participação e acompanhamento da elaboração do PMSB, preferencialmente um servidor público de carreira e um funcionário do setor de infraestrutura.

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 Ibicuitinga 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 Ibicuitinga que disponibilizou dois técnicos, os Srs. Carlos Renato Costa de Sousa e Miguel Monteiro Conrado, ambos Secretaria de Obras, representantes da Secretaria de Obras. Estes receberam capacitação em oficina, realizada nos dias 4 e 5 de agosto de 2011, no Auditório da ARCE, pela equipe técnica do convênio, com a finalidade de orientar sobre a aplicação dos questionários referentes aos componentes do setor de saneamento nos distritos e nas várias localidades do Município. Os técnicos foram os



responsáveis em obter informações sobre a real situação do Município, por meio de coleta de dados *in loco*, para à elaboração do diagnóstico. Além disso, o Município realizou reuniões para a obtenção de informações complementares, ouvindo a população, sob a coordenação dos representantes técnicos da Prefeitura.

c) Coleta de dados secundários

Foram coletadas informações técnicas e sócio-econômicas 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 Ibicuitinga, 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 14 de dezembro de 2011, às 9:00 h no salão do CRAS (Figura 1.1), com a presença da ARCE, APRECE e CAGECE além de representantes dos poderes executivo legislativo do município e a sociedade civil, conforme ata (Anexo A).



Figura 1.1 - Cartaz da 1ª audiência pública

f) Revisão do diagnóstico

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

2ª Etapa – Diretrizes e Estratégias

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

3ª 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.

Antes, 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.

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 e projetos.

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 no dia 23 de março de 2012, às 9:00 h na Escola Eneas Ferreira Nobre (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).





II Audiência Pública

Plano Municipal de Saneamento Básico

Dia 23 de Março de 2012 às 09h
Escola Eneas Ferreira Nobre
Rua Capitão Manoel Antônio
S/N – Centro

Apoio técnico e institucional

Figura 1.2 - Cartaz da 2ª audiência pública





d) Revisão do Prognóstico

Após a 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 Econômica Financeira (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 Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB), 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 Ibicuitinga 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 diretrizes e estratégias.

Conforme o art. 3º da LNSB, 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 resíduo doméstico e do resíduo 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 Ibicuitinga, 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 LNSB, cuja estruturação básica mínima, conforme o art. 19 da LNSB, 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 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 LNSB.





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 LNSB 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 Ibicuitinga) 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 LNSB 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 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 de Ibicuitinga, disposta na Lei Municipal nº 026/1990, estabelece, no art. 13, a organização e prestação, direta ou sob regime de concessão ou permissão, de serviços interesse local; bem como a prestação de serviços para o atendimento à saúde pública. O art. 15 da referida lei dispõe ainda sobre a competência do município, no que tange a limpeza pública, remoção e coleta de resíduo; além de construir, reparar e conservar bueiros, chafarizes entre outros.

No tocante aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o município de Ibicuitinga delegou a prestação à CAGECE. A Lei Municipal nº 181/1999 estabelece por prazo de 30 (trinta) anos a concessão para a prestação dos serviços à CAGECE, competindo à mesma a implantação, exploração, ampliação e melhoramento de tais serviços.

O Plano Plurianual (PPA) do Município para o quadriênio 2010-2013, disposto na Lei Municipal nº 477/2009, tem como diretrizes gerais, entre outras: a melhoria da qualidade de vida, por meio de ações de saneamento básico; a recuperação do incremento da infraestrutura, por meio de ampliação da rede de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana.

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 Ibicuitinga, inclusive à própria CAGECE.





3 CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1 Histórico

Antigos povoados que deram origem ao município situavam-se na região do Baixo Jaguaribe. A denominação primitiva do município de Ibicuitinga, Estado do Ceará, era Areia Branca, palavra originária do Tupi.

A elevação do povoado de Areia Branca à categoria de distrito do município de Morada Nova ocorreu em 1938, através do Decreto Estadual nº 448/1938. Anos mais tarde, o distrito de Areia Branca é elevado à categoria de município com a denominação de Ibicuitinga, pela Lei Estadual nº 6.643/1963, desmembrando-se de Morada Nova. Em 1965, o município de Ibicuitinga foi extinto, sendo o seu território anexado novamente ao município de Morada Nova pela Lei Estadual nº 8.339/1965. Anos depois, retorna a categoria de município com a denominação de Ibicuitinga, pela Lei Estadual nº 11.436/1988, desmembrando-se mais uma vez de Morada Nova.

Pela Lei Estadual nº 22/1991, são criados os distritos de Açude dos Pinheiros, Canindezinho, Chile e Viçosa, e anexados ao município de Ibicuitinga. Portanto, o município passa a ser constituído por 5 (cinco) distritos: Ibicuitinga (sede), Açude dos Pinheiros, Canindezinho, Chile e Viçosa. A Figura 3.1 apresenta uma visão panorâmica do Município.



Fonte: Google (2011)

Figura 3.1 - Foto Panorâmica do Município de Ibicuitinga

3.2 Localização

O município de Ibicuitinga está localizado no centro do Estado do Ceará, a aproximadamente 190 km da capital Fortaleza, situando-se na macrorregião do Sertão Central, mesorregião do Jaguaribe e microrregião de Baixo Jaguaribe. Possui área de 424,24 km² e está a 200 m de altitude. Suas coordenadas geográficas são 4° 58' 26" de latitude e 38° 38' 20" de longitude. Ibicuitinga faz limite com os seguintes municípios: Morada Nova ao Norte, Sul; e a Leste; Quixadá a Oeste (Figura 3.2). O acesso ao Município pode ser feito pelas rodovias BR – 116, CE - 138 ou CE - 265.



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

Figura 3.2 - Localização de Ibicuitinga 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 974,4 mm, concentrada nos meses de janeiro a abril. No Quadro 3.1 podem-se verificar os demais componentes ambientais do município de Ibicuitinga.

**Quadro 3.1 - Componentes ambientais**

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia Hidrográfica
Depressões Sertanejas	Solos Litólicos, Planossolo Solódico, Podzólico Vermelho-Amarelo e Regossolo	Caatinga Arbustiva Aberta e Caatinga Arbustiva Densa	Banabuiú

Fonte: IPECE (2011)

3.4 Aspectos Demográficos

Os dados municipais da população de Ibicuitinga surgem somente a partir do censo de 1991, devido à sua não existência como município nos censos anteriores. A população da zona urbana apresentou crescimento de 81% no período 1991-2000, e de 31% no período 2000-2010. Já na zona rural, o decréscimo no primeiro período foi de 18%, seguido de aumento em 11% no período seguinte. No total, o Município aumentou sua população no período de 1991 a 2010, em cerca de 32%. A população urbana cresceu 137% no mesmo período, e a população rural decresceu 9%.

A população total, em 1991, era de 8,6 mil habitantes, sendo 28% residentes na zona urbana e 72% residentes na zona rural. No ano de 2000, a participação da população urbana era de 46% e a rural de 54%, em relação à população total de 9,4 mil habitantes. Já no ano de 2010, a população total passou a 11,3 mil habitantes, sendo 51% residentes na zona urbana e 49% 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 ser urbana a partir dos dados censitários de 2010. Porém, a população continua rural, com mais de 3/4, nos distritos Açude dos Pinheiros, Canindezinho, Chile e Viçosa.

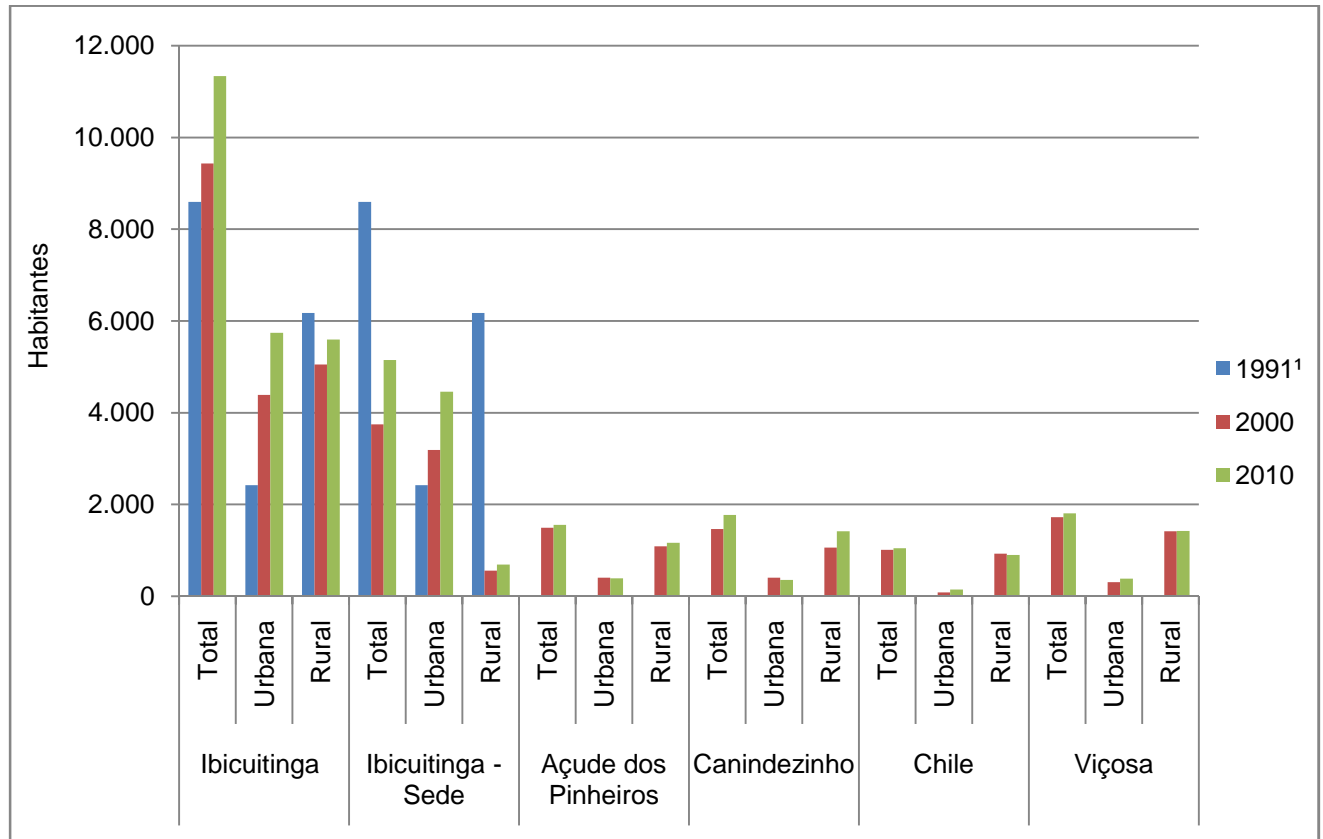




Tabela 3.1 - Evolução Populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1991 a 2010

Município e distritos	Ano			Variação 1991-2000 (%)	Variação 2000-2010 (%)	
	1991	2000	2010			
Ibicuitinga	Total	8.598	9.435	11.335	9,7	20,1
	Urbana	2.424	4.387	5.742	81,0	30,9
	Rural	6.174	5.048	5.593	-18,2	10,8
Sede	Total	8.598	3.744	5.150	-56,5	37,6
	Urbana	2.424	3.187	4.457	31,5	39,8
	Rural	6.174	557	693	-91,0	24,4
Açude dos Pinheiros	Total	-	1.492	1.556	-	4,3
	Urbana	-	403	389	-	-3,5
	Rural	-	1.089	1.167	-	7,2
Canindezinho	Total	-	1.465	1.774	-	21,1
	Urbana	-	407	359	-	-11,8
	Rural	-	1.058	1.415	-	33,7
Chile	Total	-	1.013	1.047	-	3,4
	Urbana	-	82	150	-	82,9
	Rural	-	931	897	-	-3,7
Viçosa	Total	-	1.721	1.808	-	5,1
	Urbana	-	308	387	-	25,6
	Rural	-	1.413	1.421	-	0,6

Fonte: IBGE (2011)

**Gráfico 3.1 - Evolução Populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1991 a 2010**

Fonte: IBGE (2011)

Nota: ¹ Em 1991 só havia informações censitárias para o município como um todo e para o distrito Sede.

Para efeito deste PMSB, o número de domicílios considerado para determinação dos níveis de atendimento e de cobertura do sistema, é o definido 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	Domicílios particulares não ocupados	Domicílios coletivos
Ibicuitinga	Total	3.871	3.231	3,51	631	9
	Urbana	1.967	1.677	3,42	281	9
	Rural	1.904	1.554	3,60	350	-
Sede	Total	1.727	1.493	3,45	225	9
	Urbana	1.491	1.303	3,42	179	9
	Rural	236	190	3,65	46	-
Açude dos Pinheiros	Total	501	415	3,75	86	-
	Urbana	148	122	3,19	26	-
	Rural	353	293	3,98	60	-
Canindezinho	Total	668	532	3,33	136	-
	Urbana	142	106	3,39	36	-
	Rural	526	426	3,32	100	-
Chile	Total	366	292	3,59	74	-
	Urbana	58	41	3,66	17	-
	Rural	308	251	3,57	57	-
Viçosa	Total	609	499	3,62	110	-
	Urbana	128	105	3,69	23	-
	Rural	481	394	3,61	87	-

Fonte: IBGE (2011)

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

A partir dos dados sobre domicílios da Tabela 3.2, pode-se aferir que há cerca de 16% de domicílios não ocupados em Ibicuitinga, representando, em termos absolutos, 631 domicílios. Canindezinho e Chile apresentam maior medida relativa de desocupação de domicílios, 20% cada, sendo que, na zona urbana, essa proporção é superior a 1/4. Apesar do distrito Sede possuir menor medida relativa de desocupação, em torno de 13%, seus 225 domicílios particulares representam 36% 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 Ibicuitinga, em relação ao Estado e aos demais municípios cearenses, são explícitos na Tabela 3.3. Neste, encontra-se o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que considera informações sobre longevidade, educação e renda, bem como o Índice de Desenvolvimento do Município (IDM), no qual são observados 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 Ibicuitinga – 2000 e 2008

Índices	Município		Estado
	Valor	Ranking municipal	Valor
Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM), 2008	28,79	82	29,14
Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM), 2000	22,8	102	26,19
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), 2000	0,642	65	0,700

Fonte: IPECE (2011); PNUD (2011)

O IDH é analisado apenas para o ano de 2000, devido ser esta aferição em nível municipal a mais atualizada. A análise do IDH desagregado revela que o IDH-Longevidade (índice de 0,731) apresenta maior valor entre as três medidas que compõem o IDH, seguido do IDH-Educação (índice de 0,718) e do IDH-Renda (índice de 0,477). Com relação ao IDM, de 2008, desagregado, verifica-se que a maior medida é dos indicadores sociais (índice de 59,01), seguidos pelos indicadores de infraestrutura de apoio (índice de 28,56), fisiográficos, fundiários e agrícolas (índice de 20,57), e demográficos e econômicos (índice de 11,30).

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 os municípios 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 do Ceará e Ibicuitinga), o Estado ocupa a vigésima colocação entre as unidades federativas e o município ocupa a posição de número 3.887 no país (de 5.507 municípios com índice calculados).

No Município, o IDH apresenta nível médio (intervalo 0,500-0,800) entre três níveis que variam de baixo a alto. A avaliação do índice indicará com maior desenvolvimento quanto mais próximo estiver de 1, 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 entre os anos de 2000 e 2008, seguindo a evolução do índice no Estado, contribuindo para avanço de posição frente aos demais municípios.

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, aumento dos valores mínimo e máximo, assim como aumento do índice médio no Estado, demonstrando melhoria nas condições de vida da população, tomando como parâmetro o IDM. Nesse sentido, o índice, no município, obteve aumento 26% (2000-2008), melhorando a posição no ranking dos municípios, de 102º para 82º.

No Município, o IDM é de classe 3 (intervalo 27,08-40,03), entre quatro classes. 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 Ibicuitinga.

3.5.2 Produto Interno Bruto

Indicador que demonstra a evolução da economia municipal, o Produto Interno Bruto (PIB) de Ibicuitinga apresentou aumento de 105% no período de 2004 a 2008. No mesmo período, o PIB *per capita* cresceu menos (40%). O maior nível de crescimento dos indicadores ocorreu no período 2007-2008. Os resultados



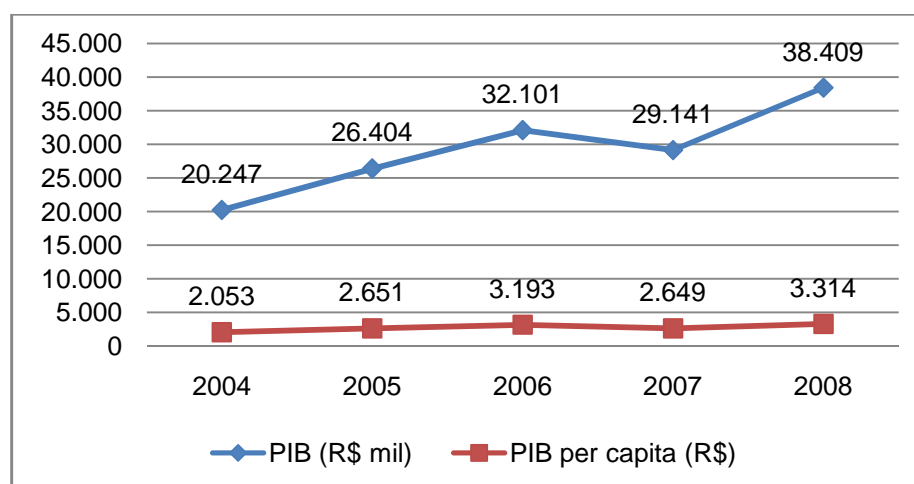
encontram-se na Tabela 3.4 e no Gráfico 3.2, considerando valores nominais (preços correntes), ou seja, sem efeito inflacionário.

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

Ano	PIB a preços correntes		PIB <i>per capita</i>	
	Valor (R\$ mil)	Variação (%)	Valor (R\$)	Variação (%)
2004	20.247	–	2.053	–
2005	26.404	30,4	2.651	29,1
2006	32.101	21,6	3.193	20,4
2007	29.141	-9,2	2.649	-17,0
2008	38.409	31,8	3.314	25,1

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

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



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

O resultado do PIB municipal de Ibicuitinga, superior em 38 milhões em 2008, teve maior participação do setor de serviços, com mais de 2/3 do montante. Ainda no Município, o setor agropecuário é o segundo mais expressivo, com mais de 1/5 de participação (Tabela 3.5).

Tabela 3.5 - Produto Interno Bruto de Ibicuitinga por setores – 2008

PIB		Município	Estado
PIB a preços correntes (R\$ mil)		38.409	60.099.000
PIB <i>per capita</i> (R\$)		3.314	7.112
PIB Setorial	Agropecuária (%)	21,6	7,1
	Indústria (%)	9,9	23,6
	Serviços (%)	68,5	69,3

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

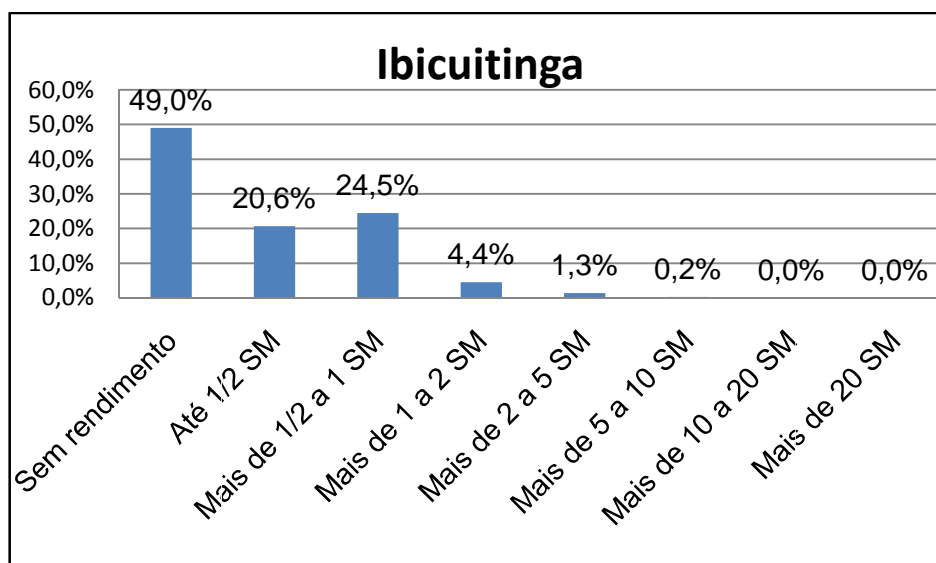




Comparativamente aos valores de PIB do Estado, que, em 2008, foi de 60.099 milhões de reais, o PIB municipal participa com menos de 0,1% do montante estadual. Já o PIB *per capita* cearense foi de 7.112 reais em 2008, sendo o indicador do município 47% do indicador estadual. Isto demonstra fragilidade social e econômica. O valor do PIB *per capita*, relativamente reduzido, indica também baixa capacidade de pagamento da população.

Esta condição ocorre, em especial, por 49,0% dos domicílios do Município não apresentarem rendimento, bem como 20,6% e 24,5% 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: 1 SM – Salário Mínimo.

A Tabela 3.6 demonstra, para o município de Ibicuitinga, 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 três salários mínimos. Tais famílias, com filhos entre idade de 0 a 17 anos, têm perfil para inclusão no Programa Bolsa Família. Pode-se aferir que 67% das famílias cadastradas no CadÚnico são beneficiadas pelo Bolsa Família, e 95%





têm renda mensal por pessoa de até 1/2 salário mínimo (valor salarial de 2011 de R\$ 545,00).

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

Identificação	Número de famílias
Famílias cadastradas	3.072
Famílias cadastradas com renda mensal per capita até 1/2 salário mínimo	2.920
Famílias beneficiadas no Programa Bolsa Família	2.069

Fonte: MDS (2011)

3.5.3 Receitas e Despesas Municipais

A situação das finanças municipais de Ibicuitinga pode ser analisada pela observação das suas receitas e despesas (Tabela 3.7). As receitas correntes constituem principal componente de entrada (96,9%), tendo as transferências correntes como maior fonte de receita (96,8%) 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 seis milhões de reais; bem como na receita do Estado, com destaque à cota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), superior a dois milhões de reais.

Da mesma forma, as despesas correntes constituem a principal componente de saída (96%), tendo os gastos com pessoal e encargos sociais como as maiores despesas (56%) nesta rubrica.

Tabela 3.7 - Receitas e Despesas de Ibicuitinga – 2010

Receitas	Valor		Despesas	Valor	
	R\$ mil	%		R\$ mil	%
Receita total	14.804	100,0	Despesa total	14.149	100,0
Receitas correntes	14.342	96,9	Despesas correntes	13.517	95,5
Receita tributária	185	1,3	Pessoal e encargos sociais	7.526	55,7
Receita de contribuições	101	0,7	Juros e encargos da dívida	–	0,0
Receita patrimonial	50	0,3	Outras despesas correntes	5.992	44,3
Receita de serviços	6	0,0	Despesas de capital	631	4,5
Transferências correntes	13.880	96,8	Investimentos	496	78,6
Outras receitas correntes	121	0,8	Inversões financeiras	–	0,0
Receitas de capital	462	3,1	Amortização da dívida	135	21,4

Fonte: Adaptado de STN (2011)



Portanto, com base em dados da Secretaria do Tesouro Nacional para o ano fiscal de 2009, verifica-se saldo positivo nas contas públicas do município de Ibicuitinga, de R\$ 655.000,00. Este saldo demonstra baixa 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 Ibicuitinga estão descritas no Quadro 3.2¹, com dados até julho de 2011 do Portal da Transparência do Governo Federal (ressalte-se que, no banco de dados do Portal da Transparência do Governo Estadual, não foram verificados convênios na área de saneamento básico). O maior montante dos investimentos provém do Ministério da Saúde, com mais de 1,6 milhões de reais, para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e melhorias sanitárias, relativo ao intervalo 1996-2010.

¹ Os valores do Projeto São José estão especificados no Quadro 3.3.



**Quadro 3.2 - Investimentos em Saneamento Básico de Ibicuitinga por convênios federal – 1996 a 2010**

Ente	Órgão	Conveniente	Objeto	Vigência	Valor conveniado (R\$)
Governo Federal	Ministério da Saúde	Prefeitura Municipal de Ibicuitinga	Melhoria de condição sanitária	jun/2006 - dez/2008	200.000,00
			Sistema de esgotamento sanitário	jun/2006 - dez/2010	126.000,00
			Sistema de abastecimento de água	dez/2005 - nov/2007	150.000,00
			Sistema de esgotamento sanitário	dez/2005 - out/2007	200.000,00
			Sistema de esgotamento sanitário	dez/2005 - nov/2007	300.000,00
			Melhoria de condição sanitária	dez/2001 - set/2003	100.000,00
			Melhoria de condição sanitária	jan/2001 - ago/2002	64.000,00
			Melhoria de condição sanitária	jan/2001 - ago/2002	80.000,00
			Melhoria de condição sanitária	jan/2001 - ago/2002	112.480,95
			Sistema de esgotamento sanitário	jan/2000 - mar/2001	100.000,00
			Melhoria de condição sanitária	jul/1998 - set/1999	80.000,00
	Melhoria de condição sanitária	jun/1996 - dez/1996	50.000,00		
	Ministério das Cidades	Prefeitura Municipal de Ibicuitinga	Melhoria de condição sanitária	dez/2003 - dez/2005	58.500,00
	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão	Prefeitura Municipal de Ibicuitinga	Drenagem	set/1997 - abr/1998	125.000,00

Fonte: Portal da Transparência Governo Federal (2011)

O governo de Estado promove o Programa de Combate à Pobreza Rural, no qual se insere o Projeto São José, financiador de obras hídricas, inclusive sistemas de abastecimento, para comunidades rurais e distritais inseridas no semi-árido 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 contrapartida 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 716 famílias através de 16 obras no período de 2002 a 2010, totalizando R\$ 1.602.890,95 em investimentos (Quadro 3.3).

Quadro 3.3 - Projetos de Abastecimento de Água conveniados com recursos do Projeto São José de 2002 a 2010

Projeto	Ano de convênio	Convênio	Localidade/ Comunidade	Associação	Quantidade de famílias	Valor total (R\$)
48	2002	198	Renascer Longar	Associação do Assentamento Renascer Longar	40	35.039,10
23		199	Assentamento Horizonte	Associação do Assentamento Horizonte Contendas	57	66.124,09
1764	2003	221	Jardim	Associação de Desenvolvimento de Jardim Muquem	93	74.862,71
852	2004	325	Curral Novo	Associação dos Moradores de Curral Novo	50	77.624,99
2445		686	Viçosa de Cima	Associação Comunitária dos Moradores de Viçosa	37	118.434,55
637	2005	51	Carrapicho	Associação Comunitária dos Habitantes do Carrapicho	52	64.030,34
2883		559	Assentamento Santa Inês	Associação de Desenvolvimento de Jardim Muquem	23	82.041,56
2967	2006	82	Assentamento Vale dos Sonhos	Associação Comunitária Fazenda Vale dos Sonhos	28	115.440,00
2968		83	Sítio Grosso	Associação Comunitária dos Moradores de Grossos	26	108.160,00
3081		187	Extrema	Associação Comunitária dos Moradores de Dois Irmãos	26	107.863,60
3093		198	Extrema	Associação de Desenvolvimento do Descanso Alegre e Adjacência	28	115.228,88
3134		262	Serra dos Gomes	Associação Comunitária Manoel Gomes Filho	33	115.440,00
2974	2009	76	Renascer Longar	Associação do Assentamento Renascer Longar	52	101.209,49
5165	2010	101	Assentamento Muquem	Associação de Desenvolvimento de Jardim Muquem	68	159.266,74





Projeto	Ano de convênio	Convênio	Localidade/ Comunidade	Associação	Quantidade de famílias	Valor total (R\$)
4032		177	Assentamento Horizonte	Associação do Assentamento Horizonte Contendas	40	70.312,42
4957		538	Extrema	Associação de Desenvolvimento dos Moradores do Chile e Adjacências	63	191.812,48
Total					716	1.602.890,95

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Agrário (2011)

O município de Ibicuitinga é também beneficiado pelo Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR), que são sistemas independentes para abastecimento de água, onde o custo de implantação e operação de um sistema tradicional se tornaria inviável devido às condições socioeconômicas e a dispersão física da população (Quadro 3.4). Os SISAR's são auto-sustentáveis, porém sua coordenação e fiscalização são de responsabilidade da CAGECE, que fornece apoio técnico e administrativo por meio da Gerência de Saneamento Rural (GESAR).

Quadro 3.4 –Dados Operacionais de Jardim/Muquém e Associação Vale dos Sonhos (SISAR) - 2011

Localidade	Tipo captação	Extensão da rede de distribuição (m)	Capacidade REL (m³)	Tipo tratamento	Horas de funcionamento	Volume médio (m³)
Jardim/ Muquém	Açude	1.130	20	ETA Completa	9	590
Associação Vale dos Sonhos	Injetamento na rede CAGECE	4.982	20	ETA Completa	7	602

Fonte: CAGECE (2011)

As localidades de Jardim, Muquém e Associação Vale dos Sonhos possuem abastecimento através do SISAR, apresentando elevado índice de atendimento do serviço (Tabela 3.8).





Tabela 3.8 – Dados Populacionais e Ligações de Jardim/Muquém e Associação Vale dos Sonhos (SISAR) - 2011

Localidades	Ligações totais	Ligações ativas	População total	População atendida	Atendimento real (%)
Jardim/Muquém	70	68	307	299	97
Associação Vale dos Sonhos	68	68	299	299	100

Fonte: CAGECE (2011)

Observa-se que, no período de 2000 a 2010, conforme os censos do IBGE, o percentual de domicílios com abastecimento de água por rede de distribuição, aumentou de 55,79% para 75,07%; e com rede de esgoto aumentou de 0,09% para 15,28%, e fossa séptica reduziu de 12,59% para 0,47%. Quanto aos resíduos sólidos domiciliares, a coleta aumentou de 39,89% para 49,11%, sendo que, os por serviços de limpeza passaram de 9,27% para 34,92%, enquanto que os de serviços de limpeza em caçamba diminuíram de 30,62% para 14,19%.

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, o acesso mais rápido à resolução dos problemas de saúde da população. Ibicuitinga dispõe de 10 unidades de saúde, de acesso universal, denominadas Sistema de Assistência Suplementar à Saúde. A Tabela 3.9 apresenta os tipos de unidades existentes no município, dos quais 5 (cinco) são centros de saúde.



**Tabela 3.9 - Tipo de Unidade de Saúde de Ibicuitinga – 2009**

Tipo de estabelecimento	Público
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	5
Clinica Especializada/Ambulatório Especializado	-
Consultório Isolado	1
Cooperativa	-
Farmácia Medic Excepcional e Prog Farmácia Popular	-
Hospital Dia	-
Hospital Especializado	-
Hospital Geral	-
Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN	-
Policlínica	-
Posto de Saúde	3
Pronto Socorro Especializado	-
Pronto Socorro Geral	-
Secretaria de Saúde	-
Unid Mista - atend 24h: atenção básica, intern/urg	-
Unidade de Atenção à Saúde Indígena	-
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	-
Unidade de Vigilância em Saúde	1
Unidade Móvel Fluvial	-
Unidade Móvel Pré Hospitalar - Urgência/Emergência	-
Unidade Móvel Terrestre	-
Tipo de estabelecimento não informado	-
Total	10

Fonte: SESA (2011)

Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio da SESA;
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 Ibicuitinga é composto por uma equipe de 67 multiprofissionais, alocados em unidades básicas de saúde, em sua maioria, agentes comunitários que realizam visitas domiciliares em torno da unidade, obtendo informações capazes de dimensionar os principais problemas de saúde que afetam a comunidade. Ademais,



são profissionais que levam até a população difusa as soluções destes problemas (Tabela 3.10).

Tabela 3.10 - Profissionais de Saúde ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS) de Ibicuitinga – 2009

Discriminação	Quantidade
Agentes comunitários de saúde	22
Dentistas	7
Enfermeiros	6
Médicos	11
Outros profissionais de saúde/nível médio	17
Outros profissionais de saúde/nível superior	4
Total	67

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 básico. Em Ibicuitinga, aproximadamente 99% das crianças com menos de dois anos, acompanhadas pelo programa, estão com suas vacinas em dia. Na avaliação geral da Tabela 3.11, Ibicuitinga apresentou 2 (dois) dos 6 (seis) indicadores do PSF com desempenho superior aos do Estado.

Tabela 3.11 - Programa de Saúde da Família (PSF) – 2009

Crianças Acompanhadas pelo Programa Agentes de Saúde	Município (%)	Estado (%)
Até 4 meses só mamando	64,8	71,1
De 0 a 11 meses com vacina em dia	98,8	97,1
De 0 a 11 meses subnutridas (1)	3,8	2,0
De 12 a 23 meses com vacina em dia	99,4	97,0
De 12 a 23 meses subnutridas (1)	5,3	4,8
Peso < 2,5 kg ao nascer	9,6	7,3

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

Nota: (1) Crianças com peso inferior a P₁₀.

3.6.2 Indicadores de Saúde

A taxa de internação por diarreia em crianças menores de 5 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), Ibicuitinga e





sua microrregião² (Russas) apresentaram taxa de internação inferior a média do Estado no período de 2002 a 2006 (Tabela 3.12 e Gráfico 3.4). Além disto, verifica-se que a taxa de internação por diarreia em menores de 5 anos em Ibicuitinga por 1.000 hab decresceu no período de 2001 a 2006 (Gráfico 3.4).

Ademais, segundo o Departamento de Informática do SUS (DATASUS, 2011), durante o período de janeiro de 2008 a junho de 2011, não foram notificadas internações por diarreia e gastroenterite.

Tabela 3.12 - Taxa de Internação por Diarreia em menores de 5 anos por 1.000 hab, segundo município de Ibicuitinga, microrregião e Estado – 2001 a 2006

Ano	Ibicuitinga	MR 2 - Russas	Estado
2001	9,0	14,9	-
2002	13,9	16,0	21,9
2003	-	-	-
2004	4,9	13,1	20,4
2005	1,9	17,6	22,4
2006	4,7	15,4	19,1

Fonte: SESA (2011)

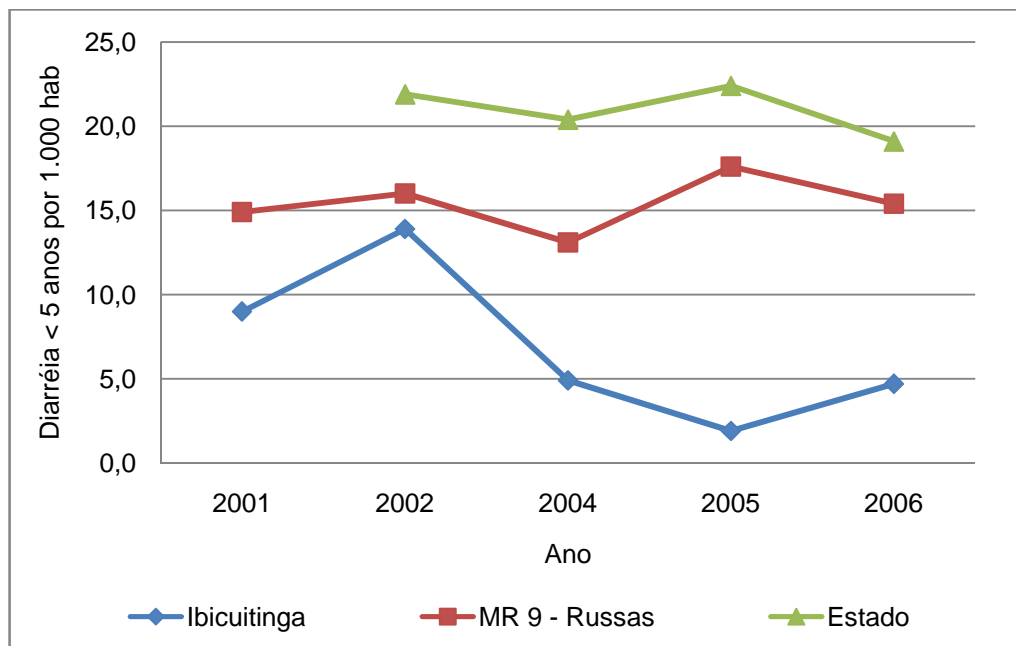
Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio da SESA.

² Cada município do Ceará está inserido em uma microrregião de saúde. Existem 21 microrregiões no estado e o município de Ibicuitinga está inserido na 2ª Microrregião.





Gráfico 3.4 - Taxa de Internação por Diarréia em menores de 5 anos por 1.000 hab, segundo município de Ibicuitinga, microrregião e Estado – 2001 a 2006



Fonte: SESA (2011)

Segundo o Departamento de Informática do SUS - DATASUS, órgão da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde, no ano de 2008, a taxa de mortalidade infantil no Município foi de 28,4 por mil nascidos vivos, superior à observada no Estado (15,8 por mil nascidos vivos), conforme Tabela 3.14, Não foi disponibilizado dado de mortalidade infantil por diarréia, porém a taxa de desnutrição (4,4%), foi maior que a do Estado (Tabela 3.13).

Tabela 3.13 - Indicadores de Saúde - 2008

Indicador	Município	Estado
Nascidos vivos	176	133.506
Óbitos infantis	54	2.113
Taxa de mortalidade infantil/1.000 nascidos vivos	28,4	15,8

Fonte: DATASUS (2011)



**Tabela 3.14 - Indicadores de Atenção Básica do PSF – 2009**

Indicadores (%)	Município	Estado
População coberta pelo programa	95,2	76,9
Mortalidade infantil por diarreia ⁽¹⁾	-	1,2
Prevalência de desnutrição ⁽²⁾	4,4	3,3
Hospitalização por pneumonia ⁽³⁾	6,7	17,3
Hospitalização por desidratação ⁽³⁾	3,4	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.

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

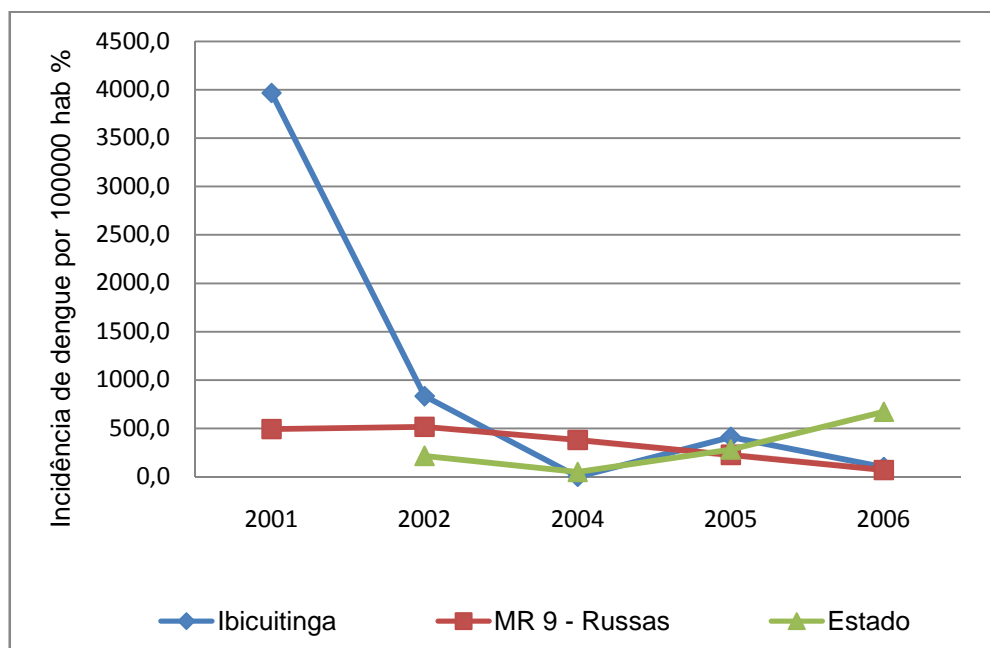
Ibicuitinga apresentou alta taxa de incidência de dengue em 2001 (3.966,8 por 100.000 hab), superando sua microrregião (490,8 por 100.000 hab). Este aumento pode estar relacionado a falta de campanhas de prevenção contra a dengue ou a infraestrutura de drenagem (Tabela 3.15 e Gráfico 3.5). Porém, foi consultado o DATASUS (2011), durante o período de janeiro de 2008 a setembro de 2011, e não foi notificado caso de dengue clássica no Município.

Tabela 3.15 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2001 a 2006

Ano	Ibicuitinga	MR 9 - Russas	Estado
2001	3.966,8	490,8	-
2002	832,4	515,1	215,1
2003	-	-	-
2004	-	380,5	49,4
2005	411,7	224,8	281,8
2006	99,5	67,4	669,3

Fonte: SESA (2011)

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

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

Fonte: SESA (2011)

As taxas de morbidade e mortalidade do Município ocasionadas por doenças infecciosas e parasitárias foram 4,7% e 8,3%, respectivamente, são inferiores as observadas no Estado (10,5% e 4,9%). No geral, conforme a Tabela 3.16, a maioria dos indicadores de morbimortalidade de Ibicuitinga apresentou resultados superiores quando comparados aos do Estado.

Tabela 3.16 - Indicadores de Morbidade e Mortalidade – 2008

Por grupo de Causas	Morbidade (%)		Mortalidade (%)	
	Município	Estado	Município	Estado
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	4,7	10,5	8,3	4,9
Neoplasias (tumores)	3,3	4,8	10,4	16,1
Doenças do aparelho circulatório	5,5	8,1	31,3	32,6
Doenças do aparelho respiratório	9,7	13,0	10,4	10,1
Algumas afecções originadas no período perinatal	3,8	2,1	8,3	3,1
Causas externas de morbidade e mortalidade	-	0,0	14,6	13,9
Demais causas definidas	-	-	16,7	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 Ibicuitinga indicam melhorias significativas em seus valores a partir de 2002, período em que houve substancial incremento na cobertura de água (ver item 3.5.4). Verifica-se, também, que ações preventivas na área de saúde, por meio do PSF, promovem





melhoria nos indicadores de saúde da infância (vacina, alimentação, etc.). Entretanto, pela comprovada correlação entre saúde e saneamento, é necessário aliar 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 Ibicuitinga, em 2009, havia 4.432 alunos (Tabela 3.17), 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 82,91% dos alunos matriculados em todo o Município.

A rede escolar possui 213 professores, distribuídos em escolas estaduais, municipais e particulares, dos quais 93,43% são de esfera municipal. Toda esta rede educacional é um mecanismo potencial para disseminação do conhecimento referente à educação ambiental.



**Tabela 3.17 - Número de Professores e Alunos Matriculados de Ibicuitinga – 2009**

Dependência administrativa	Professores	Matrícula inicial
Estadual	25	757
Municipal	199	3.675
Particular	-	-
Total	213	4.432

Fonte: SEDUC (2011)

Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio da SEDUC.

De acordo com os indicadores educacionais divulgados pela Secretaria de Educação do Ceará (SEDUC, 2011), relativos ao ano de 2010, Ibicuitinga apresentou desempenho inferior ao do Estado (Tabela 3.18).

Tabela 3.18 - Rendimento Escolar – 2010

Discriminação	Ensino Fundamental (%)		Ensino médio (%)	
	Município	Estado	Município	Estado
Aprovação	81,8	88,4	86,5	82,2
Reprovação	11	8,7	5	7,2
Abandono	7,2	2,9	8,5	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, onde se determina que *os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.*

Para tanto, foi avaliado o Pacto das Águas³ – Caderno Regional da Sub-Bacia do Banabuiú (CRSBB, 2009) e o Caderno Regional da Sub-Bacia do Baixo Jaguaribe (CRSBBJ, 2009).

3.8.1 Identificação e Caracterização da Sub-Bacia Hidrográfica do Banabuiú e Baixo Jaguaribe

O município de Ibicuitinga tem 253,19 km² (59,68%) de seu território inserido na região hidrográfica da Sub-Bacia do Banabuiú (Figura 3.3), enquanto

³ O Pacto das águas é uma parceria entre a Agência Nacional de Águas (ANA), Governo do Estado do Ceará e a Assembléia Legislativa, que objetiva articular as instituições deste Estado na garantia de um bem vital como a água, em quantidade e qualidade para as atuais e futuras gerações do povo cearense.

171,05 km² (40,32%) pertencem a Sub-Bacia do Baixo Jaguaribe (Figura 3.4), situadas na porção central e oriental do Estado, as quais possuem uma área de drenagem de 19.316 km² e 5.452 km², respectivamente.



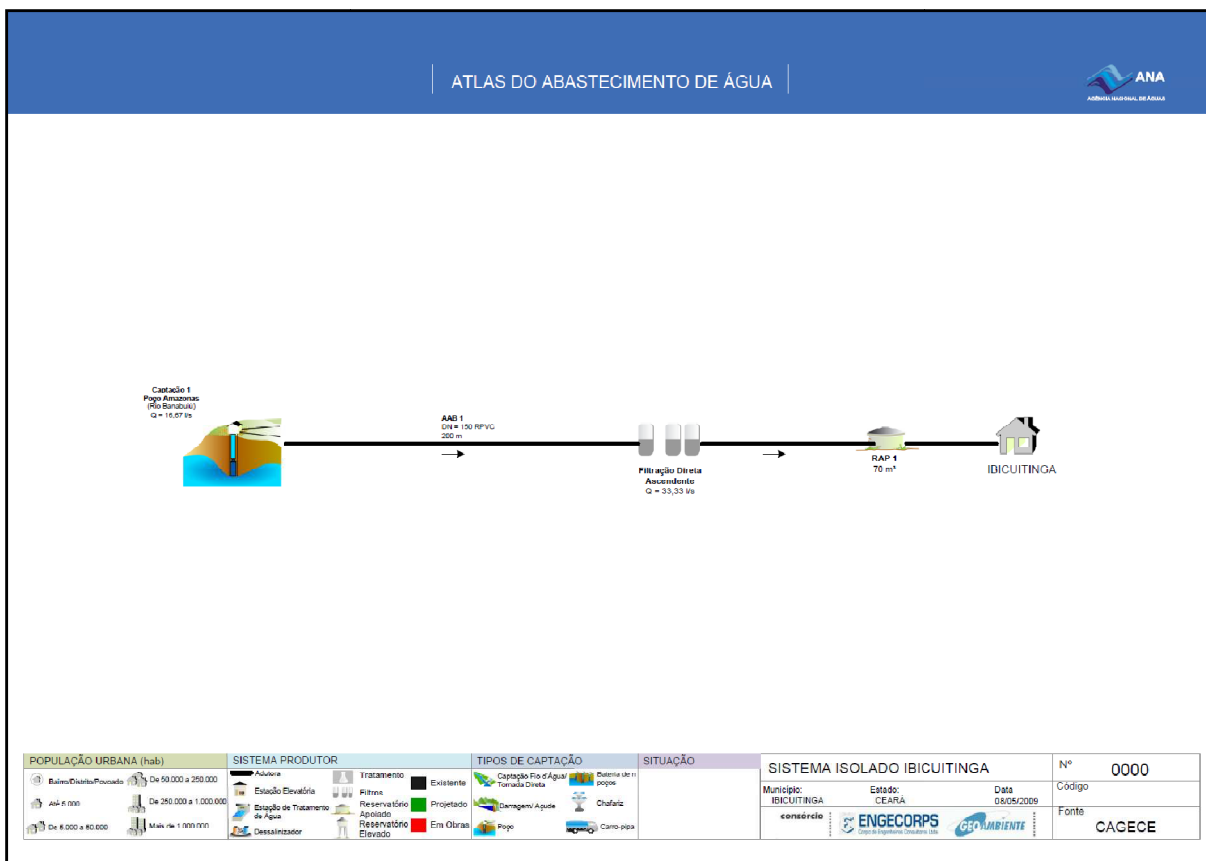
Fonte: Atlas da Secretária de Recursos Hídricos do Estado do Ceará (2011)

Figura 3.3 - Bacias do Banabuiú e Baixo Jaguaribe

Segundo o Pacto das Águas⁴ – Caderno Regional da Sub-Bacia do Baixo Jaguaribe (CRSBBJ, 2009), a Sub-Bacia do Baixo Jaguaribe tem como principal manancial o Rio Jaguaribe, com extensão de 137 km. Já a Sub-Bacia do Banabuiú tem como rio mais importante o Banabuiú, com extensão de 314 km, conforme o Caderno regional da Sub-Bacia do Banabuiú (CRSBB, 2009).

Ibicuitinga utiliza manancial subterrâneo para o abastecimento de água (Figura 3.4), composto por poço amazonas no leito do Rio Banabuiú (ARCE, 2010). Quanto à precipitação pluviométrica do município, o ano de 2009 superou a média normal (974,40 mm) em 132,20 mm (Quadro 3.5).

⁴ O Pacto das águas é uma parceria entre a Agência Nacional de Águas (ANA), Governo do Estado do Ceará e a Assembléia Legislativa, que objetiva articular as instituições deste Estado na garantia de um bem vital como a água, em quantidade e qualidade para as atuais e futuras gerações do povo cearense.



Fonte: Atlas Brasil (2011)

Figura 3.4 - Manancial e Sistema da oferta de água

Quadro 3.5 - Precipitação pluviométrica de Ibicuitinga – 2008 a 2009

Precipitação pluviométrica (mm)					
2008			2009		
Normal	Observada	Anomalia	Normal	Observada	Anomalia
974,40	858,20	-116,20	974,40	1.106,60	132,20

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

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

a) Sub-Bacia do Banabuiú

Segundo o Caderno Regional da Sub-Bacia do Banabuiú (CRSBB, 2009), a Bacia drena 15 municípios: Banabuiú, Boa Viagem, Ibicuitinga, Itatira, Madalena, Mombaça, Monsenhor Tabosa, Morada Nova, Pedra Branca, Piquet Carneiro,



Quixadá, Quixeramobim, Senador Pompeu, Limoeiro do Norte e Milhã, estes dois últimos drenados parcialmente.

Esta Sub-Bacia possui déficit hídrico em todos os municípios nela inseridos, devido às elevadas temperaturas, altas taxas de elevação e fracas pluviosidades, ficando o escoamento da rede de drenagem natural praticamente restrito aos períodos chuvosos (CRSBB, 2009).

É caracterizada pelo alto nível de açudagem, possuindo um total de 5.825 reservatórios (COGERH *apud* CRSBB, 2009), sendo o açude Banabuiú responsáveis por 50% do volume de acumulação da bacia.

Estudos realizados por diversas instituições públicas e privadas (CRSBB, 2009), mostram a existência de 2.900 pontos de água, dos quais 2.624 são poços tubulares; 272 poços amazonas e 4 fonte natural. A Tabela 3.19 cita a quantidade de pontos de água no município de Ibicuitinga.

Tabela 3.19 - Distribuição dos pontos de água do Município na Sub-Bacia do Banabuiú

Município	Poços tubulares	Poços amazonas	Fontes naturais	Total
Ibicuitinga	46	-	-	46

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

b) Sub-Bacia do Baixo Jaguaribe

Segundo o Caderno Regional da Sub-Bacia do Baixo Jaguaribe (CRSBJ, 2009), a Bacia drena 13 municípios, 4 (quatro) integralmente: Icapuí, Itaiçaba, Jaguaruana, Quixeré e os demais, parcialmente: Alto Santo (0,31%), Aracati (91,03%), Fortim (34,39%), Ibicuitinga (40,32%) Limoeiro do Norte (70,77%), Morada Nova (19,38%), Palhano (59,53%), Russas (96,01%) e Tabuleiro do Norte (77,82%).

Esta Sub-Bacia apresenta representativa desigualdade na distribuição espaço-temporal da precipitação e no escoamento de suas águas, com diferentes características para os municípios que a compõem (CRSBJ, 2009).

Possuindo 660 reservatórios (COGERH *apud* CRSBB, 2009), sendo o açude Santo Antônio de Russas o principal reservatório da sub-bacia.

Estudos realizados, por diversas instituições públicas e privadas (CRSBB, 2009), mostram a existência de 1.361 pontos de água, dos quais 1.327 são poços



tubulares, 33 poços amazonas e 1 fonte natural. A Tabela 3.20 cita a quantidade de pontos de água no município de Ibicuitinga.

Tabela 3.20 - Distribuição dos pontos de água do Município na Sub-Bacia do Baixo Jaguaribe

Município	Poços tubulares	Poços amazonas	Fontes naturais	Total
Ibicuitinga	22	-	-	22

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

3.8.2 Compatibilidade do Pacto das Águas da Sub-Bacia do Banabuiú e Baixo Jaguaribe com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Ibicuitinga

De acordo com o CRSBB (2009), os principais problemas ambientais, com impactos no saneamento básico, encontrados no município, são os seguintes:

- Degradação da mata ciliar do rio Palhano;
- Uso excessivo de agrotóxicos nas atividades agrícolas.

Segundo o CRSBB (2009), o avanço do saneamento, em Ibicuitinga, deve dar-se por:

- Revitalizar a bacia do rio Palhano;
- Conscientizar a população para o reuso de água;
- Implantar projetos de educação ambiental para formar multiplicadores ambientais;
- Participar de aterros sanitários consorciados, com coleta e destino adequado dos resíduos sólidos;
- Construir 1 (um) matadouro público com estrutura adequada para manejo dos resíduos;
- Estimular a coleta seletiva e reciclagem do resíduo;

Segundo o CRSBJ (2009), já está programada esta revisão do plano, a ser feita por sub-bacia hidrográfica.



Portanto, para obter a compatibilidade entre o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano da Sub-Bacia do Banabuiú e Baixo Jaguaribe, o PMSB precisará adotar diretrizes envolvendo as 4 (quatro) componentes do serviço de saneamento básico que contribuirão para o alcance dos objetivos e das ações previstas no Plano da Sub-Bacia do Banabuiú e Baixo Jaguaribe (2010). As principais diretrizes a serem adotadas neste PMSB de Ibicuitinga, relacionadas ao Plano da Bacia são:

- Universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de Ibicuitinga, minimizando o risco à saúde e assegurando qualidade ambiental;
- Universalizar a gestão adequada dos resíduos sólidos, nos termos da Lei nº 12.305/2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Promover o manejo das águas pluviais urbanas, minimizando a ocorrência de problemas de inundação, enchentes ou alagamentos;
- Articulação com outros planos setoriais correspondentes, notadamente com o Plano da Sub-Bacia do Banabuiú e Baixo Jaguaribe (2010);
- Fortalecer a cooperação com a União, Estado, Municípios e população para a aplicabilidade da política municipal de saneamento básico;
- Buscar 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 busca retratar a situação atual do saneamento básico de Ibicuitinga, considerando sua infraestrutura, possibilitando 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 Ibicuitinga possui 5 (cinco) distritos, a saber: Sede, Açude dos Pinheiros, Canindezinho, Chile e Viçosa, conforme Figura 4.1.



Fonte: IBGE (2011)

Figura 4.1 – Distritos e Localidades de Ibicuitinga



Buscou-se, no presente diagnóstico, coletar dados referentes à situação atual do saneamento no município de Ibicuitinga.

Apesar do esforço, algumas localidades não puderam ser diagnosticadas em função das dificuldades para obter informações precisas.

4.2 Aspectos Institucionais

O município de Ibicuitinga 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, entretanto, está operando somente água. O contrato de concessão foi celebrado em 04/12/2002, 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 um 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 compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico, objeto do presente trabalho.

Quadro 4.1 – Características Gerais do contrato de concessão

Contrato de Concessão	Descrição
Objeto	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.
Fundamento	Lei Estadual nº 9.499, de 20/07/1971, na Lei Municipal nº 181, de 22 de março de 1999 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.
Data	04 de dezembro de 2002.
Prazo	30 (trinta) 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 licença de operação do sistema de abastecimento de água nº 09183695-6, expedida pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE) e pelo Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM), nº 331/2010 - CONPAM – NUAM, contida no processo de nº 2009-011633/TEC/RENLO, autoriza a CAGECE a operar o sistema de abastecimento de água na sede do município de Ibicuitinga.

Conforme disposto, a licença apresenta prazo de validade até 22 de junho de 2012.

No município de Ibicuitinga, não existe sistemas de esgotamento sanitário operados pela CAGECE.

4.3 Abastecimento de Água

O abastecimento de água do município de Ibicuitinga ocorre por diversas formas: sistemas públicos de distribuição com tratamento convencional e simplificado (CAGECE e SISAR nas localidades de Jardim, Muquém e Associação Vale dos Sonhos). O principal sistema de abastecimento de água é delegado à CAGECE e inclui a Sede, Açude dos Pinheiros, Canindezinho e Viçosa.

Os 5 (cinco) distritos são contemplados com fornecimento de água tratada, por rede de distribuição (Tabela 4.1) e, segundo a Pesquisa Nacional do Saneamento Básico (PNSB, 2008), 4 (quatro) recebem tratamento e 1 (um) não apresenta tratamento.





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

Número de distritos com rede de distribuição de água	Quantidade
Total geral de distritos	5
Total de distritos abastecidos por rede de distribuição	5
Parcialmente com água tratada	-
Totalmente com água tratada	4
Água sem tratamento	1

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008 (2011)

De acordo com a PNSB (2008), no município de Ibicuitinga, o número de economias ativas abastecidas é de 91%, e as não ativas, que tem o serviço à disposição, mas por algum motivo não o usufrui, são de 8,5% (237 economias), conforme Tabela 4.2.

Tabela 4.2 - Número de Economias abastecidas e de economias ativas abastecidas – 2008

Economias abastecidas e de economias ativas abastecidas	Quantidade
Economias abastecidas	2.775
Economias ativas abastecidas	2.538
Economias ativas abastecidas residenciais	2.392
Outras economias ativas abastecidas	146

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008 (2011)

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

O município de Ibicuitinga apresenta 98% de sua água distribuída, em termos de volume, 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

Volume de água distribuída	Quantidade (m³/dia)
Total	1.580
Volume total de água com tratamento	1.550
Convencional	-
Não-Convencional	1.550
Simplex desinfecção (cloração e outros)	-
Sem tratamento	30

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.

No que se refere à administração, operação e/ou manutenção dos serviços de abastecimento de água no município, havia 10 pessoas responsáveis, distribuídos entre terceirizados e do quadro próprio (Tabela 4.4), segundo a PNSB (2008).



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

Pessoal ocupado exclusivamente no serviço de abastecimento de água	Quantidade
Total	10
Pertencente ao quadro da entidade - total	3
Pertencente ao quadro da entidade - na operação e/ou manutenção	1
Pertencente ao quadro da entidade - na administração	2
Contratado, terceirizado ou comissionado - total	7
Contratado, terceirizado ou comissionado - na operação e/ou manutenção	6
Contratado, terceirizado ou comissionado - na administração	1

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008 (2011)

4.3.1 Distrito Sede e Localidades

O distrito Sede, maior aglomerado populacional, apresenta seu sistema público de abastecimento de água operado pela CAGECE. Entretanto, trata-se de um Sistema Integrado (SI), envolvendo o atendimento dos distritos Sede, Açude dos Pinheiros, Canindezinho e Viçosa (Sede urbana e a localidade Currais). Desta forma todas as instalações à montante da Sede serão consideradas como se dela fosse para análise e diagnóstico. Os itens a seguir tratam dos elementos que compõem o sistema do distrito Sede. (Figura 4.4).

a. Captação do SI

A captação de água bruta do sistema está sob a gestão da COGERH. Esta ocorre através de 1 (um) poço amazonas no leito do rio Banabuiú (Figura 4.2), na localidade de Juazeiro, pertencente ao município de Morada Nova, a aproximadamente 27 km da Sede de Ibicuitinga.

Segundo a ANA (2011), a capacidade de produção do poço é de 16,67 l/s.



Fonte: ARCE (2011)

Figura 4.2 – Poço amazonas no leito do rio Banabuiu

b. Elevatória de Água Bruta do SI

A Estação Elevatória do Poço Amazonas-01 (EEPA-01), localizada no leito do rio Banabuiu, possui 1 (um) conjunto motor-bomba submerso e recalca água bruta da captação, para a Estação de Tratamento de Água.

c. Adutora de Água Bruta do SI

Integra parte do sistema de abastecimento, que está sob a responsabilidade da COGERH, a linha de adução entre a elevatória de água bruta (EEPR-01), com extensão de 200 m e com 150 mm de diâmetro em RPVC, e a torre de equilíbrio.

d. Estação de Tratamento do SI

A Estação de Tratamento de Água (ETA) recebe água bruta proveniente do poço amazonas e envia a água tratada para reservação e rede de distribuição, através de estações elevatórias.

De acordo com o RF/CSB/0021/2011 da ARCE, a ETA é composta por 3 (três) filtros de fluxo ascendente, com aplicação de cloreto de polialumínio, hipoclorito de cálcio, e polímero catiônico líquido (Quadro 4.2 e Figura 4.3).

**Quadro 4.2 – ETA do Sistema Integrado**

Informações Técnicas	Descrição
Classificação	Sistema simples.
Tipo de Tratamento	Filtração direta de fluxo ascendente.
Produtos químicos	Utilizados atualmente: cloreto de polialumínio, hipoclorito de cálcio, hipoclorito de cálcio e polímero catiônico líquido.
Lavagem de filtros	Operação realizada por elevatória.
Capacidade ETA	Vazão de projeto 120 m ³ /h ou 33,33 l/s
Vazão de produção	77,56 m ³ /h ou 21,54 l/s
Per capita fornecido	124,7 l/hab/dia
Horas de funcionamento	21,3 h/dia

Fonte: CAGECE (2011) e ARCE (2011)

Segundo estudo realizado em 2007 pela ANA (2011), a demanda para este sistema será de 16 l/s no ano de 2015. Considerada a vazão de projeto de projeto da ETA do sistema (33,33 L/s), a mesma apresenta capacidade de atender a demanda prevista. Porém, considerando a população de 5.745 habitantes (CAGECE, 2011), um per capita de 150 L/hab/dia (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 20,22 L/s, aproximadamente. Considerada a vazão de projeto (33,33 L/s), a mesma apresenta capacidade de atender a esta demanda prevista. No entanto, conforme exposto no item a, a capacidade de produção do poço, segundo ANA (2011), é de 16,67 l/s, ou seja, o manancial já se encontra com sua capacidade limite superada.



Fonte: ARCE (2011)

Figura 4.3 – Vista dos filtros e torre de equilíbrio



e. Elevatória de Água Tratada do SI

Existem 8 (oito) elevatórias: 7 (sete) de água tratada (EEAT-01, EEAT-02, EEAT-03, EEAT-04, EEAT-05, EEAT-06 e EEAT-07) e 1 (uma) de lavagem dos filtros (EELF-01). O Quadro 4.3 apresenta a função das elevatórias do sistema. Todas as elevatórias possuem 1 (um) conjunto motor-bomba, sendo que as EEAT-02 e EEAT-03 possuem 1 (um) conjunto motor-bomba reserva.

Quadro 4.3 – Estações Elevatórias de Água Tratada do SI

Estação elevatória	Função
EEAP-01	Recalca água bruta do rio Banabuiú para a ETA
EEAT-01	Recalca água tratada dos RAP's-01, 02 e 03 para o REL-01 que abastece o distrito de Juazeiro em Morada Nova
EELF-01	Lavagem dos filtros
EEAT-02	Recalca água tratada dos RAP's-01, 02 e 03 para o RAP-04
EEAT-03	Recalca água tratada dos RAP-04 para o RAP-05
EEAT-04	Recalca água tratada dos RAP-05 para o RAP-06
EEAT-05	Recalca água tratada dos RAP-07 para o RAP-08
EEAT-06	Recalca água tratada dos RAP-08 para o REL-07 que abastece os distritos de Descanso e Alegro
EEAT-07	Recalca água tratada dos REN-01 para o REL-08 que abastece o distrito Lagoa do Santana

Fonte: ARCE (2011)

f. Adutora de Água Tratada

Existem 3 (três) trechos de adução de água tratada no sistema público de Ibicuitinga, todos em RPVC com diâmetro de 150 mm. O Quadro 4.4 apresenta as características das adutoras do sistema.

Quadro 4.4 – Adutoras de Água Tratada do SI

Adutora	Função	Extensão (m)
AAT-01	Linha de adução entre a ETA e o RAP-04	3.380
AAT-02	Linha de adução entre o RAP-04 e o RAP-05	14.420
AAT-03	Linha de adução entre o RAP-05 e o RAP-06	7.610

Fonte: ARCE e CAGECE (2011)

g. Reservação





O sistema de Ibicuitinga é composto de 12 reservatórios, sendo 8 (oito) apoiados, 3 (três) elevados e 1 (um) enterrado, conforme Quadro 4.5.

Quadro 4.5 – Principais Características dos Reservatórios do SI

Nome	Tipo	Localização	Capacidade (m ³)	Utilização	Função
RAP-01	Apoiado	ETA	45	Reunião	Recebe água tratada dos filtros
RAP-02	Apoiado	ETA	45	Distribuição	Recebe água tratada do RAP-01
RAP-03	Apoiado	ETA	45	Reunião/Lavagem	Recebe água tratada do RAP-01
REL-01	Elevado	ETA	80	Distribuição	Recebe água tratada dos RAP's 02 e 03
RAP-04	Apoiado	José Lucena	70	Distribuição	Recebe água tratada dos RAP's 02 e 03
RAP-05	Apoiado	Currais	70	Distribuição	Recebe água tratada do RAP-04
RAP-06	Apoiado	Entrada da Cidade	300	Distribuição	Recebe água tratada do RAP-05 e abastece a sede de Ibicuitinga
RAP-07	Apoiado	Cidade	55	Distribuição	Recebe água tratada do RAP-06
RAP-08	Apoiado	Cidade	120	Distribuição	Recebe água tratada do RAP-07 e abastece Açude dos Pinheiros
REN-01	Enterrado	Cidade	40	Reunião	Recebe água tratada do RAP-06
REL-04	Elevado	Viçosa	45	Distribuição	Recebe água tratada do RAP-05 e abastece Viçosa
REL-05	Elevado	Canindezinho	45	Distribuição	Recebe água tratada do RAP-05 e abastece Canindezinho

Fonte: ARCE (2011) e 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:

$$Icr = [Capacidade de reservação (m^3) / \text{Água Entrada no Sistema}^5 (m^3/ano)] \times 365$$

Conforme cálculo, considerando uma capacidade de reservação atual de 960 m³ e volume de água entrada no sistema diário de 1.949,40 m³, obtido a partir

⁵ Adotado o volume consumido como água entrada no sistema.



de um per capita de 150 l/hab/dia (inclusas as perdas) e 12.996 hab (população coberta atual), este índice apresentou o valor de 0,49 dias, acima do valor de referência (0,4 dias).

h. Rede de Distribuição

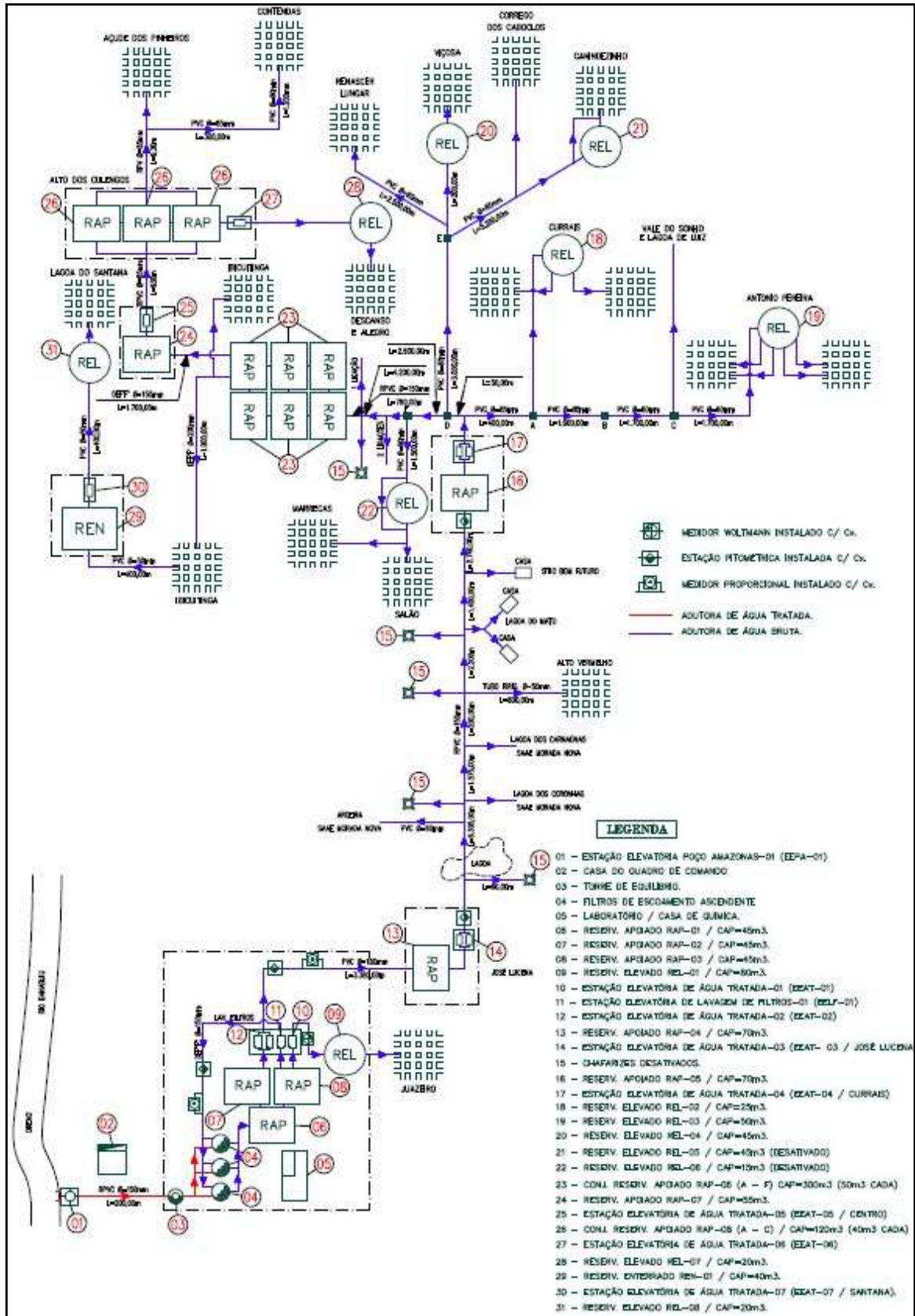
A rede de distribuição de Ibicuitinga é composta de 13.515 m em PVC, conforme Tabela 4.5. Verifica-se que houve investimento em expansão da rede de abastecimento de água no ano de 2010.

Tabela 4.5 – Extensão da Rede SAA do SI

Ano	Material / extensão (m)
	PVC
Dez/2008	13.515,00
Dez/2009	13.515,00
Dez/2010	11.027,00
Jul/2011	11.027,00

Fonte: CAGECE (2011)





Fonte: CAGECE (2011)

Figura 4.4 - Croqui do sistema de abastecimento de Ibicuitinga



i. Qualidade da água distribuída

Segundo o relatório de fiscalização da ARCE, RF/CSB/0021/2011, os laudos físico-químicos provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição de Ibicuitinga, no dia 15 de fevereiro de 2011, apresentaram conformidades quanto aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

j. Pressão e continuidade

De acordo com o relatório de fiscalização da ARCE, RF/CSB/0009/2011, o sistema de Ibicuitinga apresentou descontinuidade na localidade no Alto dos Colengas. Além disto, o relatório demonstra que as pressões existentes no sistema, monitoradas nos dias 15 e 16 de fevereiro de 2011, apresentaram valores variando de 0 a 28,0 m.c.a., estando, portanto, abaixo da faixa de 10 a 50 m.c.a..

k. Volume faturado e consumido

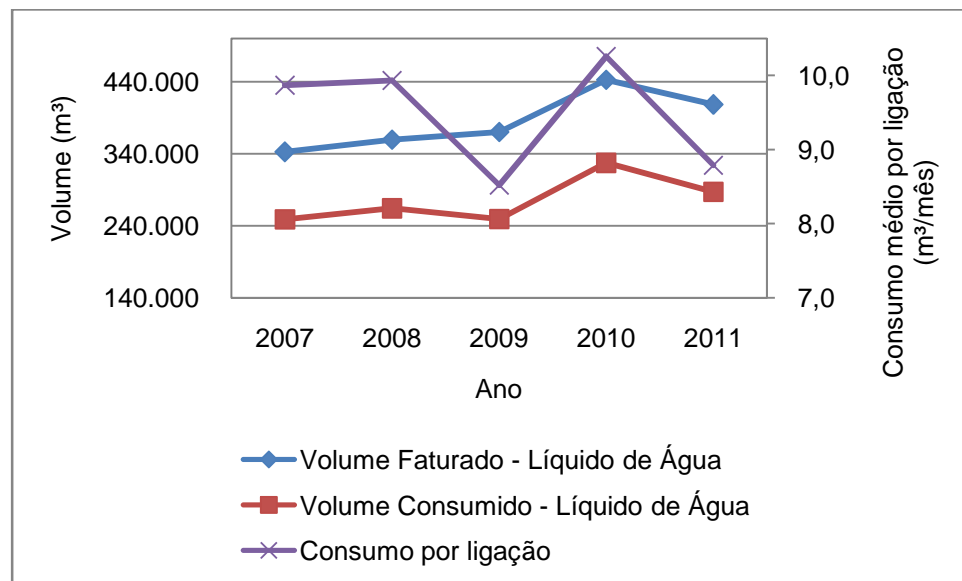
O Gráfico 4.1 apresenta os volumes faturado e consumido por ligação para o sistema público do município de Ibicuitinga, operado pela CAGECE. Observa-se que, neste sistema, a média do volume faturado é 299.835 m³, enquanto a do volume consumido é 229.494 m³, para o período de 2007 a 2011⁶, com o volume consumido representando 76,54% do faturado.

⁶ 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 2011⁵



Fonte: CAGECE (2011)

Observa-se no Gráfico 4.1 que o consumo médio por ligação, na maior parte do período, mostrou-se abaixo do consumo mínimo faturado de 10 m³/mês. Isto evidencia que o sistema público de abastecimento de água prestado pela CAGECE pode estar deficitário, no qual, os usuários, não necessariamente, tiveram à sua disposição fornecimento de água para suas necessidades básicas, mas foram faturados pelo consumo mínimo.

I. Hidrometração

O sistema de abastecimento de água da sede de Ibicuitinga, segundo a CAGECE (2011), tem 99% de suas ligações hidrometradas desde o ano de 2008 (Tabela 4.6).

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

Período	Índice (%)
Dez/2003	80
Dez/2004	81
Dez/2005	83
Dez/2006	95
Dez/2007	98
Dez/2008	99
Dez/2009	99
Dez/2010	99
Jul/2011	99

Fonte: CAGECE (2011)





m. Cobertura e Atendimento

A zona urbana do município apresentou crescimento de 7,47% em termos de ligações reais, 9,14% para ligações ativas, de 11,77% para o volume produzido e 13,35% para taxa de cobertura urbana do sistema, no período 2008 a 2009. Já o Estado apresentou aumento de ligações reais (4,22%), ligações ativas (4,30%) volume produzido (3,48%) e taxa de cobertura (1,42%), 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	2.477	2.677	1.323.071	1.378.913
Ligações ativas	2.217	2.440	1.221.063	1.273.561
Volume produzido (m ³)	409.622	371.019	313.187.544	324.077.910
Taxa de cobertura d'água urbana (%)	84,52	95,80	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 1.774 economias, e em julho de 2011 alcançou 2.092 (Tabela 4.8), apresentando crescimento de 15,20%. A variação da quantidade de economias ativas de água foi de 18,90% (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	1.876	1.442	1.774
Dez/2009	1.983	1.623	1.933
Dez/2010	2.094	1.752	2.052
Jul/2011	2.136	1.778	2.092

Fonte: CAGECE (2011)

Segundo a Tabela 4.9, o índice de cobertura de abastecimento de água do distrito Sede atingiu 97,94% em julho de 2011, no entanto, apenas 83,24% estão ativos, ou seja, 14,70% da população têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

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

Ano	População projetada (IBGE/PECE)	População ativa de água	População com cobertura de água	Índice ativo de água (%)	Índice de cobertura de água (%)
Dez/2008	3.915	3.009	3.702	76,87	96,56
Dez/2009	3.986	3.262	3.885	81,85	97,48
Dez/2010	4.058	3.395	3.977	83,67	97,99
Jul/2011	4.253	3.540	4.165	83,24	97,94

Fonte: CAGECE (2011)

Segundo a CAGECE (2011), existem 1.999 ligações ativas no distrito Sede 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	1.259	1.313	1.389	1.436	1.552	1.601	1.800	1.947	1.999
Cortada	161	180	217	189	118	161	141	138	166
Factível	405	594	572	674	685	500	468	433	424
Potencial	29	26	26	142	213	302	177	160	162
Suprimida	26	21	21	73	127	134	118	118	118
Suspensa	2	2	7	6	8	3	3	3	3
Total	1.882	2.136	2.232	2.520	2.703	2.701	2.707	2.799	2.872

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;

Potencial – Não apresenta rede de água disponível para ligação;

Suprimida – Ligação onde foi retirado ramal de ligação;

Suspensa – Faturamento suspenso.

Em complemento às informações da CAGECE (2011), segundo o Censo (2010), a zona urbana da Sede é atendida por rede, poço e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.11.

Tabela 4.11 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Sede – 2010

Distrito Sede	Forma de abastecimento				Total de domicílios ¹
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona urbana	1.277	0	0	19	1.296

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: ¹Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona urbana apresentados no Censo (2010).



As localidades de Jardim/Muquém e Associação Vale dos Sonhos são abastecidas pelo SISAR (Tabela 4.12).

Tabela 4.12 – Dados Populacionais e Ligações de Jardim/Muquém e Associação Vale dos Sonhos (SISAR) - 2011

Localidades	Ligações totais	Ligações ativas	População total	População atendida	Atendimento real (%)
Jardim/Muquém	70	68	307	299	97
Associação Vale dos Sonhos	68	68	299	299	100

Fonte: CAGECE (2011)

Em complemento às informações já expostas, segundo o Censo (2010), a zona rural da Sede é atendida por rede, poço, cisterna e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.13.

Tabela 4.13 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona rural do distrito Sede – 2010

Distrito Sede	Forma de abastecimento				Total de domicílios ¹
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona rural	95	10	11	92	189

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: ¹Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona urbana apresentados no Censo (2010).

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

Tabela 4.14 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Sede	Total	97,9	83,2
	Urbana	100,0	100,0
	Rural	93,2	44,5

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

A seguir são apresentadas fotos do sistema público de abastecimento de Ibicuitinga (Figuras 4.5 e 4.6).



Fonte: ARCE (2011)

Figura 4.5 - Vista da EEAT-04 – localidade Currais em Viçosa

Fonte: ARCE (2011)

Figura 4.6 - Vista da EEAT-05 – Sede

4.3.2 Distrito Açude dos Pinheiros e Localidades

Este distrito é abastecido através do sistema integrado da CAGECE, portanto, seus dados de infraestrutura estão englobados no item 4.3.1.

a. Cobertura e Atendimento

O serviço de abastecimento de água em 2008, no distrito Açude dos Pinheiros, abrangia 635 economias, e em julho de 2011 alcançou 638 (Tabela 4.15), apresentando crescimento de 0,47%. A variação da quantidade de economias ativas de água foi de 4,94% (CAGECE, 2011).

Tabela 4.15 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Açude dos Pinheiros – 2008 a 2011

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de água	Qtd de economias cobertas de água
Dez/2008	667	539	635
Dez/2009	624	542	618
Dez/2010	640	568	634
Jul/2011	644	567	638

Fonte: CAGECE (2011)

Segundo a Tabela 4.16, o índice de cobertura de abastecimento de água do distrito de Açude dos Pinheiros atingiu 99,07% em julho de 2011, no entanto,



apenas 88,04% estão ativos, ou seja, 11,03% da população têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Tabela 4.16 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Açude dos Pinheiros – 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	495	400	471	80,81	95,2
Dez/2009	504	438	499	86,86	99,04
Dez/2010	513	455	508	88,75	99,06
Jul/2011	538	474	533	88,04	99,07

Fonte: CAGECE (2011)

Em complemento às informações da CAGECE (2011), segundo o Censo (2010), o distrito Açude dos Pinheiros é atendido por rede, poço, cisterna e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.17.

Tabela 4.17 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no distrito Açude dos Pinheiros

Distrito Açude dos Pinheiros	Forma de Abastecimento				Total de domicílios ¹
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona urbana	117	1	0	2	120
Zona rural	149	0	31	113	293
Total	266	1	31	115	413

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010).

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

Tabela 4.18 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Açude dos Pinheiros

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Açude dos Pinheiros	Total	59,3	59,3
	Urbana	79,1	79,1
	Rural	51,0	51,0

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





4.3.3 Distrito Canindezinho e Localidades

Este distrito é abastecido através do sistema integrado da CAGECE, portanto, seus dados de infraestrutura estão englobados no item 4.3.1.

a. Hidrometração

O sistema de abastecimento de água do distrito Canindezinho, segundo a CAGECE (2011), tem 96% de suas ligações hidrometradas desde o ano de 2010 (Tabela 4.19).

Tabela 4.19 - Índice de Hidrometração do distrito Canindezinho – 2003 a 2011

Período	Índice (%)
Dez/2003	80
Dez/2004	78
Dez/2005	79
Dez/2006	85
Dez/2007	89
Dez/2008	94
Dez/2009	95
Dez/2010	96
Jul/2011	96

Fonte: CAGECE (2011)

O serviço de abastecimento de água em 2008, no distrito Canindezinho, abrangia 298 economias, e em julho de 2011 alcançou 317 (Tabela 4.20), apresentando crescimento de 5,99%. A variação da quantidade de economias ativas de água foi de 8,12% (CAGECE, 2011).

Tabela 4.20 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Canindezinho – 2008 a 2011

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de água	Qtd de economias cobertas de água
Dez/2008	308	181	298
Dez/2009	311	178	301
Dez/2010	323	197	313
Jul/2011	326	197	317

Fonte: CAGECE (2011)

Segundo a Tabela 4.21, o índice de cobertura de abastecimento de água do distrito Canindezinho atingiu 97,24% em julho de 2011, no entanto, apenas





60,43% estão ativos, ou seja, 36,81% da população têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Tabela 4.21 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Canindezinho – 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	500	294	484	58,77	96,75
Dez/2009	509	291	493	57,23	96,78
Dez/2010	518	316	502	60,99	96,9
Jul/2011	543	328	528	60,43	97,24

Fonte: CAGECE (2011)

Segundo a CAGECE (2011), existem 206 ligações ativas do distrito Canindezinho em julho de 2011 (Tabela 4.22).

Tabela 4.22 - Ligações do SAA do distrito Canindezinho – 2003 a 2011

Situação/Ano	Dez/2003	Dez/2004	Dez/2005	Dez/2006	Dez/2007	Dez/2008	Dez/2009	Dez/2010	Jul/2011
Ativa	158	163	101	131	139	186	183	203	206
Cortada	52	54	63	47	39	43	51	41	43
Factível	55	55	55	193	190	180	179	170	170
Potencial	24	23	22	59	58	44	44	42	41
Suprimida	0	0	1	21	25	28	27	35	33
Suspensa	0	0	54	25	27	0	0	0	0
Total	289	295	296	476	478	481	484	491	493

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;

Potencial – Não apresenta rede de água disponível para ligação;

Suprimida – Ligação onde foi retirado ramal de ligação;

Suspensa – Faturamento suspenso.

Em complemento às informações da CAGECE (2011), segundo o Censo (2010), a zona urbana de Canindezinho é atendida por rede e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.23.





Tabela 4.23 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Canindezinho

Distrito Canindezinho	Forma de Abastecimento				Total de domicílios ¹
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona urbana	93	0	0	12	105

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010).

A localidade Antonio Pereira também é abastecida pela CAGECE.

a. Hidrometração

O sistema de abastecimento de água da localidade Antonio Pereira do distrito Canindezinho, segundo a CAGECE (2011), tem 98% de suas ligações hidrometradas desde o ano de 2007 (Tabela 4.24).

Tabela 4.24 - Índice de Hidrometração da localidade Antonio Pereira do distrito Canindezinho – 2003 a 2011

Período	Índice (%)
Dez/2003	84
Dez/2004	83
Dez/2005	88
Dez/2006	93
Dez/2007	98
Dez/2008	98
Dez/2009	98
Dez/2010	98
Jul/2011	98

Fonte: CAGECE (2011)

Segundo a CAGECE (2011), existem 132 ligações ativas da localidade Antonio Pereira do distrito Canindezinho em julho de 2011 (Tabela 4.25).





Tabela 4.25 - Ligações do SAA da localidade Antonio Pereira do distrito Canindezinho – 2003 a 2011

Situação/Ano	Dez/2003	Dez/2004	Dez/2005	Dez/2006	Dez/2007	Dez/2008	Dez/2009	Dez/2010	Jul/2011
Ativa	108	109	87	111	109	119	123	130	132
Cortada	14	16	20	11	13	12	10	16	17
Factível	29	28	27	24	24	22	22	21	22
Potencial	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Suprimida	0	1	1	9	15	14	15	14	14
Suspensa	0	0	21	3	0	0	0	0	0
Total	155	158	160	162	165	171	174	185	189

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;

Potencial – Não apresenta rede de água disponível para ligação;

Suprimida – Ligação onde foi retirado ramal de ligação;

Suspensa – Faturamento suspenso.

Em complemento às informações da CAGECE (2011), segundo o Censo (2010), o distrito Canindezinho é atendido por rede, cisterna e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.26.

Tabela 4.26 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona rural do distrito Canindezinho

Distrito Canindezinho	Forma de Abastecimento				Total de domicílios ¹
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona rural	220	0	20	181	421

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010).

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Canindezinho, apresentados na Tabela 4.27.

Tabela 4.27 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Canindezinho

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Canindezinho	Total	60,6	42,7
	Urbana	100,0	100,0
	Rural	50,0	27,2

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



4.3.4 Distrito Chile e Localidades

Segundo o Censo (2010) o distrito Chile é atendido por rede, poço, cisterna e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.28.

Tabela 4.28 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento no distrito Chile

Distrito Chile	Forma de Abastecimento				Total de domicílios ¹
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona urbana	41	0	0	0	41
Zona rural	49	1	80	119	249
Total	90	1	80	119	290

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010).

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Chile, apresentados na Tabela 4.29.

Tabela 4.29 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Chile

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Chile	Total	46,4	46,4
	Urbana	70,7	70,7
	Rural	41,9	41,9

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

4.3.5 Distrito Viçosa e Localidades

Este distrito é abastecido através do sistema integrado da CAGECE, portanto, seus dados de infraestrutura estão englobados no item 4.3.1.

a. Hidrometração

O sistema de abastecimento de água do distrito Viçosa, segundo a CAGECE (2011), tem 100% de suas ligações hidrometradas (Tabela 4.30).

Tabela 4.30 - Índice de Hidrometração do distrito Viçosa – 2003 a 2011





Período	Índice (%)
Dez/2003	63
Dez/2004	91
Dez/2005	91
Dez/2006	94
Dez/2007	98
Dez/2008	98
Dez/2009	99
Dez/2010	99
Jul/2011	100

Fonte: CAGECE (2011)

O serviço de abastecimento de água em 2008, no distrito Viçosa, abrangia 186 economias, e em julho de 2011 alcançou 220 (Tabela 4.31), apresentando crescimento de 15,45%. A variação da quantidade de economias ativas de água foi de 25,00% (CAGECE, 2011).

Tabela 4.31 - Quantidade de economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Viçosa – 2008 a 2011

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de água	Qtd de economias cobertas de água
Dez/2008	189	129	186
Dez/2009	193	138	190
Dez/2010	220	168	217
Jul/2011	223	172	220

Fonte: CAGECE (2011)

Segundo a Tabela 4.32, o índice de cobertura de abastecimento de água do distrito Viçosa atingiu 98,65% em julho de 2011, no entanto, apenas 77,13% estão ativos, ou seja, 21,52% da população têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Tabela 4.32 - Índice de cobertura do SAA do distrito Viçosa – 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	378	258	372	68,25	98,41
Dez/2009	385	275	379	71,50	98,45
Dez/2010	392	299	387	76,36	98,64
Jul/2011	411	317	405	77,13	98,65

Fonte: CAGECE (2011)



Segundo a CAGECE (2011), existem 177 ligações ativas no distrito Viçosa em julho de 2011 (Tabela 4.33).

Tabela 4.33 - Ligações do SAA do distrito Viçosa – 2003 a 2011

Situação/Ano	Dez/2003	Dez/2004	Dez/2005	Dez/2006	Dez/2007	Dez/2008	Dez/2009	Dez/2010	Jul/2011
Ativa	127	134	132	126	129	132	140	170	177
Cortada	15	14	20	29	19	20	16	8	10
Factível	184	182	181	179	178	174	168	177	175
Potencial	18	18	18	18	18	18	18	18	17
Suprimida	0	0	0	1	12	12	15	21	19
Total	344	348	351	353	356	356	357	394	398

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;

Potencial – Não apresenta rede de água disponível para ligação;

Suprimida – Ligação onde foi retirado ramal de ligação;

Suspensa – Faturamento suspenso.

Em complemento às informações da CAGECE (2011), segundo o Censo (2010), a zona urbana de Viçosa é atendida por rede e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.34.

Tabela 4.34 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Viçosa

Distrito Viçosa	Forma de Abastecimento				Total de domicílios ¹
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona urbana	100	0	0	5	105

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010).

A localidade Currais é também abastecida pela CAGECE.

a. Hidrometração

O sistema de abastecimento de água da localidade Currais do distrito Viçosa, segundo a CAGECE (2011), tem 100% de suas ligações hidrometradas (Tabela 4.35).

**Tabela 4.35 - Índice de Hidrometração da localidade Currais do distrito Viçosa – 2003 a 2011**

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

Fonte: CAGECE (2011)

O serviço de abastecimento de água em 2008, na localidade Currais no distrito Viçosa, abrangia 228 economias, e em julho de 2011 alcançou 264 (Tabela 4.36), apresentando crescimento de 13,64%. A variação da quantidade de economias ativas de água foi de 15,53% (CAGECE, 2011).

Tabela 4.36 - Quantidade de economias, ativas e cobertas do SAA da localidade Currais do distrito Viçosa – 2008 a 2011

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de água	Qtd de economias cobertas de água
Dez/2008	230	174	228
Dez/2009	240	187	238
Dez/2010	258	204	256
Jul/2011	266	206	264

Fonte: CAGECE (2011)

Segundo a Tabela 4.37, o índice de cobertura de abastecimento de água da localidade Currais do distrito Viçosa atingiu 99,25% em julho de 2011, no entanto, apenas 77,44% estão ativos, ou seja, 21,81% da população têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Tabela 4.37 - Índice de cobertura do abastecimento de água da zona urbana da localidade Currais do distrito Viçosa – 2008 a 2011

Ano	População projetada (IBGEXIPECE)	População ativa de água	População coberta de água	Índice ativo de água (%)	Índice de cobertura de água (%)
Dez/2008	420	318	416	75,65	99,13
Dez/2009	428	333	424	77,92	99,17
Dez/2010	435	344	432	79,07	99,22
Jul/2011	379	294	376	77,44	99,25

Fonte: CAGECE (2011)



Segundo a CAGECE (2011), existem 208 ligações ativas na localidade Currais do distrito Viçosa em julho de 2011 (Tabela 4.38).

Tabela 4.38 - Ligações do SAA da localidade Currais do distrito Viçosa – 2003 a 2011

Situação/Ano	Dez/2003	Dez/2004	Dez/2005	Dez/2006	Dez/2007	Dez/2008	Dez/2009	Dez/2010	Jul/2011
Ativa	138	136	144	156	173	179	194	210	208
Cortada	12	19	22	11	16	21	16	13	21
Factível	120	120	117	115	176	171	164	162	163
Potencial	4	4	4	4	31	31	29	28	28
Suprimida	0	0	0	7	10	10	13	19	20
Total	274	279	287	293	406	412	416	432	440

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;

Potencial – Não apresenta rede de água disponível para ligação;

Suprimida – Ligação onde foi retirado ramal de ligação;

Suspensa – Faturamento suspenso.

Em complemento às informações da CAGECE (2011), segundo o Censo (2010), o distrito Viçosa é atendido por rede, poço, cisterna e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.39.

Tabela 4.39 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento da zona rural do distrito Viçosa

Distrito Viçosa	Forma de Abastecimento				Total de domicílios ¹
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona rural	271	3	19	101	394

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010).

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Viçosa apresentados na Tabela 4.40.

Tabela 4.40 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Viçosa

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Viçosa	Total	82,6	65,2
	Urbana	100,0	100,0
	Rural	78,0	55,9

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





As localidades Jardim, Muquém e Associação Vale dos Sonhos são abastecida pelo SISAR (Tabela 4.41).

Tabela 4.41 – Dados populacionais e ligações de Jardim, Muquém e Associação Vale dos Sonhos (SISAR) - 2011

Localidade	Ligações totais	Ligações ativas	População total	População atendida	Atendimento real (%)
Jardim/Muquém	70	68	307	299	97
Ass. Vale dos Sonhos	68	68	299	299	100

Fonte: CAGECE (2011)

4.3.6 Índices de Cobertura e Atendimento do Abastecimento de Água

A Tabela 4.42 apresenta os índices de cobertura e de atendimento por abastecimento de água do município de Ibicuitinga. Estes índices foram calculados a partir dos dados do Censo (2010), da CAGECE (2011) e do SISAR (2011). Ademais, foram utilizadas estimativas para efeito do cálculo da cobertura e do atendimento do município, que serão considerados no planejamento como dados de partida para definição das metas de universalização.

Ressalte-se, porém, que a análise de cada fonte demonstra que as mesmas possuem lógicas distintas, hajam vista as diferenças verificadas nos números de domicílios cobertos e/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 total, considerados no cálculo dos índices, foram os disponibilizados pelo Censo/2010 (tabela 3.2), enquanto o coberto e atendido foram obtidos da CAGECE;
- O cálculo dos índices utilizou como variáveis o nº de domicílios. Entretanto, quando foram fornecidos valores populacionais, o nº de



domicílios foi obtido a partir da média de habitantes por domicílio do Censo/2010 (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 4.8). 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.
- A quantidade de domicílios coberto e atendido da zona rural foram fornecidos pelo SISAR/CAGECE (tabela 4.12) e pelo Censo/2010 (tabela 4.13).
- A quantidade de domicílios abastecidos na zona urbana do município partiu do nº de economias fornecidas pela CAGECE (2011);
- Para a zona rural, assumiu-se os dados da CAGECE para a localidade Currais, no distrito de Viçosa, enquanto que para as localidades Jardim e Muquém, pertencente ao distrito Açude dos Pinheiros, e Associação Vale dos Sonhos, localizada no distrito Canindezinho, foram utilizados dados do SISAR fornecidos pela CAGECE (2011);
- Para o distrito Açude dos Pinheiros foram adotados valores do Censo (2010) para domicílios cobertos e atendidos, pois existe divergência nos dados da CAGECE.

Ao final, o abastecimento de água no município de Ibicuitinga atingiu índices totais de cobertura de 81,0% e de atendimento de 68,4%, consistente com o índice de domicílios 80,08% particulares permanentes com rede geral (75,07%) e cisterna (5,01%) apresentados pelo Censo/2010.





Tabela 4.42 - Cobertura do abastecimento de água no Município

Município/ Distritos	Localização	ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
		Número de Domicílios			Índices (%)	
		Total	Coberto	Atendido	Cobertura	Atendimento
Ibicuitinga	Total	4.280	3.467	2.927	81,0	68,4
	Urbana	1.967	1.919	1.919	97,6	97,6
	Rural	2.313	1.548	1.008	66,9	43,6
Sede	Total	2.136	2.092	1.778	97,9	83,2
	Urbana	1.491	1.491	1.491	100,0	100,0
	Rural	645	601	287	93,2	44,5
Açude dos Pinheiros	Total	501	297	297	59,3	59,3
	Urbana	148	117	117	79,1	79,1
	Rural	353	180	180	51,0	51,0
Canindezinho	Total	668	405	285	60,6	42,7
	Urbana	142	142	142	100,0	100,0
	Rural	526	263	143	50,0	27,2
Chile	Total	366	170	170	46,4	46,4
	Urbana	58	41	41	70,7	70,7
	Rural	308	129	129	41,9	41,9
Viçosa	Total	609	503	397	82,6	65,2
	Urbana	128	128	128	100,0	100,0
	Rural	481	375	269	78,0	55,9

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

4.4 Esgotamento Sanitário

Segundo a PNSB (2008), o município de Ibicuitinga não possui rede coletora de esgoto.

No município de Ibicuitinga, o número total de economias esgotadas é 520 unidades, onde 97% são residenciais (Tabela 4.43).

Tabela 4.43 - Número de Economias esgotadas total e residenciais – 2008

Economias esgotadas	Quantidade
Número de economias esgotadas	520
Número de economias esgotadas residenciais	505

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 4.44, tem-se 209 domicílios com situação agravada pela exposição aos seus próprios dejetos (IBGE, 2011). Ademais, apenas 506 (16%) destinam adequadamente seus dejetos à rede geral e fossa séptica.



Tabela 4.44 - Domicílios Particulares permanentes, por existência de banheiro de uso exclusivo e tipo de esgotamento sanitário – 2010

Domicílios particulares permanentes	Quantidade
Total	3.213
Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário	3.004
via rede geral de esgoto ou pluvial	491
via fossa séptica	15
via fossa rudimentar	2.403
via vala	5
via rio, lago ou mar	0
via outro escoadouro	90
Domicílios particulares permanentes sem banheiro de uso exclusivo dos moradores e nem sanitário	209

Fonte: Censo 2010 (2011)

4.4.1 Distrito Sede e Localidades

Por inexistência das informações referentes ao sistema de esgotamento sanitário da sede de Ibicuitinga e da prefeitura do município, serão abordados apenas os dados do levantamento do Censo (2010).

Foi identificada a existência de rede, fossas sépticas, fossas rudimentares, vala e outros escoadouros utilizados como alternativa de solução para o esgotamento sanitário na sede de Ibicuitinga. Segundo o Censo (2010), nas zonas urbana e rural, há 910 domicílios, fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.45).

Tabela 4.45 – Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento no distrito Sede

Distrito Sede	Forma de Esgotamento							Total de domicílios ¹
	Rede	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Recursos hídricos	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	488	7	778	3	0	6	14	1.296
Zona rural	3	0	132	0	0	54	0	189
Total	491	7	910	3	0	60	14	1.485

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados 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 4.46.



Tabela 4.46 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Sede	Total	23,3	23,3
	Urbana	33,2	33,2
	Rural	0,5	0,5

Fonte: Censo 2010 (2011)

4.4.2 Distrito Açude dos Pinheiros e Localidades

Por inexistência das informações referentes ao sistema de esgotamento sanitário do distrito Açude dos Pinheiros e da prefeitura do município, serão abordados apenas os dados do levantamento do Censo (2010).

Foi identificada a existência de fossas sépticas, fossas rudimentares, vala e outros escoadouros utilizados como alternativa de solução para o esgotamento sanitário no distrito Açude dos Pinheiros. Segundo o Censo (2010), na zona urbana e rural, há 379 domicílios, fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.47).

Tabela 4.47 – Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento no distrito Açude dos Pinheiros

Distrito Açude dos Pinheiros	Forma de Esgotamento							Total de domicílios ¹
	Rede	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Recursos hídricos	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	0	1	118	0	0	1	0	120
Zona rural	0	0	261	0	0	4	28	293
Total	0	1	379	0	0	5	28	413

Fonte: IBGE - Censo 2010 (2011)

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010)

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

Tabela 4.48 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Açude dos Pinheiros

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Açude dos Pinheiros	Total	0,2	0,2
	Urbana	0,7	0,7
	Rural	0,0	0,0

Fonte: Censo 2010 (2011)



4.4.3 Distrito Canindezinho e Localidades

Por inexistência das informações referentes ao sistema de esgotamento sanitário do distrito Canindezinho e da prefeitura do município, serão abordados apenas os dados do levantamento do Censo (2010).

Foi identificada a existência de fossas sépticas, fossas rudimentares e outros escoadouros utilizados como alternativa de solução para o esgotamento sanitário no distrito Canindezinho. Segundo o Censo (2010), nas zonas urbana e rural, há 468 domicílios, fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.49).

Tabela 4.49 – Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento no distrito Canindezinho

Distrito Canindezinho	Forma de Esgotamento							Total de domicílios ¹
	Rede	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Recursos hídricos	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	0	0	103	0	0	0	2	105
Zona rural	0	3	365	0	0	10	43	421
Total	0	3	468	0	0	10	45	526

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010)

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

Tabela 4.50 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Canindezinho

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Canindezinho	Total	0,4	0,4
	Urbana	0,0	0,0
	Rural	0,6	0,6

Fonte: Censo 2010 (2011)

4.4.4 Distrito Chile e Localidades

Por inexistência das informações referentes ao sistema de esgotamento sanitário do distrito Chile e da prefeitura do município, serão abordados apenas os dados do levantamento do Censo (2010).

Foi identificada a existência de fossas rudimentares, vala e outros escoadouros utilizados como alternativa de solução para o esgotamento sanitário no distrito Chile. Segundo o Censo (2010), nas zonas urbana e rural, há 228 domicílios, fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.51).

**Tabela 4.51 – Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento no distrito Chile**

Distrito Chile	Forma de Esgotamento							Total de domicílios ¹
	Rede	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Recursos hídricos	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	0	0	39	0	0	0	2	41
Zona rural	0	0	189	1	0	4	55	249
Total	0	0	228	1	0	4	57	290

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010)

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

Tabela 4.52 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Chile

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Chile	Total	0,0	0,0
	Urbana	0,0	0,0
	Rural	0,0	0,0

Fonte: Censo 2010 (2011)

4.4.5 Distrito Viçosa e Localidades

Por inexistência das informações referentes ao sistema de esgotamento sanitário do distrito Viçosa e da prefeitura do município, serão abordados apenas os dados do levantamento do Censo (2010).

Foi identificada a existência de fossas sépticas, fossas rudimentares, vala e outros escoadouros utilizados como alternativa de solução para o esgotamento sanitário no distrito Viçosa. Segundo o Censo (2010), nas zonas urbana e rural, há 418 domicílios, fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.53).

Tabela 4.53 – Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento no distrito Viçosa

Distrito Viçosa	Forma de Esgotamento							Total de domicílios ¹
	Rede	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Recursos hídricos	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	0	4	97	0	0	2	2	105
Zona rural	0	0	321	1	0	9	63	394
Total	0	4	418	1	0	11	65	499

Fonte: Censo 2010 (2011)

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados das zonas urbana e rural apresentados no Censo (2010)

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



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

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Viçosa	Total	0,6	0,7
	Urbana	3,1	3,1
	Rural	0,0	0,0

Fonte: Censo 2010 (2011)

4.4.6 Índices de Cobertura e Atendimento do Esgotamento Sanitário

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e de atendimento por esgotamento sanitário do município de Ibicuitinga (Tabela 4.55). Estes índices foram calculados a partir do levantamento do Censo (2010).

Portanto, para expressar os índices finais de cobertura e atendimento, foi necessário analisar de forma crítica os diversos, informações e indicadores apresentados pelo Censo /2010. 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 (tabela 3.2);
- O número de domicílios cobertos e atendidos da zona urbana e rural do Município foi obtido através do Censo/2010.
- As formas de esgotamento consideradas no cálculo dos índices do município de cobertura e atendimento foram rede e fossa séptica.

Ao final, o esgotamento sanitário no município de Ibicuitinga atingiu índices totais de cobertura de 11,8% e de atendimento de 11,8%, consistentes com o índice de 15,74% domicílios particulares permanentes com rede geral (15,28%) e fossa séptica (0,46%) apresentado pelo Censo/2010.





Tabela 4.55 – Cobertura do esgotamento sanitário no Município

Município/ Distritos	Localização	ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
		Número de Domicílios			Índices (%)	
		Total	Coberto	Atendido	Cobertura	Atendimento
Ibicuitinga	Total	4.280	506	506	11,8	11,8
	Urbana	1.967	500	500	25,4	25,4
	Rural	2.313	6	6	0,3	0,3
	Total	2.136	498	498	23,3	23,3
Sede	Urbana	1.491	495	495	33,2	33,2
	Rural	645	3	3	0,5	0,5
	Total	501	1	1	0,20	0,2
Açude dos Pinheiros	Urbana	148	1	1	0,7	0,7
	Rural	353	0	0	0,0	0,0
	Total	668	3	3	0,4	0,4
Canindezinho	Urbana	142	0,00	0,00	0,0	0,0
	Rural	526	3	3	0,6	0,6
	Total	366	0,00	0,00	0,0	0,0
Chile	Urbana	58	0,00	0,00	0,0	0,0
	Rural	308	0,00	0,00	0,0	0,0
	Total	609	4	4	0,66	0,7
Viçosa	Urbana	128	4	4	3,1	3,1
	Rural	481	0,00	0,00	0,0	0,0

Fonte: 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.

O município de Ibicuitinga não possui sistema de galerias para drenagem de águas pluviais em nenhum dos seus distritos.

Consultada a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC, 2011) do Ceará, no período de 2005 a setembro de 2011, foi notificado caso de enchente no município de Ibicuitinga em 2009, com 4.803 pessoas afetadas por enxurradas ou inundações bruscas.

4.6 Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Ibicuitinga têm como órgão gestor a Secretaria de Obras e Serviços Urbanos do



Município, conforme Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS, 2011).

O sistema dispõe de coleta, varrição, limpeza e capinação de logradouros, segundo a PNSB (2008), conforme Quadro 4.6. Contudo, a disposição final dos resíduos ainda é inadequada, pois são encaminhados para o lixão.

Quadro 4.6 - Serviços de manejo de resíduos sólidos, por natureza dos serviços – 2008

Serviço de manejo de resíduos sólidos	Realização
Coleta domiciliar regular de resíduo	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	X
Remoção de animais mortos	X
Poda de árvores	X
Limpeza de bocas-de-lobo	X
Pintura de guias	X
Tratamento de resíduos sólidos	-
Disposição de resíduos sólidos no solo	X

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

Nota: x - Serviço de manejo de resíduos sólidos realizado no município de Ibicuitinga.

Recursos Humanos

Segundo a PNSB (2008), o serviço dispõe de 26 funcionários, dos quais 21 são funcionários terceirizados.

Coleta

Conforme a PNSB (2008), a coleta dos resíduos sólidos urbanos é realizada duas vezes por semana. Não há coleta seletiva no Município. Os serviços são coletados por 1 (um) caminhão de carroceria fixa e 10 carroças, com disposição final no lixão.

Serviços de Varrição, de Capina

Segundo a PGIRS (2011), o serviço de varrição é realizado diariamente, das 5hs às 17hs, executado por uma equipe de 4 (quatro) trabalhadores. Estão



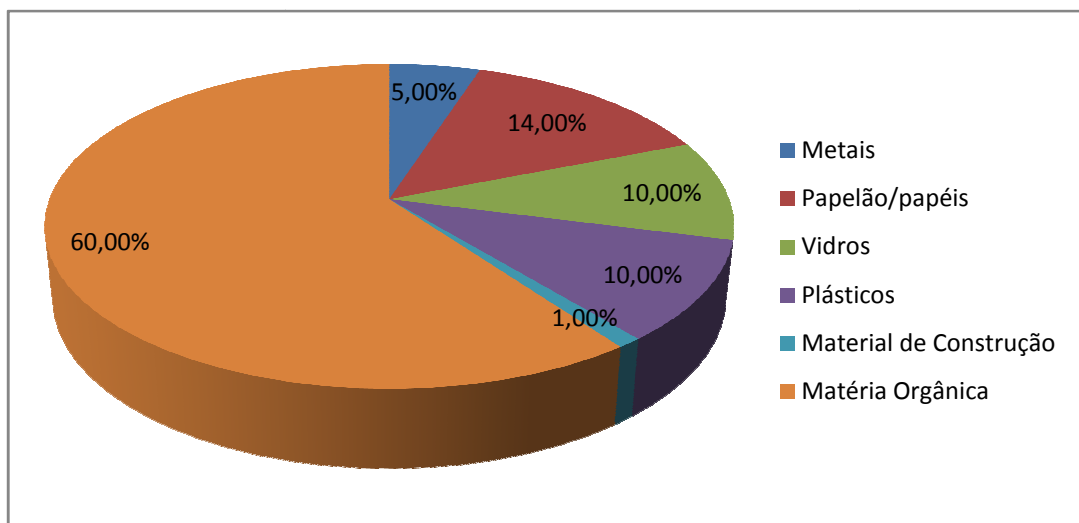


disponíveis para este serviço, 2 (dois) carros coletores, 2 (dois) vassourões e 2 (duas) pás. Já a capina é executada por uma equipe de 5 (cinco) trabalhadores durante todo o ano e intensificada em alguns períodos. Estão disponíveis para esse serviço que dispõem de 5 (cinco) enxadas, 2 (dois) carrinhos de mão, 2 (ciscadores), 2 (dois) vassourões e 2 (duas) pás.

Composição Garvimétrica dos resíduos sólidos

De acordo com o Plano Integrado de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS, 2011), observa-se que, na composição gravimétrica dos resíduos residenciais e comerciais de Ibicuitinga apresentada no Gráfico 4.2, 39% dos resíduos são recicláveis.

Gráfico 4.2 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Ibicuitinga



Fonte: PGIRS (2011)

Coletas diferenciadas

– Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde

De acordo com o PGIRSU (2011), os resíduos dos serviços de saúde são armazenados em espaço próprios nas unidades e uma vez por semana são incinerados.

– Resíduos de Construção e Demolição





Conforme o PGIRSU (2011), a coleta de resíduos de construção é realizada, mediante solicitação do município na unidade de limpeza urbana, localizada na Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos.

4.6.1 Distrito Sede

O diagnóstico quanto à gestão dos resíduos sólidos urbanos dos distritos de Ibicuitinga foi realizado apenas com informações do Plano de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos de Ibicuitinga (PGIRSU), devido ao não fornecimento de dados pela Prefeitura.

Considerando a disposição final dos resíduos sólidos do distrito Sede, segundo o Censo (2010), 1.254 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 231 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispondo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.56.

Tabela 4.56 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílio do distrito Sede nas zonas urbana e rural

Serviço de limpeza	Quantidade de domicílios		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	1243	11	1.254
Resíduo coletado por serviço de limpeza	870	10	880
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	373	1	374
Resíduo queimado na propriedade	44	148	192
Resíduo enterrado na propriedade	1	6	7
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	7	24	31
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	0	0
Outro destino do resíduo	1	0	1

Fonte: Censo 2010 (2011)

4.6.2 Distrito Açude dos Pinheiros

Considerando a disposição final dos resíduos sólidos do distrito Açude dos Pinheiros, segundo o Censo (2010), 155 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 258 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispondo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.57.

Tabela 4.57 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílio do distrito Açude dos Pinheiros nas zonas urbana e rural



Serviço de limpeza	Quantidade de domicílios		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	117	38	155
Resíduo coletado por serviço de limpeza	116	38	154
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	1	0	1
Resíduo queimado na propriedade	2	218	220
Resíduo enterrado na propriedade	0	9	9
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	1	27	28
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	1	1
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo 2010 (2011)

4.6.3 Distrito Canindezinho

Considerando a disposição final dos resíduos sólidos do distrito Canindezinho, segundo o Censo (2010), 123 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 403 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispendo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.58.

Tabela 4.58 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílio do distrito Canindezinho nas zonas urbana e rural

Serviço de limpeza	Quantidade de domicílios		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	87	36	123
Resíduo coletado por serviço de limpeza	0	25	25
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	87	11	98
Resíduo queimado na propriedade	13	342	355
Resíduo enterrado na propriedade	4	11	15
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	1	31	32
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	1	1
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo 2010 (2011)

4.6.4 Distrito Chile

Considerando a disposição final dos resíduos sólidos do distrito Chile, segundo o Censo (2010), apenas 1 domicílio tem seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 289 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispendo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.59.



Tabela 4.59 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílio do distrito Chile nas zonas urbana e rural

Serviço de limpeza	Quantidade de domicílios		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	0	1	1
Resíduo coletado por serviço de limpeza	0	1	1
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	0	0	0
Resíduo queimado na propriedade	41	200	241
Resíduo enterrado na propriedade	0	2	2
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	0	46	46
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	0	0
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo 2010 (2011)

4.6.5 Distrito Viçosa

Considerando a disposição final dos resíduos sólidos do distrito Viçosa, segundo o Censo (2010), 91 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 408 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispondo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.60.

Tabela 4.60 – Disposição dos Resíduos Sólidos por domicílio do distrito Viçosa nas zonas urbana e rural

Serviço de limpeza	Quantidade de domicílios		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	91	0	91
Resíduo coletado por serviço de limpeza	91	0	91
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	0	0	0
Resíduo queimado na propriedade	13	326	339
Resíduo enterrado na propriedade	0	13	13
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	1	55	56
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	0	0
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo 2010 (2011)

4.6.6 Índices de Cobertura e Atendimento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

A Tabela 4.61 apresenta a consolidação dos índices de cobertura e de atendimento por sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município de Ibicuitinga. Estes índices foram calculados a partir dos dados do Censo (2010). Ademais, foram utilizadas estimativas para efeito do cálculo da cobertura e do atendimento do Município, que serão considerados no planejamento como dados de partida para definição das metas de universalização.



Ao final, os resíduos sólidos no município de Ibicuitinga atingiram índice urbano de cobertura e/ou de atendimento de 78,2%. Portanto, conclui-se que o município de Ibicuitinga 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 4,5% dos resíduos sólidos rurais, também, estão sendo coletados.

Tabela 4.61- Cobertura e atendimento do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no Município de Ibicuitinga

Município/ Distritos	Localização	SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS				
		Número de Domicílios			Índices (%)	
		Total	Coberto	Atendido	Cobertura	Atendimento
Ibicuitinga	Total	3.871	1.623	1.623	41,9	41,9
	Urbana	1.967	1.538	1.538	78,2	78,2
	Rural	1.904	85	85	4,5	4,5
Sede	Total	1.727	1.254	1.254	72,6	72,6
	Urbana	1.491	1.243	1.243	83,4	83,4
	Rural	236	11	11	4,7	4,7
Açude dos Pinheiros	Total	501	155	155	30,9	30,9
	Urbana	148	117	117	79,1	79,1
	Rural	353	38	38	10,8	10,8
Canindezinho	Total	668	123	123	18,4	18,4
	Urbana	142	87	87,00	61,3	61,3
	Rural	526	36	36	6,8	6,8
Chile	Total	58	-	-	0,0	0,0
	Urbana	58	0	0	0,0	0,0
	Rural	308	0	0	0,0	0,0
Viçosa	Total	609	91	91	14,9	14,9
	Urbana	128	91	91	71,1	71,1
	Rural	481	0,00	0,00	0,0	0,0

Fonte: Censo (2010)

Nota: ¹Foram considerados apenas os aglomerados rurais.





5 DIRETRIZES

A seguir, são elencadas as diretrizes e estratégias propostas para o PMSB de Ibicuitinga, que foram estabelecidas com base no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). As diretrizes, “conjunto de instruções para se tratar e levar a termo um plano”⁷, e as estratégias, “o que se pretende fazer e quais os objetivos que se querem alcançar”⁸, 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 Ibicuitinga 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 Ibicuitinga, 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;

⁷ Fonte: Dicionário Aurélio Digital 5.0.

⁸ 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 disposição 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 estruturantes⁹.

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;

⁹ **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 Ibicuitinga 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 estruturais¹⁰ 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 o PLANSAB (2011), para atendimento e déficit dos serviços de saneamento básico¹¹ está apresentada no Quadro 5.1, o

¹⁰ **Medidas estruturais** - constituídas por obras e intervenções físicas em infraestrutura de saneamento.

¹¹ Exceto a componente drenagem urbana.



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





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

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

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

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

(²) 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;

(³) 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 Ibicuitinga para um 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.



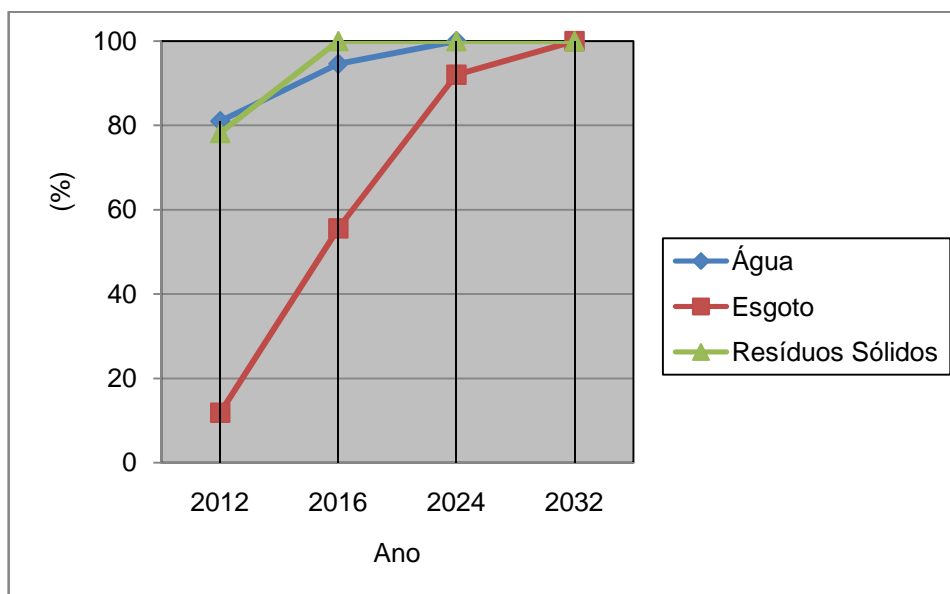


Quadro 6.1 – Metas para o setor de saneamento básico de Ibicuitinga

Indicador	Fórmula / Variáveis	Município/ Distrito ¹	Índices Atuais ¹	Metas de cobertura e atendimento (%)/Prazos		
				Curto	Médio	Longo
				2013- 2016	2017- 2024	2025- 2032
Cobertura de água	Percentagem do número de domicílios ou da população com cobertura de abastecimento de água no município.	Ibicuitinga	81	95	100	100
		Sede	98	100	100	100
		Açude dos Pinheiros	59	100	100	100
		Canindezinho	61	84	100	100
		Chile	46	79	100	100
		Viçosa	83	92	100	100
Índice de atendimento total de água	Percentagem da população urbana do município com abastecimento de água disponível e interligado.	Ibicuitinga	68	90	95	95
		Sede	83	95	95	95
		Açude dos Pinheiros	59	95	95	95
		Canindezinho	43	80	95	95
		Chile	46	75	95	95
		Viçosa	65	88	95	95
Cobertura de esgoto	Percentagem do número de domicílios ou da população com cobertura de esgotamento sanitário no município.	Ibicuitinga	12	56	92	100
		Sede	23	55	95	100
		Açude dos Pinheiros	0	53	53	100
		Canindezinho	0	53	100	100
		Chile	0	66	100	100
		Viçosa	1	55	100	100
Índice de atendimento total de esgoto	Percentagem da população urbana do município com esgotamento sanitário disponível e interligado.	Ibicuitinga	12	53	87	95
		Sede	23	53	90	95
		Açude dos Pinheiros	0	50	50	95
		Canindezinho	0	51	95	95
		Chile	0	63	95	95
		Viçosa	1	52	95	95
Cobertura de resíduos sólidos urbanos	Percentagem do número de domicílios ou da população com cobertura de coleta de resíduos urbanos no município.	Ibicuitinga	78	100	100	100
		Sede	83	100	100	100
		Açude dos Pinheiros	79	100	100	100
		Canindezinho	61	100	100	100
		Chile	0	100	100	100
		Viçosa	71	100	100	100

Nota: ¹ Estes índices encontram-se nas Tabelas 4.42, 4.55 e 4.61



**Gráfico 6.1 – Metas de cobertura para o setor de saneamento básico de Ibicuitinga**

6.2 Crescimento Populacional e Demandas pelos Serviços

Para atingir a universalização do saneamento básico de Ibicuitinga, 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, cujo resultado apontou que a população total de Ibicuitinga, no ano de 2032, será de 17.103 habitantes (Quadro 6.3).

Quadro 6.2 – Dados do Censo de Ibicuitinga – 1970 a 2010

Ano	População			Taxa de Crescimento (%)			Período
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	
1991	8.598	2.424	11.022	-	-	-	1991/1980
2000	3.744	3.187	6.931	-8,82	3,09	-5,02	2000/1991
2010	5.150	4.457	9.607	3,24	3,41	3,32	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 Ibicuitinga, 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 urbana¹² de 0,34 km² 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 Ibicuitinga

Ano		População (hab.)			Demanda Total			
					(L/s)	(L/s)	(km ²)	(kg/dia)
		Urbana	Rural	Total	Água	Esgoto	Drenagem	Resíduos
Curto Prazo	2013	5.465	4.916	10.381	18,02	14,42	0,34	6.229
	2014	5.575	5.079	10.653	18,50	14,80	0,35	6.392
	2015	5.686	5.247	10.933	18,98	15,19	0,35	6.560
	2016	5.800	5.421	11.221	19,48	15,59	0,36	6.733
Médio Prazo	2017	5.916	5.601	11.517	20,00	16,00	0,37	6.910
	2018	6.034	5.787	11.821	20,52	16,42	0,38	7.093
	2019	6.155	5.979	12.134	21,07	16,85	0,38	7.280
	2020	6.278	6.178	12.456	21,62	17,30	0,39	7.473
	2021	6.403	6.383	12.786	22,20	17,76	0,40	7.672
	2022	6.531	6.595	13.126	22,79	18,23	0,41	7.876
	2023	6.662	6.814	13.476	23,40	18,72	0,41	8.085
	2024	6.795	7.040	13.835	24,02	19,22	0,42	8.301
Longo Prazo	2025	6.931	7.273	14.205	24,66	19,73	0,43	8.523
	2026	7.070	7.515	14.585	25,32	20,26	0,44	8.751
	2027	7.211	7.764	14.975	26,00	20,80	0,45	8.985
	2028	7.355	8.022	15.377	26,70	21,36	0,46	9.226
	2029	7.503	8.288	15.791	27,41	21,93	0,47	9.474
	2030	7.653	8.563	16.216	28,15	22,52	0,48	9.729
	2031	7.806	8.847	16.653	28,91	23,13	0,49	9.992
	2032	7.962	9.141	17.103	29,69	23,75	0,50	10.262

¹² 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 PNSB.

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 estudo¹³, anterior à PNSB, 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

¹³ Estudo de viabilidade do programa para o tratamento e disposição de resíduos sólidos do Estado do Ceará (2006).



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. Ibicuitinga encontra-se na região do consórcio do Quixadá.

O consórcio de aterro do Quixadá beneficiará 6 (seis) municípios: Banabuiu, Choró, Ibaretama, Ibicuitinga, Quixadá e Quixeramobim, no qual Quixadá sediará o aterro sanitário. Estes municípios correspondem a Região Administrativa RA 12 do Estado do Ceará, e apresentam 8.492,91 km² de extensão.

Posterior a PNRS, o Governo Estadual, por meio de 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, Ibicuitinga está inserido na Região Sertão Central (Figura 6.1). Essa região compreende 11 municípios, tendo como cidade-polo Quixadá, com uma população de 424.039 hab. e conseqüente geração de 161,2 t/d de resíduos domiciliares (Quadro 6.4). Para essa região estão previstos 2 aterros sanitários, além dos demais equipamentos. O destaque é a necessidade de 7 unidades de transbordo, levando-se em conta a distância média de transporte de 40,5 km. O custo total resultante para a região foi estimado em R\$ 20.928.743,50.

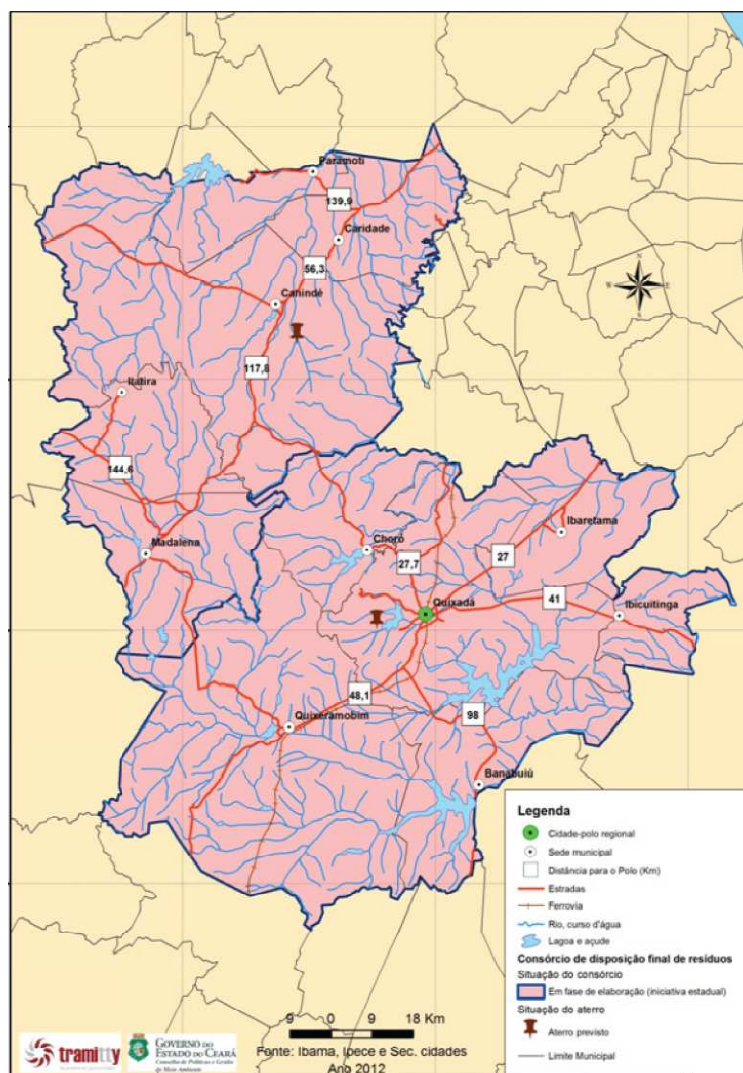




Quadro 6-4 - Caracterização da Região 10 – Sertão Centro-Sul

CARACTERIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
Região	13 - Sertão Central
Município-Sede	Quixadá
Municípios Integrados	Banabuiú, Canindé, Caridade, Choró, Ibaretama, Ibicuitinga, Itatira, Madalena, Paramoti, Quixadá, Quixeramobim
Área (Km ²)	14.905
Distância Média à Sede (Km)	80,85
POP. Total estimada	424.039
Geração de RSD estimada t/dia	161,2
Geração de RCD estimada t/dia	64,5
Geração de RSS estimada t/dia	1,5

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



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

Figura 6-1 - Mapa Região 13: Sertão Central



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 (código de obras e posturas do município) de Ibicuitinga, disciplinamento da gestão dos resíduos de resíduos sólidos da construção e demolição, estabelecendo regras e obrigações para os geradores, que induzam a 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 serviços de saúde nos termos do Inciso I, art. 20 da Lei 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 Ibicuitinga, 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 Ibicuitinga, 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 e Gráfico 6.1 demonstra redução da taxa de crescimento urbana e relativa estabilidade da rural. Portanto, considerou-se no cálculo das estimativas das demandas dos serviços em Ibicuitinga, para os próximos 20 anos, taxa de crescimento geométrico da zona urbana de 3% e estabilidade da zona rural, mantendo-a em 2%.

Foram estabelecidos os seguintes projetos no âmbito do PAS, cujo detalhamento encontra-se no Apêndice A deste PMSB:

7.1.1 Abastecimento de Água (AA)

Sistema CAGECE

Projeto 1: Ampliação do SAA integrado operado pela CAGECE nos distritos Sede, Açude dos Pinheiros, Canindezinho e Viçosa

- ✓ Objetivo: Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares.
- ✓ Justificativa: O sistema integrado existente operado pela CAGECE nos distritos Sede, Açude dos Pinheiros, Canindezinho e Viçosa têm cobertura de 98%, 59%, 61% e



83%, respectivamente. Então, para alcançar a universalização do sistema de abastecimento de água é necessário ampliar a cobertura para 3.065 domicílios até 2032, com qualidade e quantidade, conforme as normas legais e regulamentares.

Sistema SISAR

Projeto 2: Ampliação gradual da cobertura e atendimento pelo SISAR na zona rural de Açude dos Pinheiros e Canindezinho

- ✓ Objetivo: Universalizar a cobertura e o atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares.
- ✓ Justificativa: Os sistemas existentes atendem a demanda atual de 138 domicílios, entretanto, o crescimento vegetativo da população acarreta aumento de 71 domicílios que podem ser cobertos pelo SISAR, ou seja, é necessária a ampliação dos sistemas para assegurar a universalização.

Demais Sistemas (rede de abastecimento)

Projeto 3: Ampliação da cobertura do SAA no distrito Chile

- ✓ Objetivo: Universalizar a cobertura e o atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares.
- ✓ Justificativa: O diagnóstico apontou a existência de SAA na zona urbana e rural do distrito Chile. Com este projeto, pretende-se manter as atuais taxas de cobertura ou expandi-las no que for possível, até 2016. Paralelamente, deverão ser desenvolvidas ações com vistas a levantar as melhorias operacionais e da qualidade destes sistemas a serem implantadas, visando, inclusive, o atendimento de demandas futuras (ver Projeto 2 do Programa de Melhorias Operacionais e da Qualidade).



Soluções individuais (Cisterna)

Projeto 4: Implantação e ampliação gradual de solução individual de abastecimento de água para a população difusa na zona rural dos distritos Canindezinho, Chile e Viçosa.

- ✓ Objetivo: Universalizar o abastecimento de água para a zona rural dos distritos Canindezinho, Chile e Viçosa.
- ✓ Justificativa: Conforme diagnosticado, o município de Ibicuitinga possui uma população com baixo poder aquisitivo, mas que precisa de ações voltadas para prevenção de doenças relacionadas à falta ou inadequação dos serviços de saneamento. Foram identificadas 20, 80 e 19 cisternas nos distritos de Canindezinho, Chile e Viçosa, respectivamente. 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. A execução das cisternas para captação de água da chuva até 2024, aliada ao trabalho de educação e saúde, irá contribuir para a melhoria da qualidade de vida desta população.

7.1.2 Esgotamento Sanitário (ES)

Sistema CAGECE

Projeto 5: Implantação do SES no distrito Sede

- ✓ Objetivo: Universalizar a cobertura e o atendimento dos serviços de esgotamento sanitário com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares.
- ✓ Justificativa: Conforme diagnóstico, o SES da zona urbana do distrito Sede é inexistente. Então, até 2032, será necessário infraestrutura para a cobertura de 3.179 domicílios, assegurando sua universalização. Este projeto visa fazer ampliações da infraestrutura do sistema, adequando-o as



demandas futuras, a ser feito em duas etapas. Com a primeira etapa, pretende-se elevar a cobertura para 80% em 2024, mantendo-a neste patamar até 2032. 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 6: Construção de fossas sépticas e sumidouros para a população difusa do município de Ibicuitinga.

- ✓ Objetivo: Universalizar o esgotamento sanitário para a população difusa urbana e rural dos distritos Açude dos Pinheiros, Canindezinho, Chile e Viçosa que já possuem banheiros.
- ✓ Justificativa: Conforme diagnosticado, Ibicuitinga possui uma população com baixo poder aquisitivo, mas que precisa de ações voltadas para prevenção de doenças relacionadas à falta ou inadequação dos serviços de saneamento. Conforme diagnóstico, não há cobertura de esgotamento sanitário no município de Ibicuitinga, 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, aliada ao trabalho de educação e saúde, irá contribuir para melhoria da qualidade de vida da população.

Soluções individuais (Kits Sanitários)

Projeto 7: Construção de kits sanitários em domicílios particulares do município de Ibicuitinga.

- ✓ Objetivo: Universalizar o esgotamento sanitário para a população urbana e rural dos distritos Sede, Canindezinho, Chile e Viçosa que não possuem banheiros





- ✓ Justificativa: Conforme diagnosticado, Ibicuitinga possui uma população com baixo poder aquisitivo, mas que precisa de ações voltadas para prevenção de doenças relacionadas à falta ou inadequação dos serviços de saneamento. No diagnóstico, identificou-se a existência de 14 domicílios sem banheiro na zona urbana do distrito Sede, e 28, 43, 55 e 63 domicílios sem banheiro na zona rural dos distritos de Açude dos Pinheiros, Canindezinho, Chile e Viçosa, respectivamente, impossibilitando sua futura conexão ao SES. A execução dos banheiros, até 2016, aliada ao trabalho de educação e saúde, irá contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população.

7.1.3 Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos (RS)

Distrito Sede, Açude dos Pinheiros, Canindezinho, Chile e Viçosa

Projeto 8: Ampliação gradual da coleta de resíduos sólidos do município de Ibicuitinga

- ✓ Objetivo: Ampliar a coleta dos resíduos sólidos da zona urbana de Ibicuitinga
- ✓ Justificativa: O diagnóstico mostra que o serviço de coleta regular dos resíduos sólidos urbanos não atende a demanda atual, já que a taxa de cobertura é de apenas 78,2%. Mesmo insipiente, existe também coleta regular dos resíduos sólidos na zona rural, cujo percentual de cobertura atinge somente 4,5%. Portanto, é necessário ampliar a cobertura para coleta do total de resíduos sólidos urbanos gerados no município. Com este projeto, pretende-se universalizar a coleta dos resíduos domiciliares na zona urbana do município de Ibicuitinga 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)

Distritos Sede, Açude dos Pinheiros Canindezinho e Viçosa

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

Objetivo: Regularizar o abastecimento de forma a atender a demanda do fornecimento de água pela SAA da CAGECE do distrito Sede e adequar a água distribuída aos padrões de potabilidade estabelecidos pela MS 2.914/2011.

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

Distrito Chile

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

- ✓ Objetivo: Avaliar os sistemas alternativos do município de Ibicuitinga, propor soluções de infraestrutura e elaborar projetos executivos
- ✓ Justificativa: O diagnóstico apontou a existência de diversos SAAs no município, além do operado pela Cagece no distrito Sede, que atendem o total de 107 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)

Para o sistema de esgotamento sanitário não foram elaborados projetos de melhorias operacionais e da qualidade dos serviços, haja vista não haver infraestrutura desta componente efetivamente em operação.

7.2.3 Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (DU)

Distrito Sede

Projeto 3: Elaborar projeto executivo de drenagem urbana

- ✓ Objetivo: Elaborar projeto executivo do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas município de Ibicuitinga, propor soluções de infraestrutura e elaborar projetos executivos
- ✓ Justificativa: O desenvolvimento de Ibicuitinga, o qual será impulsionado principalmente pelas melhorias sanitárias, exigirá 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 aos 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 Ibicuitinga

- ✓ Objetivo: Prover transporte adequado dos resíduos sólidos, da coleta à disposição final.





- ✓ Justificativa: Os equipamentos utilizados para o transporte dos resíduos sólidos coletado em Ibicuitinga 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: Execução do aterro sanitário
- ✓ Justificativa: O uso de lixões polui o meio ambiente, e é imprescindível sua permuta por aterros sanitários, os quais devem receber apenas os rejeitos. O custo para manutenção de um aterro sanitário é elevado para que cada município possua o seu aterro, e diante desta realidade, foram consolidados consórcios para a execução e manutenção de aterros sanitários. Este projeto visa acompanhar a Gestão integrada de RS da Região Integrada de RS da região Sertão Central, no qual Ibicuitinga está inserido. Com isto busca-se à a eliminação e recuperação do lixão no município de Ibicuitinga.

Projeto 6: Unidade de triagem dos resíduos sólidos 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. 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, adquirido com menor investimento, a fim de evitar que o equipamento não fique ocioso.



Projeto 7: Unidade de compostagem dos resíduos sólidos

- ✓ 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, que em Ibicuitinga representa 60% dos resíduos sólidos, tenha destino adequado, podendo a mesma ser utilizada como condicionador do solo para fins de plantio.

7.3 Programa Organizacional Gerencial

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 Ibicuitinga. 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 da Prefeitura Municipal de Ibicuitinga no exercício das atribuições, relacionadas ao saneamento básico, com o estabelecimento de recursos humanos para atuar no setor.
- ✓ Justificativa: De acordo com o diagnóstico, o município de Ibicuitinga 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 Ibicuitinga.
- ✓ Justificativa: O município não possui estrutura que possibilite o acompanhamento direto das necessidades e/ou dos avanços



alcançados quanto aos serviços de saneamento básico. Por ser exigência da Lei 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.





Quadro 7.1 – 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, Açude dos Pinheiros, Canindezinho e Viçosa

Projeto 2: Ampliação gradual da cobertura e atendimento pelo SISAR na zona rural de Açude dos Pinheiros, Canindezinho e Viçosa

Projeto 3: Ampliação da cobertura do SAA no distrito Chile

Projeto 4: Implantação e ampliação gradual de solução individual de abastecimento de água para a população difusa na zona rural dos distritos Canindezinho, Chile e Viçosa.

Projeto 5: Ampliação do SES no distrito Sede

Projeto 6: Construção de fossas sépticas e sumidouros para a população difusa do município de Ibicuitinga

Projeto 7: Construção de kits sanitários em domicílios particulares do município de Ibicuitinga

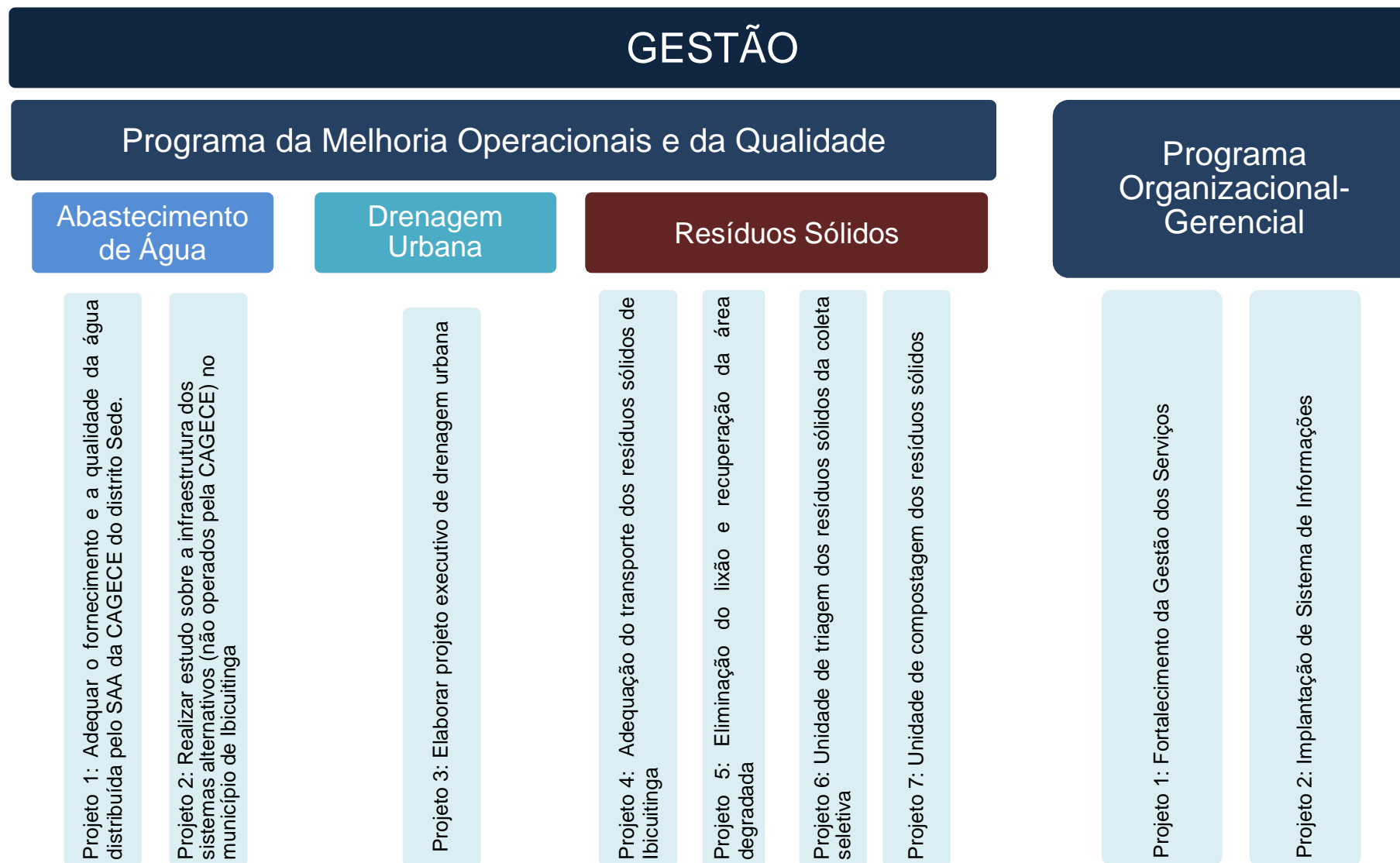
Resíduos Sólidos

Projeto 8: Ampliação gradual da coleta de resíduos sólidos do município de Ibicuitinga





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





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 Ibicuitinga, 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 de nível 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, esgotamento sanitário e resíduos sólidos urbanos(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 Ibicuitinga 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 Ibicuitinga, 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 hidromedidação	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.	%	$\frac{\text{Ligações ativas de água micromedidas (nº)}}{\text{Ligações ativas de água (nº)} \times 100}$	I009 (SNIS)	
		Macromedição	Índice de macromedidação	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.	%	$\frac{[\text{Volume de água macromedida (m}^3\text{)} - \text{Volume de água tratado exportado (m}^3\text{)}]}{[\text{Volume de água produzido (m}^3\text{)} + \text{Volume de água tratada importado (m}^3\text{)} - \text{Volume de água tratado exportado (m}^3\text{)}] \times 100}$	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	$\frac{\text{Volume de água produzido (L/dia)} + \text{Volume de água tratado importado (L/dia)} - \text{Volume de água de serviço (L/dia)} - \text{Volume de água consumido (L/dia)}}{\text{Ligações ativas de água (nº)}}$	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	$\frac{\text{Vazamentos na rede de distribuição (nº/ano)}}{\text{Comprimento total da rede de distribuição (km)} \times 100}$	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	$\frac{\text{Consumo total de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (Kwh)}}{[\text{Volume de água produzido (m}^3\text{)} + \text{Volume de água tratado importado (m}^3\text{)}]}$	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	$\frac{\text{Capacidade de reserva de água na adução e na distribuição (m}^3\text{)}}{\text{Água entrada no sistema (m}^3\text{/ano)} \times 365}$	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	I075 (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	I079 (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	I084 (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	I085 (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	Tempo de execução dos serviços de água (hora) / Quantidade de serviços de água executados (nº)	I083 (SNIS) adaptado
			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 de Ibicuitinga, 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 Ibicuitinga 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:

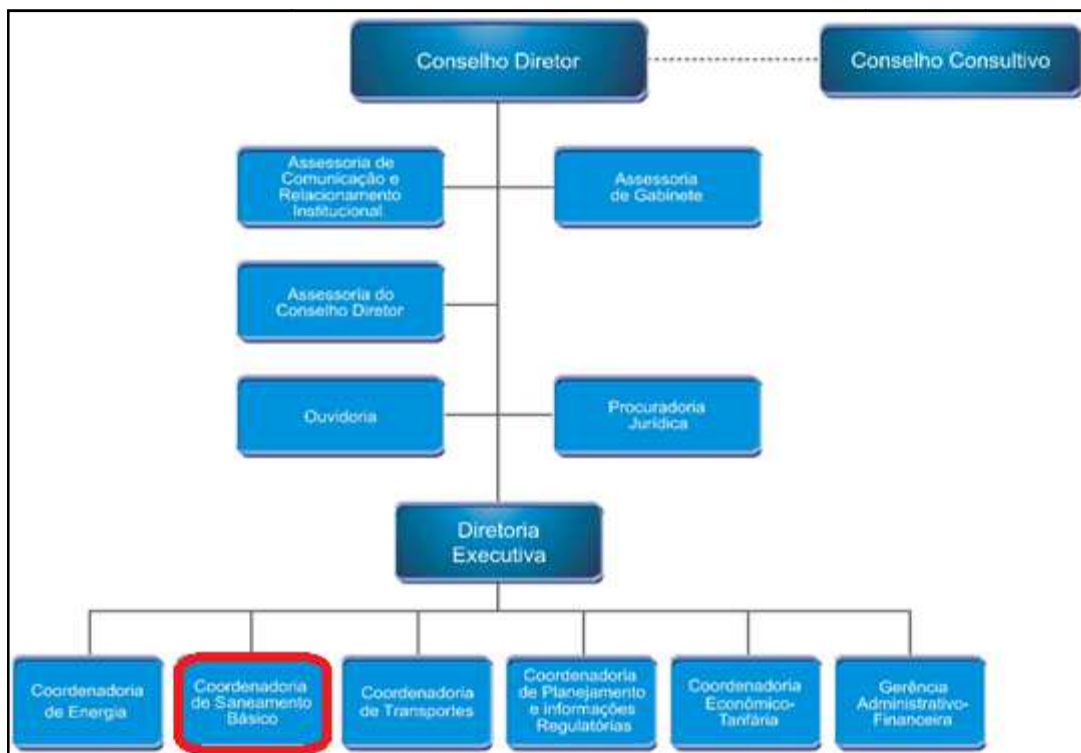
II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

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 Ibicuitinga, 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). 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 Ibicuitinga 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 Ibicuitinga, será peça fundamental na formulação da política pública do setor de saneamento básico de Ibicuitinga, 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 Ibicuitinga foram realizadas 2 (duas) audiências públicas, para discussões do diagnóstico e prognóstico, respectivamente. Além da mobilização social, realizada pelos articuladores de Ibicuitinga, 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 Ibicuitinga 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 Ibicuitinga apresentou Valor Presente Líquido (VPL) de R\$ 7.624.962 (Sete milhões, seiscentos e vinte e quatro mil e novecentos e sessenta e dois 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 Ibicuitinga, 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 Ibicuitinga apresentou Valor Presente Líquido (VPL) de R\$ 4.190.785,69 (quatro milhões, cento e noventa mil, setecentos e oitenta e cinco reais e sessenta e nove 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 Ibicuitinga, 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 Ibicuitinga 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.

12.2.1 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.

- *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.

12.2.2 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 Ambientalistas (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.

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.

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.

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 .



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.



ANEXO A - ATA DA 1ª AUDIÊNCIA PÚBLICA



ATA DE AUDIÊNCIA PÚBLICA

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

Data: 14 de dezembro de 2011, 09:50hs.

Local: Salão do CRAS

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 Ibicuitinga – CE, foi realizada uma audiência pública, que contou com a presença de 50 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, Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE, Associação dos Prefeitos do Ceará – APRECE, 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. José Edmilson Gomes (Prefeito municipal), Conrado (representante municipal), Coca e Manuel (vereadores), Geraldo Basílio Sobrinho (ARCE), Cincinato F. L. Junior (CAGECE) e Luiz Pragmácio Telles Ferreira de Souza (Aprece) e as Srtas. Vivian (SISAR) e Karla Donato Lima de Araújo (Convênio APRECE-ARCE-CAGECE).

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

- A importância da audiência, pois a questão de saneamento de Ibicuitinga todos conhecem e é preciso a participação da sociedade;
- A necessidade de se evitar a poluição do meio ambiente, com a eliminação das fossas rudimentares, por exemplo;
- Os governos estão procurando fazer a sua parte para elaboração do PMSB de Ibicuitinga, que permitirá o acesso aos recursos para saneamento básico
- A audiência como uma oportunidade da população de Ibicuitinga se manifestar, tornando-se agente indutor das mudanças no município;



- A esperança de que a visão sobre saneamento seja melhorada após a audiência.

Desfeita a mesa, a Srta. Karla Donato Lima de Araújo, Engenheira Civil, componente da equipe apoio técnico da elaboração do PMSB de Ibicuitinga, 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.

Após a apresentação do diagnóstico, houve várias manifestações dos presentes. Segundo estes,

- Existe problema de falta d'água em todos os distritos do município, em função da saturação do sistema público operado pela CAGECE;
- Há necessidade de envolvimento maior da sociedade de forma menos teórica e mais palpável;
- A capacidade da adutora que abastece todo o sistema é insuficiente;
- Existe projetos elaborados para melhoria do sistema como o que traria água do Serrote (projeto antigo) e de duplicação da adutora (projeto recente);
- O distrito de Chile tem um sistema gerido por uma associação;
- A rede de esgoto existente é precária, sem tratamento, e deságua no riacho Areias Branca, indo até o riacho Arueira, contaminando os açudes a jusante. Portanto, o PMSB será um instrumento importante para salvar estes recursos hídricos deste tipo de poluição;
- Não existe sistema de drenagem no município e todos os canais naturais das zonas urbanas sofrem com lançamento de lixo e esgoto;
- As 4.000 pessoas afetadas na região, deu-se em função do arrombamento de um açude na região;
- O município está participando do consórcio de resíduos sólidos, cujo aterro será construído em Quixadá.

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 o Sr. Conrado (prefeitura) é a responsável por receber as contribuições e repassá-las à equipe técnica da APRECE.

O prefeito de Ibicuitinga encerrou a audiência, enfatizando que quanto mais informações houver, melhor será o PMSB de Ibicuitinga; um bom serviço depende de investimentos, daí a importância do pagamento de tarifas, do contrário



tem-se localidades abastecidas, porém sem qualidade, como é o caso de Barbada II e Chile; há necessidade da conscientização de que o tratamento de doenças sai mais caro do que pagar por um serviço de qualidade; devemos analisar as possibilidades de tanto o SISAR quanto a CAGECE assumirem determinados sistemas do município; deve-se compreender que onde existe manutenção também há custos, ademais, quando não se cobra, muitos não fazem uso racional dos serviços; é preciso resolver os problemas de descontinuidade, pois desestimula a interligação. Por fim, agradeceu e pediu aos presentes para participarem e replicarem o que foi visto na audiência para outros municípios.

Ao término da Audiência Pública às 11:40hs, a equipe de apoio técnico 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), conforme Anexo 3, 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 ressaltando a importância do saneamento





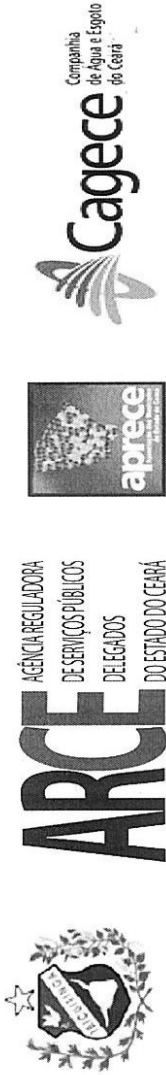
Foto 3 – Apresentação do diagnóstico preliminar



Foto 4 – Debate sobre os índices apresentados



ANEXO 1 – LISTA DE PARTICIPANTES



Audiência Pública

Data: 14 de dezembro de 2011

Lista de Participantes

Plano Municipal de Saneamento Básico

Local: Salão do CRAS

Nr.	Nome (letra de forma)	Entidade	Telefone	e-mail	Assinatura
1	VIVIANE REBEIRO DO NASCIMENTO	SISAR-B34	8909954 4009	vivianemirleirino@hotmail.com	
2	FRANCISCA MARCIA FARIAS SILVA	SISAR-B34	(88) 9954 4053	marciafranciscasilva@hotmail.com	
3	FRANCISCA ARAÚJO SILVA	A.C. Aracruz	89 92449899	franciscasilva@ac-aracruz.com.br	
4	Maria do Mouro de Paiva	SME	89 9288818	mmr.mouro@latareil.com	
5	Silvia Klenow Passos Lima	CONDENIA	88) 9214 0113	silvia.klenow@condenia.com.br	
6	Roberto Carlos Brito	Associação	99) 92896019		
7	Francisco Sérgio de Mello		92 91 22 96		
8	MARCELO GIRARDOS	Associação	99) 92896019		
9	FRANCISCO MARQUES DA SILVA		9416 35 88		
10	Selma Tereza Silva	SANTO INEIR	9250-3556		
11	Antonio Galvão de Siqueira	C.I.	92894124		
12	Luiz Carlos Francisco de S. Brito	CAGECE	(19) 3414 1049	luizcarlos.franco@cagece.com.br	
13	LEONARDO MARQUES FREITAS	CAGECE	(58) 3445-1049	LEO.FREITAS@CAGECE.COM.BR	
14	S. Bernar dos G. de Siqueira				
15	Francisco G. Pombal		(89) 9435514		





ARCE
AGÊNCIA REGULADORA
DE SERVIÇOS PÚBLICOS
DELEGADOS
DO ESTADO DA BAHIA



Audiência Pública

Plano Municipal de Saneamento Básico

Lista de Participantes

Data: 14 de dezembro de 2011

Local: Salão do CRAS

Nr.	Nome (letra de forma)	Entidade	Telefone	e-mail	Assinatura
16	José Mez de Azevedo Nobre	Fonte	98883487		
17	José Jorge Baulino		92670555		
18	Julio Paule		9250479		
19	Mônica Nobre de Azevedo	Associação de Municípios do Estado da Bahia	92899037	monica.nobre@matnub.com	
20	Francisco Ismael do Nascimento	CMPS	9892164278	bramano@gmail.com	
21	Jose Celestino de Menezes	P.M. I - Presidente Contendas	88-989899-88		
22	Francisco Benedito de Azevedo	Contendas	94668061		
23	Mônica Oliveira de Azevedo Nobre	Contendas	94668061		
24	Augustina de Azevedo Nobre	S. Cultura	94736063	via@insuasantana.com.br	
25	RDD MONATO SARAIVA LOPES	SER. ESPORTE	92066689	monato@seraiva.com.br	
26	Augustina de Azevedo Nobre	Associação de Municípios do Estado da Bahia	92899037		
27	Edson de Azevedo				
28	Eliana Pereira de Azevedo				
29	José Azevedo de Brito	ASSISTENTE	92416731		
30	FRANCISCA DE LIMA NETO	Dir. Fiscaliz. Plan. Urbaniz. Plan. Urbaniz. Plan. Urbaniz.	989899-88	francisca@matnub.com.br	





Audiência Pública

Plano Municipal de Saneamento Básico

Lista de Participantes

Data: 14 de dezembro de 2011

Local: Salão do CRAS

Nr.	Nome (letra de forma)	Entidade	Telefone	e-mail	Assinatura
31	MARIA DA CONCEIÇÃO	COMIDEMA	58192004157	Comissaoorganizadora@shs.com.br	
32	José Pereira Neto				
33	José Guto Alves dos Reis	COMIDEMA	92970023		
34	Raimundo, presidente para a associação		9385491		
35	Manoel de Oliveira Pinheiro	Gabinete	(88) 94445723	zil_bonaparte@hotmai.com	
36	Francisco Ulmar de Melo Silva	GABINETE	(38) 92840041	VIDALMELLOFUN@HOTMAIL.COM	
37	Luiz Aquilino Pinheiro	Sec. Saúde	(88) 92354100	melw@vel.com.br	
38	Onofre Amorim de Souza	SME	88 92426948	spagnobredescece@gmail.com	
39	Leandro Pinheiro	ARCE	85-4000-4008		
40	Manoel Adriano L. Silva	Gabinete	88-94262390	macatna@hotmail.com	
41	Spex Wilker Dally das Góes	Gabinete	(88) 92883594	dally_wilke@hotmail.com	
42	Mª J. Thairani C. Branco	ARCE	(88) 92388665	Thairani@arce.ce.gov.br	
43	Maria Auxiliadora Pinheiro	Sec. Saúde	92602321	macatna@777@hotmail.com	
44	Amílcar Augusto de Sousa	SEC SAÚDE	9279-7464	amcaraugo@hotmail.com	
45	Adilson Roberto de Oliveira	CAGECE	94540375	Adilson.Roberto@CAGECE.com.br	





AGÊNCIA REGULADORA
DE SERVIÇOS PÚBLICOS
DELEGADOS
DO ESTADO DO CEARÁ



Companhia
de Água e Esgoto
do Ceará




Audiência Pública

Plano Municipal de Saneamento Básico

Lista de Participantes

Data: 14 de dezembro de 2011

Local: Salão do CRAS

Nr.	Nome (letra de forma)	Entidade	Telefone	e-mail	Assinatura
46	Fco. ALBERTO DE SILVA		9 2445190	botto.maria.oi@dhf.com	
47	Antônio Vody		9116.3560		
48	Fco. Emerson de Fátima Silva		9205-7364		
49	Ag. - OLIVEIRA, ROSANA		98745764		
50	MARLENE GILRÃO DA SILVA		93976879		
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					





ANEXO 2 – Divulgação da Audiência Pública



Audiência Pública



Plano Municipal de Saneamento Básico

Dia 14 de Dezembro de 2011 às 09h
Salão do CRAS
Rua João Duarte, 2212 - Centro

Apoio técnico e institucional





ANEXO 3 – Divulgação do Diagnóstico Preliminar para Consulta Pública

APRECE - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

www.aprece.org.br/site/2010/?acao=noticias&id=21112011-144721

Notícias

Diagnóstico Planos Municipais de Saneamento Básico

Como forma de garantir publicidade aos diagnósticos e propósitos 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, Arca e Cagece.

- PMSB - HIDROLÂNDIA - CAPs 1,2,3,4
- PMSB - MONTANHOS - CAPs 1,2,3,4
- PMSB - MUCAMBO - CAPs 1,2,3,4
- PMSB - PORANGA - CAPs 1,2,3,4
- PMSB - BARREIRA - CAPs 1,2,3,4
- PMSB - GRALVEIRO - CAPs 1,2,3,4
- PMSB - IPUBIMIRIM - CAPs 1,2,3,4
- PMSB - ARATUBA - CAPs 1,2,3,4
- PMSB - CARIDADE - CAPs 1,2,3,4
- PMSB - GRACA - CAPs 1,2,3,4
- PMSB - BOM SENHOR DOSSA - CAPs 1,2,3,4
- PMSB - GUTERANOPOLIS - CAPs 1,2,3,4
- PMSB - IBICUITINGA - CAPs 1,2,3,4
- PMSB - CRÓDIA - CAPs 1,2,3,4

Outras notícias

23/12/2011 - Municípios têm até 13 de janeiro de 2012 para enviar dados da Saúde

23/12/2011 - Programa Nacional de Ensino Técnico e Emprego é ampliado no Ceará

22/12/2011 - Aprece orienta sobre a aplicação municipal dos 25% relativos à área da educação

08:55
23/12/2011



ANEXO B - ATA DA 2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA



ATA DE AUDIÊNCIA PÚBLICA

Assunto: Prognóstico Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico de Ibicuitinga – Ce.

Data: 23 de março de 2012, 10:20 hs.

Local: Escola Eneas Ferreira Nobre

Em atendimento às disposições legais pertencente ao art. 10 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 Ibicuitinga – CE, foi realizada uma segunda audiência pública, que contou com a presença de 101 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 do município, Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE, Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará – CAGECE, Associação dos Municípios do Estado do Ceará – APRECE e Sociedade Civil.

Logo na abertura da audiência, formou-se a mesa com os representantes José Edmilson Gomes e José Maria Fernandes (Prefeitura), Margarida Gomes (Secretária de Ação Social), Julio Paulo Filho (Secretário de Obras), Davi Yure Vasconcelos (Secretário de Educação), Alceu de Castro Galvão Junior (ARCE), Christian Quezado e Cincinato Furtado (CAGECE), Carlos Marcos Severo de Oliveira e Karla Donato Lima de Araujo (Convênio APRECE-ARCE-CAGECE) e Luiz Pragmácio Telles Ferreira (APRECE).

O representante da CAGECE, Cincinato Furtado ressaltou para os presentes a oportunidade de planejar o saneamento básico junto com a sociedade, diferentemente do que se fazia antes, onde o planejamento era realizado por poucos e sem o conhecimento dos beneficiados, em seguida,





Christian ressaltou a importância da parceria do município com a CAGECE para o setor. Já o assessor ambiental da APRECE, Pragmácio, lembrou do engajamento da APRECE no lançamento do convênio, o qual possibilitou que municípios com menos de 20.000 habitantes, dentre os quais Ibicuitinga se encontra, pudessem elaborar seus planos.

O prefeito Deca (José Edmilson Gomes) em seu pronunciamento relembrou a importância do planejamento do setor, uma vez que o desenvolvimento do saneamento impulsiona o do município, possibilitando ter um desenvolvimento ordenado. Após a manifestação destes, o representante Alceu Galvão (ARCE) fez uma apresentação na qual abordou:

- A importância da elaboração do FMSB;
- A articulação institucional envolvida em todo o processo;
- As etapas de elaboração do FMSB, 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/CIDADES;
- A responsabilidade dos gestores públicos e dos prestadores dos serviços em observar o FMSB elaborado, haja vista que o mesmo é vinculante para todos;
- A exigência do FMSB 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.

Durante a apresentação, houveram algumas manifestações dos presentes, as quais foram debatidas na audiência:

Manifestação 1. O secretário de educação, Davi Yure, indagou a respeito da ampliação da adutora da CAGECE

Comentário 1. Foi esclarecido que os projetos contemplam tudo que for necessário para atender a população com nível de serviço dentro dos padrões estabelecidos.

Manifestação 2. O plano contempla o crescimento populacional e o desenvolvimento do município ao longo dos 20, 30 anos, uma vez que o contrato com a CAGECE tem vigência de 30 anos?

Comentário 2. Foi informado que o planejamento considera os 20 anos, período de ação do plano, e que a demanda acarretada pelos novos domicílios ao longo do período foi contemplada. Já Christian (CAGECE), ressaltou que o município deve se estruturar, principalmente o Poder Executivo, para acompanhar o desenvolvimento do saneamento básico, e acrescentou que o projeto para mudança da adutora está em fase de finalização.

Karla Donato Lima de Araújo, Engenheira Civil, componente da equipe apoio técnico da elaboração do PMSB de Ibicuitinga, 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 4 (quatro) projetos de abastecimento de água, 4 (quatro) projetos de esgotamento sanitário, 2 (dois) projetos de limpeza urbana e manejo





de resíduos sólidos e 1 (um) projeto de drenagem e manejo de águas pluviais;

- programa de melhorias operacionais e da qualidade – composto de 1 (um) projeto de abastecimento de água e 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, houve algumas manifestações dos presentes, as quais foram debatidas na audiência:

ESSOTAMENTO SANITÁRIO

Manifestação 3. Indagou-se a respeito de Antonio Pereira, onde não há tratamento dos esgotos e este vai para os rios.

Comentário 3. Foi esclarecido que o esgoto, antes do lançamento e independente do local onde ocorrer, deverá passar por tratamento, adequando-o às exigências normativas, e que os projetos sendo de solução pública ou individual, permitirão que isto ocorra.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Manifestação 4. O município informou que apenas 1 caminhão não é viável, sendo necessários 2 caminhões com capacidade de 6 ton cada.

Comentário 4. A consultoria acatou a proposta e modificará o projeto 2 do programa de melhorias operacionais e da qualidade, conforme escolha do município.

A Audiência Pública foi encerrada às 12:30 hs, quando 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 (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 – Abertura da audiência

Foto 2 – Pronunciamento do prefeito



Foto 3 – Explicação da importância do plano

Foto 4 – Apresentação do prognóstico preliminar



Foto 5 – Encerramento da audiência



ANEXO 1 – LISTA DE PARTICIPANTES



SECRETARIA DAS CIDADES
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

2ª Audiência Pública

Município de São Carlos - Minas Gerais

Lista de Participantes

Data: 23 de março de 2011 às 9:00h

Local: Praça Nossa Senhora do Rosário

Nº	Nome (letra de forma)	Cidade	Telefone	e-mail	Assinatura
1	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
2	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837	alfonsojcoimbra@gmail.com	[Assinatura]
3	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
4	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
5	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
6	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
7	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
8	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
9	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
10	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
11	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
12	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
13	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
14	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]



SECRETARIA DAS CIDADES
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

2ª Audiência Pública

Município de São Carlos - Minas Gerais

Lista de Participantes

Data: 23 de março de 2011 às 9:00h

Local: Praça Nossa Senhora do Rosário

Nº	Nome (letra de forma)	Cidade	Telefone	e-mail	Assinatura
15	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837	alfonsojcoimbra@gmail.com	[Assinatura]
16	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837	alfonsojcoimbra@gmail.com	[Assinatura]
17	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837	alfonsojcoimbra@gmail.com	[Assinatura]
18	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837	alfonsojcoimbra@gmail.com	[Assinatura]
19	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837	alfonsojcoimbra@gmail.com	[Assinatura]
20	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837	alfonsojcoimbra@gmail.com	[Assinatura]
21	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
22	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
23	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
24	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
25	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
26	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
27	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]
28	Alfonso José Coimbra	S. C. P.	3218 9837		[Assinatura]





2ª Audiência Pública

Município de São Carlos - Goiás

Lista de Participantes

Data: 21 de março de 2012 às 8h00

Local: Escola São Fernando - São Carlos

Nº	Nome (nome de carta)	Endereço	Telefone	e-mail	Assinatura
29	Dr. Paulo Roberto de Almeida	Av. Goiás	32.21.1520	psb@psb.org.br	[Assinatura]
30	[Assinatura]				[Assinatura]
31	[Assinatura]				[Assinatura]
32	[Assinatura]		32.33.7140		[Assinatura]
33	[Assinatura]		32.41.2400	marcelo@platao.com.br	[Assinatura]
34	[Assinatura]		32.34.1177	luciano@platao.com.br	[Assinatura]
35	[Assinatura]				[Assinatura]
36	[Assinatura]				[Assinatura]
37	[Assinatura]		32.34.2344	traj@platao.com.br	[Assinatura]
38	[Assinatura]		32.41.2400	luciano@platao.com.br	[Assinatura]
39	[Assinatura]		32.41.2400		[Assinatura]
40	[Assinatura]		32.33.1144	traj@platao.com.br	[Assinatura]
41	[Assinatura]		32.33.1177	traj@platao.com.br	[Assinatura]
42	[Assinatura]		32.41.2344	traj@platao.com.br	[Assinatura]



2ª Audiência Pública

Município de São Carlos - Goiás

Lista de Participantes

Data: 21 de março de 2012 às 8h00

Local: Escola São Fernando - São Carlos

Nº	Nome (nome de carta)	Endereço	Telefone	e-mail	Assinatura
43	[Assinatura]				[Assinatura]
44	[Assinatura]				[Assinatura]
45	[Assinatura]				[Assinatura]
46	[Assinatura]				[Assinatura]
47	[Assinatura]				[Assinatura]
48	[Assinatura]				[Assinatura]
49	[Assinatura]				[Assinatura]
50	[Assinatura]				[Assinatura]
51	[Assinatura]				[Assinatura]
52	[Assinatura]				[Assinatura]
53	[Assinatura]				[Assinatura]
54	[Assinatura]		32.41.2400		[Assinatura]
55	[Assinatura]		32.41.2400		[Assinatura]
56	[Assinatura]		32.41.2400		[Assinatura]



ARCE Associação dos Municípios do Estado do Rio Grande



Cagece Companhia de Saneamento do Estado do Rio Grande



SECRETARIA DAS CIDADES
Estado do Rio Grande

2ª Audiência Pública

Plano Municipal de Saneamento Básico

Lista de Participantes

Data: 21 de março de 2011 às 9:00h

Local: Sala de Press. Fórum - Bócora

Nº	Nome (sobrenome completo)	Endereço	Telefone	e-mail	Assinatura
67	Profa. Sílvia J. da	Bl. 02	51 32 7281	silvia@unirg.edu.br	[Assinatura]
68	Colégio de São João				[Assinatura]
69	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
60	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
61	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
62	Associação de Moradores do Bairro		51 32 7281		[Assinatura]
63	Associação de Moradores do Bairro		51 32 7281		[Assinatura]
64	Associação de Moradores do Bairro		51 32 7281		[Assinatura]
65	Associação de Moradores do Bairro		51 32 7281		[Assinatura]
66	Associação de Moradores do Bairro		51 32 7281		[Assinatura]
67	Associação de Moradores do Bairro		51 32 7281		[Assinatura]
68	Associação de Moradores do Bairro		51 32 7281		[Assinatura]
69	Associação de Moradores do Bairro		51 32 7281		[Assinatura]
70	Associação de Moradores do Bairro		51 32 7281		[Assinatura]



ARCE Associação dos Municípios do Estado do Rio Grande



Cagece Companhia de Saneamento do Estado do Rio Grande



SECRETARIA DAS CIDADES
Estado do Rio Grande

2ª Audiência Pública

Plano Municipal de Saneamento Básico

Lista de Participantes

Data: 21 de março de 2011 às 9:00h

Local: Sala de Press. Fórum - Bócora

Nº	Nome (sobrenome completo)	Endereço	Telefone	e-mail	Assinatura
71	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
72	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
73	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
74	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
75	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
76	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
77	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
78	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
79	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
80	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
81	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
82	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
83	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]
84	Associação de Moradores do Bairro				[Assinatura]



SECRETARIA DAS CIDADES
Governador do Estado do Rio Grande





ARCE
Associação de Regiões de Cidades do Estado de São Paulo



Cagece
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo



Secretaria das Cidades
Estado de São Paulo

2ª Audiência Pública

Plano Municipal de Saneamento Básico

Lista de Participantes

Data: 01 de março de 2017 às 09h

Local: Museu Oscar Niemeyer - São Paulo

Nº	Nome (sobrenome total)	Endereço	Telefone	e-mail	Assinatura
88	John Junior	Itapecerica			[Assinatura]
89	Dr. Fábio de Castro	CAGECE	11 2047 4000		[Assinatura]
90	Dr. Carlos C. Silva	CAGECE	11 2047 4000		[Assinatura]
91	Dr. Carlos C. Silva		11 2047 4000		[Assinatura]
92	Dr. Carlos C. Silva		11 2047 4000		[Assinatura]

3ª Audiência Pública
Plano Municipal de Saneamento Básico

Nº	Nome (sobrenome total)	Endereço	Telefone	e-mail	Assinatura
93	Dr. Carlos C. Silva		11 2047 4000		[Assinatura]
94	Dr. Carlos C. Silva		11 2047 4000	carlos@arce.org.br	[Assinatura]
95	Dr. Carlos C. Silva		11 2047 4000	carlos@arce.org.br	[Assinatura]
96	Dr. Carlos C. Silva		11 2047 4000		[Assinatura]
97	Dr. Carlos C. Silva		11 2047 4000		[Assinatura]
98	Dr. Carlos C. Silva		11 2047 4000		[Assinatura]
99	Dr. Carlos C. Silva		11 2047 4000		[Assinatura]
100	Dr. Carlos C. Silva		11 2047 4000		[Assinatura]
101	Dr. Carlos C. Silva		11 2047 4000		[Assinatura]
102	Dr. Carlos C. Silva		11 2047 4000		[Assinatura]
103					
104					
105					
106					
107					





ANEXO 2 – Divulgação da Audiência Pública

**II Audiência
Pública**



Plano Municipal de
Saneamento Básico

**Dia 23 de Março de 2012 às 09h
Escola Eneas Ferreira Nobre
Rua Capitão Manoel Antônio
SN - Centro**

Apoio técnico e institucional





ANEXO 3 – Divulgação do Prognóstico Preliminar para Consulta Pública

IDENTIFICADOR DO PROJETO	PROPOSTA	STATUS	DATA DE CRIAÇÃO
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010
10000000000000000000	PROPOSTA	PROPOSTA	10/10/2010



ANEXO C - MINUTA DE PROJETO 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 Ibicuitinga, e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE IBICUITINGA, ESTADO DO CEARÁ:

Faço saber que a **CÂMARA MUNICIPAL DE IBICUITINGA**, 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 Ibicuitinga, 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 Infra-Estrutura.

§ 1º É assegurado à Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos o acesso a quaisquer documentos e informações produzidos pelos prestadores de serviços.

§ 2º Competirá à Secretaria Municipal de Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos:

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 Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município, participando em caráter consultivo na formulação, planejamento e avaliação de políticas públicas de saneamento básico no âmbito do Município.

§ 1º É assegurado ao Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município 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 Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município 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.

PAÇO DA PREFEITURA MUNICIPAL, EM _____ DE _____ DE 2012.

JOSÉ EDMILSON GOMES
Prefeito Municipal





APÊNDICE A - PROGRAMAS DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PAS)



ABASTECIMENTO DE ÁGUA (AA)



DISTRITOS	SEDE, AÇUDE DOS PINHEIROS, CANINDEZINHO E VIÇOSA		
PROGRAMA	ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO		
PROJETO 1	Ampliação do SAA operado pela CAGECE nos distritos Sede, Açude dos Pinheiros, Canindezinho e Viçosa		
1 – Objetivo			
Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares			
2 – Ações			
A1 = Elaborar 3 projetos executivos para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos			
A2 = Ampliar a cobertura para atender 3.065 novas ligações hidrometadas: Sede - 1.882; Açude dos Pinheiros - 560; Canindezinho - 289; e Viçosa (Sede – 195 e Currais - 139)			
A3 = Realizar campanha de incentivo e disseminação da importância do consumo e uso racional de água tratada			
3 – Resultados Esperados			
Melhoria da qualidade dos serviços			
Aumentar o atendimento do SAA operado pela CAGECE no distrito Sede			
Universalização dos serviços de abastecimento de água			
4 – Entidade(s) Responsável(eis)			
CAGECE			
5 – Entidade(s) Parceira(s)			
Prefeitura Municipal de Ibicuitinga, FUNASA, Secretaria das Cidades			
6 – Prazo			
Longo			
7 – Meta Estabelecida			
M1 = 33% até 2013; 66% até 2016; 100% até 2024			
M2 = 20% até 2016; 38% até 2020; 55% até 2024; 78% até 2028; 100% até 2032			
M3 = 100% até 2016			
8 – Orçamento Estimado (R\$)			
Curto	Médio	Longo	
1.303.416,32	2.347.425,15	2.866.240,13	
9 - Impacto na universalização (%)			
Curto	Médio	Longo	
8,37	3,92	Garantir a universalização	





DISTRITOS	AÇUDE DOS PINHEIROS E CANINDEZINHO		
PROGRAMA	ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO		
PROJETO 2	Ampliação gradual da cobertura e atendimento pelo SISAR na zona rural de Açude dos Pinheiros e Canindezinho		
1 – Objetivo			
Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares			
2 – Ações			
A1 = Elaborar 3 projetos executivos para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos			
A2 = Ampliar a cobertura para atender 71 novas ligações hidrometadas (Açude dos Pinheiros - 36; Canindezinho - 35)			
3 – Resultados Esperados			
Melhorias da qualidade dos serviços			
Aumentar a cobertura do serviço de abastecimento de água na zona rural dos distritos Açude dos Pinheiros, Canindezinho e Viçosa			
Universalização dos serviços de abastecimento de água			
4 – Entidade(s) Responsável(eis)			
Prefeitura Municipal de Ibicuitinga e SISAR			
5 - Entidade(s) Parceira(s)			
FUNASA, Secretaria do Desenvolvimento Agrário			
6 – Prazo			
Longo			
7 – Meta Estabelecida			
M1 = 33% até 2013; 66% até 2016; 100% até 2024			
M2 = 20% até 2016; 39% até 2020; 57% até 2024; 78% até 2028; 100% até 2032			
8 – Orçamento Estimado (R\$)			
	Curto	Médio	Longo
	54.337,14	96.328.95	124.199,18
9 - Impacto na universalização (%)			
	Curto	Médio	Longo
	0,19	0,09	Garantir a universalização





DISTRITO	CHILE		
PROGRAMA	ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO		
PROJETO 3	Ampliação da cobertura do SAA no distrito Chile		
1 – Objetivo Universalizar a cobertura e o atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares			
2 – Ações A1 = Elaborar projeto executivo para atendimento da meta estabelecida de curto prazo A2 = Ampliar a cobertura para atender 31 novas ligações hidrometradas (zona urbana – 26 e zona rural – 5)			
3 – Resultados Esperados Melhoria da qualidade dos serviços Assegurar continuidade e qualidade do abastecimento de água Universalização dos serviços de abastecimento de água			
4 – Entidade Responsável Prefeitura Municipal de Ibicuitinga			
5 – Entidade(s) Parceira(s) Funasa e Secretaria do Desenvolvimento Agrário			
6 – Prazo Curto			
7 – Meta Estabelecida M1 = 100% até 2013 M2 = 100% até 2016			
8 – Orçamento Estimado (R\$)			
Curto 257.281,20	Médio -	Longo -	
9 - Impacto na universalização (%)			
Curto 0,42	Médio Garantir a universalização	Longo Garantir a universalização	





DISTRITOS	CANINDEZINHO, CHILE E VIÇOSA (RURAL)		
PROGRAMA	ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO		
PROJETO 4	Implantação e ampliação gradual de solução individual de abastecimento de água para a população difusa na zona rural dos distritos Canindezinho, Chile e Viçosa		
1 – Objetivo			
Universalizar o abastecimento de água da zona rural dos distritos Canindezinho, Chile e Viçosa			
2 – Ações			
A1 = Construir 726 cisternas (Canindezinho - 334; Chile - 255 e Viçosa - 136)			
A2 = Realizar treinamento para manutenção e uso adequado das cisternas			
3 – Resultados Esperados			
Universalização dos serviços de abastecimento de água			
4 – Entidade(s) Responsável(eis)			
Prefeitura Municipal de Ibicuitinga			
5 – Entidade(s) Parceira(s)			
Secretaria do Desenvolvimento Agrário			
5 – Prazo			
Longo			
6 – Meta Estabelecida			
M2 = 47% até 2016; 74% até 2020; 100% até 2024			
M2 = 51% até 2016; 100% até 2020			
7 – Orçamento Estimado (R\$)			
Curto	Médio	Longo	
684.349,10	383.550,58	383.550,58	
8 - Impacto na universalização (%)			
Curto	Médio	Longo	
4,61	1,39	Garantir a universalização	





ESGOTAMENTO SANITÁRIO (ES)



DISTRITO	SEDE		
PROGRAMA	ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO		
PROJETO 5	Ampliação do SES nos distritos Sede		
1 – Objetivo			
Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de esgotamento sanitário com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares			
2 – Ações			
A1 = Elaborar 3 projetos executivos para atendimento das metas estabelecidas de médio e longo prazos			
A2 = Ampliar a cobertura para atender 3.179 novas ligações			
A3 = Construir 795 fossas sépticas em domicílios particulares da zona urbana do distrito Sede			
A4 = Realizar campanha de incentivo e disseminação da importância da destinação adequada dos esgotos			
3 – Resultados Esperados			
Melhoria da qualidade dos serviços			
Aumentar o atendimento do SES nos distritos Sede			
Universalização dos serviços de esgotamento sanitário			
4 – Entidade(s) Responsável(eis)			
CAGECE			
5 – Entidade(s) Parceira(s)			
Prefeitura Municipal de Ibicuitinga			
6 – Prazo			
Longo			
7 – Meta Estabelecida			
M1 = 33% até 2013; 66% até 2016; 100% até 2024			
M2 = 39% até 2016; 59% até 2020; 79% até 2024; 89% até 2028; 100% até 2032			
M2 = 16% até 2016; 37% até 2020; 59% até 2024; 80% até 2028; 100% até 2033			
M4 = 100% até 2024			
8 – Orçamento Estimado (R\$)			
Curto	Médio	Longo	
630.706,68	449.835,41	83.222,87	
9 - Impacto na universalização (%)			
Curto	Médio	Longo	
21,96	19,10	8,01	





DISTRITOS	AÇUDE DOS PINHEIROS, CANINDEZINHO, CHILE E VIÇOSA		
PROGRAMA	ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO		
PROJETO 6	Construção de fossas sépticas e sumidouros para a população difusa no município de Ibicuitinga		
1 – Objetivo			
Universalizar o esgotamento sanitário para a população difusa urbana e rural dos distritos Açude do Pinheiros, Canindezinho, Chile e Viçosa que já possuem banheiros			
2 – Ações			
A1 = Construir 2.591 fossas sépticas e sumidouros (Açude dos Pinheiros: zona urbana - 217 e zona rural - 420; Canindezinho: zona urbana - 209 e zona rural - 622; Chile: zona urbana - 67 e zona rural - 327; Viçosa: zona urbana - 188 e zona rural - 541)			
A2 = Realizar treinamento para uso devido e manutenção das fossas sépticas e sumidouros			
3 – Resultados Esperados			
Cobertura e atendimento da população por forma adequada de esgotamento sanitário			
Assegurar continuidade e qualidade do esgotamento sanitário			
Universalização dos serviços de esgotamento sanitário			
4 – Entidade(s) Responsável(eis)			
Prefeitura Municipal de Ibicuitinga			
5 – Entidade(s) Parceira(s)			
FUNASA, Secretaria das Cidades			
6 – Prazo			
Médio			
7 – Meta Estabelecida			
M1 = 43% até 2016; 72% até 2020; 100% até 2024			
M2 = 50% até 2016; 100% até 2020			
8 – Orçamento Estimado (R\$)			
Curto	Médio	Longo	
561.496,97	734.167,63	-	
9 - Impacto na universalização (%)			
Curto	Médio	Longo	
18,11	17,34	Garantir a universalização	





DISTRITOS	SEDE, AÇUDE DOS PINHEIROSCANINDEZINHO, CHILE E VIÇOSA		
PROGRAMA	ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO		
PROJETO 7	Construção de kits sanitários em domicílios particulares do município de Ibicuitinga		
1 – Objetivo			
Universalizar o esgotamento sanitário para a população urbana e rural dos distritos Sede, Canindezinho, Chile e Viçosa que não possuem banheiros			
2 – Ações			
A1 = Construir 225 kits sanitários em domicílios particulares (Sede: zona urbana - 16; Açude dos Pinheiros - 31; Canindezinho: zona rural - 47; Chile: zona rural - 61 e Viçosa: zona rural - 70)			
A2 = Realizar 2 campanhas informativas para uso devido das interações sanitárias			
3 – Resultados Esperados			
Melhoria da qualidade dos serviços			
Aumentar o atendimento do SES no distrito Sede			
Assegurar continuidade e qualidade do esgotamento sanitário			
Universalização dos serviços de esgotamento sanitário			
4 – Entidade(e) Responsável(eis)			
Prefeitura Municipal de Ibicuitinga			
5 – Entidade(s) Parceira(s)			
FUNASA, Secretaria das Cidades			
6 – Prazo			
Curto			
7 – Meta Estabelecida			
M1 = 100% até 2016			
M2 = 100% até 2016			
8 – Orçamento Estimado (R\$)			
Curto	Médio	Longo	
562.252,77	-	-	
9 - Impacto na universalização (%)			
Curto	Médio	Longo	
3,63	Garantir a universalização	Garantir a universalização	





RESÍDUOS SÓLIDOS (RS)



DISTRITOS	SEDE, AÇUDE DOS PINHEIROS, CANINDEZINHO, CHILE E VIÇOSA		
PROGRAMA	ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO		
PROJETO 8	Ampliação gradual da coleta de resíduos sólidos do município de Ibicuitinga		
1 – Objetivo Ampliar a coleta dos resíduos sólidos das zonas urbana e rural de Ibicuitinga			
2 – Ações A1 = Ampliar a cobertura da coleta para atender 2.165 domicílios (sede - 1.536; Açude dos Pinheiros - 178; Canindezinho - 196; Chile - 108 e Viçosa - 147)			
3 – Resultados Esperados Melhoria da qualidade dos serviços Universalização dos serviços manejo dos resíduos sólidos			
4 – Entidade(s) Responsável(eis) Prefeitura Municipal de Ibicuitinga			
5 – Entidade(s) Parceira(s) CONPAM, Secretaria das Cidades e FUNASA			
6 – Prazo Longo			
7 – Meta Estabelecida M1 = 35% até 2016; 49% até 2020; 64% até 2024; 82% até 2028; 100% até 2032			
8 – Orçamento Estimado (R\$)			
	Curto	Médio	Longo
	378.927,45	1.781.566,92	2.939.018,04
9 - Impacto na universalização (%)			
	Curto	Médio	Longo
	21,81	Garantir a universalização	Garantir a universalização





APÊNDICE B - PROGRAMA MELHORIAS OPERACIONAIS E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS





ABASTECIMENTO DE ÁGUA (AA)



DISTRITOS	SEDE, AÇUDE DOS PINHEIROS, CANINDEZINHO E VIÇOSA
PROGRAMA	MELHORIAS OPERACIONAIS E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS
PROJETO 1	Adequar o fornecimento e a qualidade da água distribuída pelo SAA da CAGECE do distrito Sede
1 – Objetivo Regularizar o abastecimento de forma a atender a demanda do fornecimento de água pela SAA da CAGECE do distrito Sede e adequar a água distribuída aos padrões de potabilidade estabelecidos pela MS 2.914/2011.	
2 – Ações A1 = Solucionar o problema de falta de continuidade e baixa pressão na rede de abastecimento	
3 – Resultados Esperados Melhoria da qualidade dos serviços Assegurar continuidade, pressão e qualidade do abastecimento de água Universalização dos serviços de abastecimento de água	
4 – Entidade(s) Responsável(eis) CAGECE	
5 – Prazo Curto	
6 – Meta Estabelecida M1 = 100% até 2016	
7 – Orçamento Estimado (R\$) Previsto no Projeto 1 do Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico	
8 - Impacto na universalização (%) Qualitativo	





DISTRITOS	CHILE
PROGRAMA	MELHORIAS OPERACIONAIS E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS
PROJETO 2	Realizar estudo sobre a infraestrutura dos sistemas alternativos (não operados pela CAGECE) no município de Ibicuitinga
1 – Objetivo Avaliar os sistemas alternativos do Município de Ibicuitinga, propor soluções de infraestrutura e elaborar projetos executivos.	
2 – Ações A1 = Realizar estudo e alaborar projeto executivo	
3 – Resultados Esperados 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	
4 – Entidade(s) Responsável(eis) Prefeitura	
5 – Prazo Curto	
6 – Meta Estabelecida M1 = 100% até 2016	
7 – Orçamento Estimado (R\$) Incluso no Projeto 2 do Programa "Acessibilidade ao Saneamento Básico"	
8 - Impacto na universalização (%) Qualitativo	





DRENAGEM URBANA (DU)



DISTRITO	SEDE, AÇUDE DOS PINHEIROS, CANINDEZINHO, CHILE E VIÇOSA
PROGRAMA	MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS
PROJETO 3	Elaboração do projeto do sistema de drenagem urbana*
1 – Objetivo Elaborar estudo da drenagem e manejo das águas pluvias urbanas do Município de Ibicuitinga, propor soluções de infraestrutura e elaborar projetos executivos.	
2 – Ações A1 = Elaborar o projeto executivo	
3 – Resultados Esperados Melhoria da qualidade dos serviços Universalização dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	
4 – Entidade(s) Responsável(eis) Prefeitura Municipal de Ibicuitinga	
5 – Entidade(s) Parceira(s) Secretaria das Cidades	
6 – Prazo Curto	
7 – Meta Estabelecida M1 = 100% até 2016	
8 – Orçamento Estimado (R\$) 400.000,00	
9 - Impacto na universalização (%) Qualitativo	

Nota: (*) Na revisão deste PMSB é necessário a inserção do custo de execução do sistema apontado pelo projeto executivo.





RESÍDUOS SÓLIDOS (RS)



DISTRITOS	SEDE, AÇUDE DOS PINHEIROS, CANINDEZINHO, CHILE E VIÇOSA		
PROGRAMA	MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS		
PROJETO 4	Adequação do transporte dos resíduos sólidos de Ibicuitinga		
1 – Objetivo Prover transporte adequado dos resíduos sólidos, da coleta à destinação final			
2 – Ações A1 = Adquirir 6 caminhão compactador destinado ao transporte dos resíduos coletados			
3 – Resultados Esperados Transporte adequado dos resíduos sólidos Universalização do manejo dos resíduos sólidos			
4 – Entidade(e) Responsável(eis) Prefeitura Municipal de Ibicuitinga			
5 – Entidade(s) Parceira(s) CONPAM, FUNASA e Secretaria das Cidades			
5 – Prazo Longo			
6 – Meta Estabelecida M1 = 33% até 2016; 33% até 2024; 33% até 2032			
7 – Orçamento Estimado (R\$)			
	Curto	Médio	Longo
	460.000,00	460.000,00	460.000,00
8 - Impacto na universalização (%) Qualitativo			





DISTRITOS	SEDE, AÇUDE DOS PINHEIROS, CANINDEZINHO, CHILE E VIÇOSA
PROGRAMA	MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS
PROJETO 5	Eliminação do lixão e recuperação as área degradada
1 – Objetivo Execução do aterro sanitário	
2 – Ações A1 = Elaboração do projeto executivo do aterro sanitário A2 = Execução do aterro sanitário	
3 – Resultados Esperados Destinação adequada aos resíduos sólidos urbanos Melhorias sanitárias Universalização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos	
4 – Entidade(s) Responsável(eis) Secretaria das Cidades e Consórcio	
5 – Entidade(s) Parceira(s) Município/CONPAM	
6 – Prazo Médio	
7 – Meta Estabelecida M1 = 100% até 2014 M2 = 100% até 2016	
8 – Orçamento Estimado (R\$) 200.000,00	
9 - Impacto na universalização (%) Qualitativo	





DISTRITOS	SEDE, AÇUDE DOS PINHEIROS, CANINDEZINHO, CHILE E VIÇOSA		
PROGRAMA	MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS		
PROJETO 6	Unidade de triagem dos resíduos da coleta seletiva		
1 – Objetivo Construir uma unidade de triagem para realizar a segregação dos resíduos recicláveis			
2 – Ações A1 = Construção do galpão modelo indicado pelo CONPAM A2 = Adquirir equipamentos necessários ao funcionamento do galpão (prensa, balança, carrinho plataforma e manual, empilhadeira simples) A3 = Adquirir 3 (um) veículo pequeno para coleta seletiva			
3 – Resultados Esperados Tratamento adequado dos resíduos recicláveis Universalização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos			
4 – Entidade(s) Responsável(eis) Prefeitura Municipal de Ibicuitinga			
5 – Entidade(s) Parceira(s) CONPAM, FUNASA e Secretaria das Cidades			
6 – Prazo Longo			
7 – Meta Estabelecida M1 = 100% até 2016 M2 = 100% até 2016 M3 = 33% até 2016, 66% até 2024 e 100% até 2032			
8 – Orçamento Estimado (R\$)			
	Curto	Médio	Longo
	240.000,00	140.000,00	140.000,00
9 - Impacto na universalização (%) Qualitativo			

Nota: (*) Projeto poderá ser revisado em função da definição da gestão do sistema interligado do consórcio de Quixadá.





DISTRITOS	SEDE, AÇUDE DOS PINHEIROS, CANINDEZINHO, CHILE E VIÇOSA
PROGRAMA	MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS
PROJETO 7	Unidade de compostagem dos resíduos
1 – Objetivo Construir uma unidade de compostagem para tratamento da matéria orgânica	
2 – Ações A1 = Construção da unidade de compostagem	
3 – Resultados Esperados Tratamento adequado da matéria orgânica Utilização da matéria orgânica como condicionador do solo para fins de plantio	
4 – Entidade(s) Responsável(eis) Prefeitura Municipal de Ibicuitinga	
5 – Entidade(s) Parceira(s) CONPAM, FUNASA e Secretaria de Desenvolvimento Agrário	
6 – Prazo Curto	
7 – Meta Estabelecida M1 = 100% até 2016	
8 – Orçamento Estimado (R\$) 100.000,00	
9 - Impacto na universalização (%) Qualitativo	

Nota: (*) Projeto poderá ser revisado em função da definição da gestão do sistema interligado do consórcio de Quixadá.





APÊNDICE C - PROGRAMA ORGANIZACIONAL - GERENCIAL



DISTRITOS	SEDE, AÇUDE DOS PINHEIROS, CANINDEZINHO, CHILE E VIÇOSA
PROGRAMA	ORGANIZACIONAL - GERENCIAL
PROJETO 1	Fortalecimento da Gestão dos Serviços
1 – Objetivo Aperfeiçoar a capacidade de gestão da Prefeitura Municipal de Ibicuitinga no exercício das atribuições, relacionadas ao saneamento básico, com o estabelecimento de recursos humanos para atuar no setor	
2 – Ações A1 = Levantar necessidades de capacitação de recursos humanos necessários para atuação nas atividades de gestão dos serviços A2 = Capacitar os recursos humanos	
3 – Resultados Esperados Melhoria da gestão dos serviços pelo titular dos serviços	
4 – Entidade(s) Responsável(eis) Prefeitura Municipal de Ibicuitinga	
5 - Entidade(s) Parceira(s) Secretaria das Cidades, FUNASA, CONPAM, Secretaria do Desenvolvimento Agrário	
5 – Prazo Curto	
6 – Meta Estabelecida M1 = 100% até 2014 M2 = 100% até 2016	
7 – Orçamento Estimado (R\$) 50.000,00	
8 - Impacto na universalização (%) Qualitativo	





DISTRITOS	SEDE, AÇUDE DOS PINHEIROS, CANINDEZINHO, CHILE E VIÇOSA
PROGRAMA	ORGANIZACIONAL - GERENCIAL
PROJETO 2	Implantação de Sistema de Informações
1 – Objetivo Implantar o sistema de informações no Município	
2 – Ações A1 = Implantar o sistema de informações	
3 – Resultados Esperados Melhoria na gestão dos serviços por parte do titular dos serviços Facilitar a divulgação de informações Melhoria da eficiência dos serviços Universalização dos serviços	
4 – Entidade(s) Responsável(eis) Prefeitura Municipal de Ibicuitinga	
5 – Entidade(s) Parceira(s) CONPAM, Secretaria das Cidades e Ministério das Cidades	
5 – Prazo Curto	
6 – Meta Estabelecida M1 = 100% até 2014	
7 – Orçamento Estimado (R\$) Já inclusos na elaboração do PMSB.	
8 - Impacto na universalização (%) Qualitativo	





APÊNDICE D - PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA






Plano de emergência e contingência

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		

Apoio técnico e Institucional



Planejar o saneamento é planejar a qualidade de vida 



	Medidas Emergenciais	Responsabilidade	
		Prefeitura Municipal de Ibicuitinga	Prestador dos Serviços
1	Manobras de redes para atendimento de atividades essenciais		X
2	Manobras de rede para isolamento da perda		X
3	Interrupção do abastecimento até conclusão de medidas saneadoras		X
4	Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios e carro de som quando pertinentes)	X	X
5	Acionamento emergencial da manutenção do prestador de serviços e ou Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada)	X	X
6	Acionamento dos meios de comunicação para alerta de água imprópria para consumo.	X	X
7	Realizar descarga de redes		X
8	Informar o órgão ambiental componente e/ou Vigilância Sanitária	X	X
9	Paralisação temporária dos serviços nos locais atingidos		X
10	Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população para evitar disposição dos resíduos nas ruas	X	X
11	Busca de apoio nos municípios vizinhos ou contratação emergencial	X	X
12	Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas		X
13	Apoio com carros pipa a partir do sistema principal se necessário		X
14	Acionar Polícia Ambiental e Corpo de Bombeiros para isolar fonte de contaminação	X	X
15	Acionamento dos meios de comunicação para alerta do bloqueio (rádios, TV)	X	X
16	Comunicação a Polícia	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, 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:

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





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 os equipamentos básicos de um sistema convencional. Ao todo, foram selecionados 10 projetos de SAS e 11 projetos de SFS 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	IMTAMBÊ-CAUCAIA-1ª ETAPA	MAI/11
TAIBA	AGO-10	IMTAMBÊ-CAUCAIA-2ª ETAPA	MAI/11
ETA ITAÍPOCA 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

2





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		ORC. 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	
DAIPIPOS JUAZEIRO	3.617,00	R\$ 383.329,12	ΓCV-12	493,584	496,079	385.266,00	106,52	
CAPIM GROSSO (READEQUAÇÃO)	8.934,00	R\$ 447.535,23	MAR-10	428,476	496,079	518.145,31	58,00	
AMP AEROPORTO JUAZEIRO	5.516,00	R\$ 600.215,00	FEV-12	493,584	496,079	603.249,01	109,36	
SÃO JOSE JUAZEIRO	11.800,00	R\$ 703.129,62	FEV-12	493,584	496,079	706.683,84	59,89	
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	
*O valor foi excluído por apresentar-se distante da média.							MÉDIA	R\$ 103,91
							DESV.PAD.	R\$ 66,12
							VARIAÇÃO	R\$ 170,03
								R\$ 37,80
							MÉDIA 2	R\$ 80,23

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

3



PROJETO	QUANTIDADE DE LIGAÇÃO	TOTAL (SERVIÇO E MATERIAL)	DATA ORÇAMENTO	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO	ORÇ/LIG
				INICIAL	FINAL		
TAIBA	1.335,00	351.129,18	AGO-10	447,296	496,079	389.424,03	291,70
CAPIM GROSSO (READEQUAÇÃO)	182,00	44.127,12	MAR-10	428,476	496,079	51.089,30	280,71
SÃO JOSÉ JUAZEIRO	120,00	279.646,71	FEV-12	493,584	496,079	281.060,29	2.342,17
AMP AEROPORTO JUAZEIRO	160,00	12.024,06	FEV-12	493,584	496,079	12.236,40	281,58
BAIRROS JUAZEIRO	100,00	27.975,38	FEV-12	493,584	496,079	28.116,79	281,17
FORTALEZA - RES-ALVES DE LIMA	308,00	100.195,67	MAI-11	477,405	496,079	104.114,89	338,04
*O valor foi excluído por apresentar-se distante da média.						MÉDIA	R\$ 635,89
						DESVPAD	R\$ 836,19
						VARIA	R\$ 1.472,09
							-R\$ 200,30
						MÉDIA 2	R\$ 294,64

Tabela 3 – Orçamentos das ligações de água

Equação adotada: $Y = 294,64^x$, 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\$ 82.028,73	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

4



PROJETO	DIÂMETRO Ø (MM)	EXTENSÃO (M)	TOTAL	DATA ORÇ	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO	DXEXT
					INICIAL	FINAL		
BAIRROS JUAZEIRO	300	960,00	R\$ 341.325,24	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 HUSSAS	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

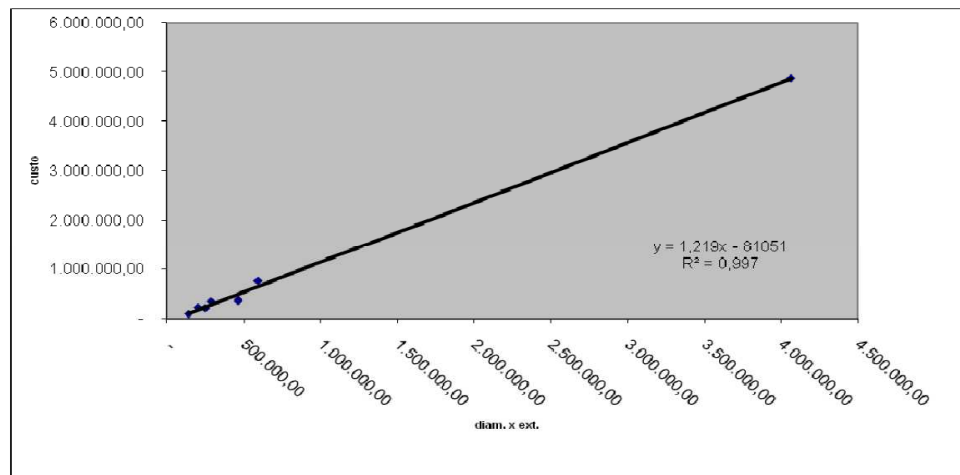


Gráfico 1 – Adutora – diâmetro X extensão X custo

Equação: $Y = 1,219 \times X - 81051$, onde X = diâmetro (mm) x extensão (m) de adutora e Y = custo.

▪ Reservatórios

PROJETO	CAPAC.	TIPO	TOTAL	DATA	INCC	ORÇAMENTO
---------	--------	------	-------	------	------	-----------

5





					INICIAL	FINAL	
CAPIM GROSSO (READEQUAÇÃO)	50	REL	R\$ 129.102,11	MAR-10	428,476	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
BAIRROS JUAZEIRO	150	REL	R\$ 218.033,49	FEV-12	493,584	496,079	219.135,62
AMP AEROPORTO JUAZEIRO	200	REL	R\$ 348.615,94	FEV-12	493,584	496,079	350.378,15
SAA RUSSAS	400	REL	R\$ 446.832,50	JAN-11	455,619	496,079	486.512,24
AMP AEROPORTO JUAZEIRO	500	RAP	R\$ 209.837,91	FEV-12	493,584	496,079	210.898,61
BAIRROS JUAZEIRO	700	RAP	R\$ 307.297,65	FEV-12	493,584	496,079	308.851,00
TAIBA	1.500	RAP	R\$ 902.509,76	AGO-10	447,296	496,079	1.000.939,29
SAA RUSSAS*	700,00	RAP	R\$ 641.391,25	JAN-11	455,619	496,079	698.348,25

*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.

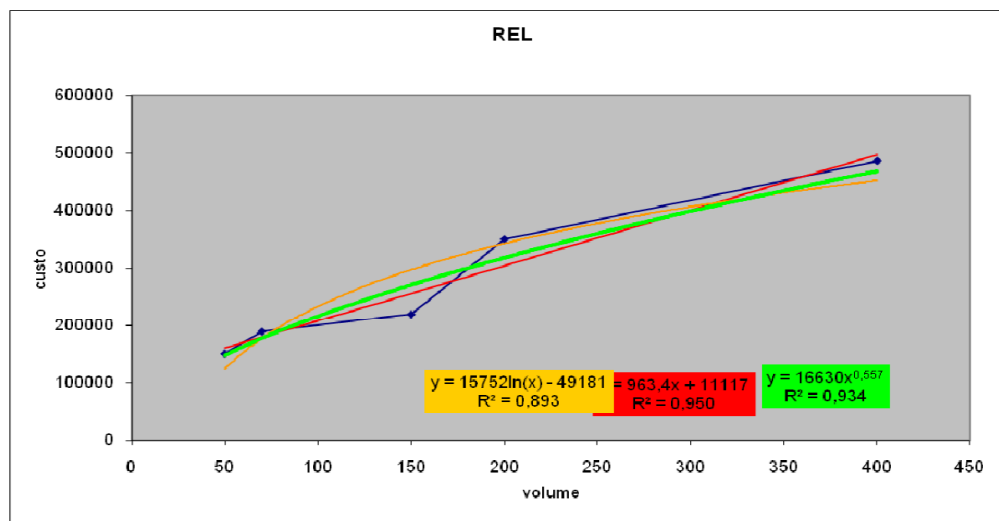


Gráfico 2 – REL – Volume X Custo



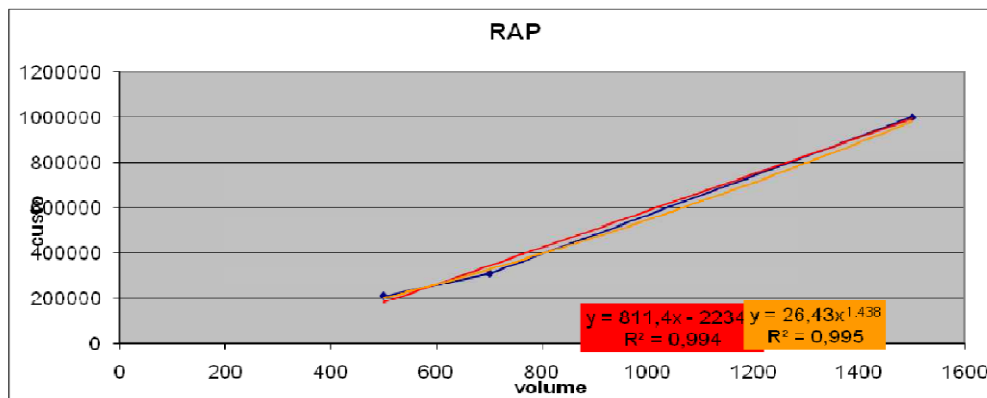


Gráfico 3 – RAP – Volume X Custo

Equação adotada: Capacidade $\Leftrightarrow \begin{cases} < 450m^3: Y = 963,48 \times X + 111176 \\ \geq 450m^3: Y = 26,438 \times X^{1,438} \end{cases}$; Onde, X = capacidade do reservatório (m^3) e Y= custo.

▪ **Estação de Tratamento de água - ETA**

Projeto	Porta/Vazão (l/s)	Total	Data Orçamento	INCC		ORÇAMENTO CORRIGIDO
				Inicial	FINAL	
Taiba	62,50	R\$ 1.008.161,52	08-10	117,296	196,079	R\$ 1.118.146,38
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



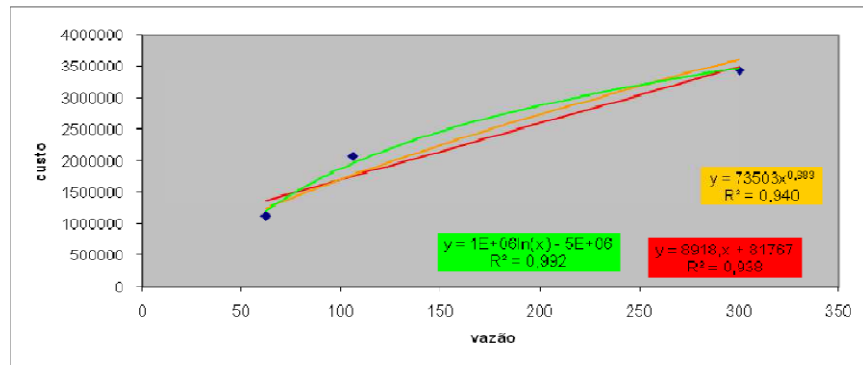


Gráfico 4 – ETA – Vazão X Custo

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	MAH-10	428,476	496 079	75.112,19
AMP AEROPORTO JUAZEIRO	EEAT	182.887,94	FEV-12	493,584	496 079	183.812,41
AMP SAA CASCAVEL	EEAB	618.074,64	AGO-11	481,966	496 079	636.173,19
BAIRROS JUAZEIRO	EEAT	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	EEAT	80.572,96	MAI-11	477,405	496 079	83.724,62
					MEDIA	R\$ 194.652,62
					DESVPAD	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	0,46%
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 ITAPIPOCA 2	1,26%
SAA RUSSAS	0,94%
FORTALEZA - RES- ALVES DE LIMA	2,55%
MÉDIA	1,60%
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	0	R\$ 10.168,14	11,67	R\$ 1.828,68	R\$ 124,08	2011	80	4	R\$ 2.162,13	20,00	R\$ 615,53	R\$ 30,78
2011	245	11	R\$ 7.029,78	22,27	R\$ 636,07	R\$ 28,69	2011	120	2	R\$ 2.953,06	30,00	R\$ 1.481,53	R\$ 24,69
2011	80	6	R\$ 2.956,59	13,33	R\$ 482,77	R\$ 36,96	2011	43	3	R\$ 1.197,68	14,33	R\$ 395,96	R\$ 27,63
2011	90	23	R\$ 7.438,83	3,91	R\$ 323,43	R\$ 82,65	2011	25	1	R\$ 835,48	25,00	R\$ 835,48	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	432	20	R\$ 21.180,65	23,10	R\$ 1.059,03	R\$ 45,85	2011	36	3	R\$ 1.393,16	12,00	R\$ 454,39	R\$ 37,87
2011	117	10	R\$ 5.088,77	11,70	R\$ 506,88	R\$ 43,49	2011	1004	20	R\$ 22.218,27	54,70	R\$ 1.110,81	R\$ 20,31
2011	79	17	R\$ 6.172,87	4,85	R\$ 363,11	R\$ 78,14	2011	300	9	R\$ 6.795,72	33,33	R\$ 755,06	R\$ 22,65
2011	76	18	R\$ 5.549,28	4,22	R\$ 307,96	R\$ 72,94	2011	84	4	R\$ 2.503,29	21,00	R\$ 825,82	R\$ 29,80
2011	75	15	R\$ 4.892,08	5,00	R\$ 326,14	R\$ 65,23	2011	168	7	R\$ 4.551,74	24,00	R\$ 650,25	R\$ 27,09
2011	50	6	R\$ 3.531,14	6,33	R\$ 568,52	R\$ 70,62	2011	42	3	R\$ 1.507,17	14,00	R\$ 502,36	R\$ 35,89
2011	50	6	R\$ 2.510,64	6,33	R\$ 410,04	R\$ 50,39	2011	30	1	R\$ 830,98	30,00	R\$ 830,98	R\$ 27,70
2011	63	7	R\$ 3.010,62	9,00	R\$ 430,09	R\$ 47,70	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\$ 309,13	R\$ 77,28	2011	180	7	R\$ 4.359,93	25,71	R\$ 650,69	R\$ 23,32

9





	EXT. REDE	LIG.	TOTAL	RED/LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE	EXT. REDE	LIG.	TOTAL	RED/LIG	ORÇ/LIG	ORÇ/REDE
2011	110	26	R\$ 4.709,27	4,23	R\$ 181,13	R\$ 42,31	2011	66	R\$ 1.700,84	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	R\$ 43.089,00	18,76	R\$ 545,43	R\$ 29,07
2011	447	70	R\$ 26.600,76	6,39	R\$ 424,28	R\$ 66,44	2011	414	R\$ 11.481,20	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	R\$ 5.304,31	19,50	R\$ 663,06	R\$ 34,03
2011	158	15	R\$ 7.782,12	10,53	R\$ 518,81	R\$ 49,25	2011	66	R\$ 2.900,48	22,00	R\$ 733,40	R\$ 33,34
2011	420	41	R\$ 24.918,63	10,24	R\$ 607,72	R\$ 59,33	2011	42	R\$ 1.862,43	14,00	R\$ 620,81	R\$ 44,34
2011	89	10	R\$ 4.793,44	8,90	R\$ 479,65	R\$ 53,99	2011	168	R\$ 5.981,44	11,20	R\$ 394,78	R\$ 35,60
2011	126	31	R\$ 11.268,84	4,08	R\$ 363,45	R\$ 80,42	2011	90	R\$ 3.130,02	30,00	R\$ 1.043,34	R\$ 34,78
2011	40	6	R\$ 2.579,84	6,87	R\$ 429,99	R\$ 64,50	2011	36	R\$ 924,76	36,00	R\$ 624,76	R\$ 25,60
2011	34	11	R\$ 3.559,66	3,09	R\$ 323,61	R\$ 104,70	2011	372	R\$ 7.885,63	46,50	R\$ 985,70	R\$ 21,20
2011	240	20	R\$ 8.173,55	12,00	R\$ 458,68	R\$ 38,22	2011	256	R\$ 4.909,43	43,00	R\$ 618,24	R\$ 19,03
2011	200	33	R\$ 14.600,50	8,79	R\$ 445,17	R\$ 50,96	2011	144	R\$ 3.377,98	24,00	R\$ 563,00	R\$ 23,46
2011	120	5	R\$ 6.017,38	24,00	R\$ 1.203,47	R\$ 50,14	2011	1998	R\$ 41.541,30	48,73	R\$ 1.013,20	R\$ 20,79
2011	440	42	R\$ 20.233,14	10,46	R\$ 482,22	R\$ 40,93	2011	300	R\$ 14.188,91	7,05	R\$ 354,72	R\$ 40,37
2011	562	30	R\$ 16.509,71	18,73	R\$ 650,32	R\$ 34,71	2011	240	R\$ 10.451,14	8,00	R\$ 348,37	R\$ 43,55
2011	165	5	R\$ 7.623,26	33,00	R\$ 1.524,65	R\$ 48,20	2011	2004	R\$ 60.265,72	80,73	R\$ 1.826,23	R\$ 22,62
2011	350	28	R\$ 13.732,75	12,50	R\$ 490,46	R\$ 39,24	2011	1032	R\$ 22.103,83	129,00	R\$ 2.762,98	R\$ 21,42
2011	236	16	R\$ 6.602,66	14,75	R\$ 600,18	R\$ 40,90	2011	414	R\$ 9.889,05	31,85	R\$ 760,23	R\$ 23,87
2011	110	15	R\$ 6.908,68	7,33	R\$ 464,58	R\$ 63,35	2011	78	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	R\$ 2.289,30	12,00	R\$ 456,66	R\$ 38,32
2011	690	66	R\$ 46.781,66	10,45	R\$ 708,81	R\$ 67,80	2011	85	R\$ 4.337,59	7,73	R\$ 304,32	R\$ 51,03
2011	3000	80	R\$ 67.939,40	37,50	R\$ 849,21	R\$ 22,85	2011	141	R\$ 4.217,75	20,14	R\$ 602,54	R\$ 29,91
2011	30	3	R\$ 1.411,57	10,00	R\$ 470,52	R\$ 47,05	2011	85	R\$ 2.779,05	17,00	R\$ 555,81	R\$ 32,68
2011	24	3	R\$ 1.272,30	8,00	R\$ 424,10	R\$ 53,01	2011	50	R\$ 1.678,33	16,67	R\$ 556,44	R\$ 33,57
2011	250	14	R\$ 8.403,90	17,86	R\$ 600,28	R\$ 33,92	2011	216	R\$ 9.662,53	18,00	R\$ 555,21	R\$ 30,85
2011	150	12	R\$ 5.732,03	12,50	R\$ 477,67	R\$ 38,21	2011	81	R\$ 2.291,55	20,25	R\$ 572,89	R\$ 28,29
2011	60	2	R\$ 1.730,10	25,00	R\$ 865,05	R\$ 34,78	2011	10	R\$ 1.601,10	13,33	R\$ 601,37	R\$ 37,60
2011	115	4	R\$ 3.593,76	29,75	R\$ 898,44	R\$ 31,25	2011	80	R\$ 2.536,18	10,00	R\$ 422,09	R\$ 42,27
2011	100	15	R\$ 5.092,80	6,87	R\$ 339,52	R\$ 50,93	2011	81	R\$ 3.217,02	15,25	R\$ 604,26	R\$ 52,74
2011	250	6	R\$ 11.127,16	31,25	R\$ 1.960,90	R\$ 44,51	2011	30	R\$ 1.345,97	10,00	R\$ 446,66	R\$ 44,07
2011	186	6	R\$ 7.282,08	31,00	R\$ 1.213,83	R\$ 39,16	2011	170	R\$ 6.066,22	24,29	R\$ 652,75	R\$ 39,23
2011	310	10	R\$ 11.383,57	31,00	R\$ 1.136,34	R\$ 36,93	2011	259	R\$ 7.018,84	28,78	R\$ 776,87	R\$ 27,10
2011	80	4	R\$ 4.472,54	22,50	R\$ 1.118,14	R\$ 48,99	2011	624	R\$ 10.917,28	48,00	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	R\$ 992,65	10,00	R\$ 481,33	R\$ 48,13
2011	630	20	R\$ 18.890,06	31,50	R\$ 944,50	R\$ 29,93	2011	270	R\$ 8.141,71	20,77	R\$ 626,29	R\$ 30,15
2011	50	3	R\$ 2.633,36	19,67	R\$ 877,79	R\$ 52,07	2011	550	R\$ 14.161,63	163,33	R\$ 4.727,21	R\$ 25,78
2011	245	17	R\$ 12.510,00	14,41	R\$ 735,88	R\$ 51,08	2011	60	R\$ 2.365,78	12,00	R\$ 473,16	R\$ 39,43
2011	695	38	R\$ 27.033,60	18,20	R\$ 711,55	R\$ 38,90	2011	60	R\$ 1.640,54	30,00	R\$ 620,27	R\$ 27,34
2011	702	28	R\$ 21.361,21	25,07	R\$ 977,19	R\$ 38,93	2011	104	R\$ 2.910,91	26,00	R\$ 727,73	R\$ 27,99
2011	255	2	R\$ 11.724,16	127,50	R\$ 5.862,08	R\$ 45,93	2011	60	R\$ 1.884,00	20,00	R\$ 628,00	R\$ 31,40
2011	129	6	R\$ 7.155,66	21,50	R\$ 1.162,62	R\$ 55,47	2011	45	R\$ 2.316,89	7,50	R\$ 386,15	R\$ 51,49
2011	85	3	R\$ 3.915,26	31,67	R\$ 1.305,18	R\$ 41,22	2011	35	R\$ 932,21	35,00	R\$ 932,21	R\$ 27,49
2011	305	16	R\$ 23.681,31	24,60	R\$ 1.480,08	R\$ 60,05	2011	30	R\$ 1.142,21	16,00	R\$ 671,11	R\$ 38,07
2011	30	1	R\$ 1.103,63	30,00	R\$ 1.103,63	R\$ 36,79	2011	40	R\$ 1.521,65	13,33	R\$ 507,22	R\$ 38,04
2011	130	8	R\$ 8.403,36	18,25	R\$ 1.051,05	R\$ 64,33	2011	70	R\$ 2.267,34	17,50	R\$ 566,84	R\$ 32,39

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) 3101.1824



	EXT. REDE	LIG.	TOTAL	RED./LIG.	ORÇ/LIG.	ORÇ/REDE	EXT. REDE	LIG.	TOTAL	RED./LIG.	ORÇ/LIG.	ORÇ/REDE	
2011	250	25	R\$ 15.919,45	10,00	R\$ 636,78	R\$ 636,78	2011	135	11	R\$ 6.158,91	12,27	R\$ 559,90	R\$ 45,82
2011	110	3	R\$ 3.977,15	36,67	R\$ 1.325,72	R\$ 30,16	2011	30	2	R\$ 1.110,17	15,00	R\$ 555,09	R\$ 37,01
2011	98	5	R\$ 4.785,04	19,60	R\$ 859,01	R\$ 48,93	2011	93	5	R\$ 2.906,58	18,60	R\$ 581,32	R\$ 31,25
2011	200	28	R\$ 18.217,82	7,14	R\$ 570,21	R\$ 81,00	2011	147	4	R\$ 3.500,23	38,75	R\$ 897,56	R\$ 24,42
2011	417	42	R\$ 17.161,71	9,93	R\$ 408,81	R\$ 41,16	2011	100	8	R\$ 3.698,40	12,50	R\$ 462,30	R\$ 38,98
2011	05	11	R\$ 3.092,37	5,91	R\$ 335,07	R\$ 50,81	2011	20	2	R\$ 902,05	10,00	R\$ 481,33	R\$ 48,13
2011	2060	80	R\$ 84.520,70	34,33	R\$ 1.408,88	R\$ 41,03	2011	40	3	R\$ 2.485,72	13,33	R\$ 828,57	R\$ 82,14
2011	140	24	R\$ 11.144,01	5,83	R\$ 464,37	R\$ 70,61	2011	70	8	R\$ 3.210,54	8,75	R\$ 401,32	R\$ 45,88
2011	2000	90	R\$ 74.273,70	22,22	R\$ 825,20	R\$ 37,14	2011	114	3	R\$ 2.870,91	38,00	R\$ 950,97	R\$ 25,18
2011	373	62	R\$ 10.612,56	8,02	R\$ 316,33	R\$ 52,58	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\$ 490,04	R\$ 37,70
2011	300	13	R\$ 11.230,30	23,08	R\$ 669,87	R\$ 37,43	2011	50	4	R\$ 1.944,13	12,50	R\$ 486,03	R\$ 38,88
2011	05	4	R\$ 4.215,52	23,75	R\$ 1.053,88	R\$ 44,37	2011	20	1	R\$ 736,31	20,00	R\$ 736,31	R\$ 36,82
2011	110	4	R\$ 4.674,43	27,50	R\$ 1.168,61	R\$ 42,49	2011	2250	41	R\$ 51.732,80	54,88	R\$ 1.281,78	R\$ 22,99
2011	50	3	R\$ 2.163,07	16,67	R\$ 721,02	R\$ 43,26	2011	160	12	R\$ 8.416,15	13,33	R\$ 701,35	R\$ 52,00
2011	340	16	R\$ 16.602,93	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	40	R\$ 13.598,70	1,04	R\$ 203,27	R\$ 271,94	2011	100	6	R\$ 3.200,40	16,67	R\$ 530,40	R\$ 32,30
2011	80	2	R\$ 3.338,98	40,00	R\$ 1.669,49	R\$ 41,74	2011	135	8	R\$ 4.304,74	18,88	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\$ 27.399,08	52,58	R\$ 2.280,76	R\$ 43,37	2011	58	3	R\$ 2.154,71	19,33	R\$ 718,24	R\$ 37,15
2011	100	4	R\$ 4.877,41	25,00	R\$ 1.219,35	R\$ 48,77	2011	45	2	R\$ 1.429,96	22,50	R\$ 714,98	R\$ 31,78
2011	124	6	R\$ 4.651,07	20,07	R\$ 775,28	R\$ 37,51	2011	25	2	R\$ 1.073,51	12,50	R\$ 536,70	R\$ 42,94
2011	500	30	R\$ 25.464,26	16,67	R\$ 848,81	R\$ 50,95	2011	40	2	R\$ 2.637,96	20,00	R\$ 1.318,98	R\$ 85,95
2011	750	120	R\$ 46.223,80	8,25	R\$ 385,20	R\$ 61,63	2011	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	2011	20	1	R\$ 745,94	20,00	R\$ 745,94	R\$ 37,30
2011	250	6	R\$ 13.461,54	41,67	R\$ 2.243,59	R\$ 59,85	2011	30	3	R\$ 1.401,08	10,00	R\$ 467,03	R\$ 46,70
2011	80	10	R\$ 6.114,84	8,00	R\$ 611,48	R\$ 76,44	2011	25	1	R\$ 837,71	25,00	R\$ 837,71	R\$ 33,51
2011	150	21	R\$ 7.450,05	7,14	R\$ 354,70	R\$ 49,07	2011	35	3	R\$ 1.521,05	11,67	R\$ 507,22	R\$ 43,48
2011	350	10	R\$ 19.052,56	35,00	R\$ 1.905,26	R\$ 57,01	2011	38	2	R\$ 1.822,53	19,00	R\$ 861,27	R\$ 34,80
2011	70	3	R\$ 2.657,91	23,33	R\$ 885,97	R\$ 37,97	2011	50	2	R\$ 1.515,25	25,00	R\$ 757,63	R\$ 30,31
2011	130	12	R\$ 8.897,57	10,83	R\$ 574,80	R\$ 53,00	2011	55	7	R\$ 2.757,23	7,80	R\$ 393,89	R\$ 50,13
2011	190	12	R\$ 7.520,11	13,33	R\$ 626,68	R\$ 47,00	2011	70	6	R\$ 3.520,63	11,67	R\$ 588,27	R\$ 50,42
2011	40	4	R\$ 1.801,24	10,00	R\$ 450,31	R\$ 45,03	2011	3200	100	R\$ 90.934,78	32,00	R\$ 909,35	R\$ 28,42
2011	90	8	R\$ 6.236,00	11,25	R\$ 779,58	R\$ 69,30	2011	50	4	R\$ 2.268,26	12,50	R\$ 567,07	R\$ 48,37
2011	200	23	R\$ 9.733,65	8,70	R\$ 423,20	R\$ 48,67	2011	52	7	R\$ 3.139,36	7,43	R\$ 448,48	R\$ 60,37
2011	120	12	R\$ 7.023,52	10,00	R\$ 585,29	R\$ 58,53	2011	50	6	R\$ 4.065,48	8,33	R\$ 677,58	R\$ 81,31
2011	50	30	R\$ 7.310,00	1,07	R\$ 243,87	R\$ 140,32	2011	1800	42	R\$ 48.113,08	42,80	R\$ 1.145,50	R\$ 20,73
2011	220	8	R\$ 10.380,66	27,50	R\$ 1.267,56	R\$ 47,18	2011	100	7	R\$ 3.949,78	14,29	R\$ 584,25	R\$ 30,50
2011	105	00	R\$ 15.279,03	2,75	R\$ 254,00	R\$ 92,00	2011	35	3	R\$ 1.433,81	11,67	R\$ 477,94	R\$ 40,97
2011	124	4	R\$ 6.280,56	31,00	R\$ 1.565,15	R\$ 50,49	2011	715	20	R\$ 16.854,16	35,75	R\$ 842,71	R\$ 23,57
2011	70	6	R\$ 2.892,47	11,67	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\$ 991,28	R\$ 38,26
2011	100	10	R\$ 5.955,53	10,00	R\$ 595,55	R\$ 59,55	2011	250	1	R\$ 5.121,07	250,00	R\$ 5.121,07	R\$ 20,49
2011	80	8	R\$ 4.498,24	13,33	R\$ 749,37	R\$ 58,20	2011	60	8	R\$ 2.683,12	10,00	R\$ 443,85	R\$ 44,30

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	100	12	R\$ 5.081,39	8,33	R\$ 423,45	R\$ 50,81	2011	48	4	R\$ 1.646,39	12,00	R\$ 411,80	R\$ 34,30
2011	1080	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\$ 9.868,31	13,85	R\$ 759,10	R\$ 54,82	2011	250	9	R\$ 8.361,58	27,78	R\$ 929,06	R\$ 33,45
2011	1250	324	R\$ 133.766,38	3,86	R\$ 412,86	R\$ 107,01	2011	171	15	R\$ 5.511,37	11,40	R\$ 367,42	R\$ 32,23
2011	850	50	R\$ 34.258,68	17,00	R\$ 685,17	R\$ 40,30	2011	183	3	R\$ 3.386,10	61,00	R\$ 1.128,70	R\$ 18,50
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	38	R\$ 17.359,73	6,94	R\$ 482,21	R\$ 69,44	2011	102	6	R\$ 2.788,09	17,00	R\$ 464,66	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	16	R\$ 8.763,02	7,81	R\$ 547,69	R\$ 70,10	2011	138	1	R\$ 2.360,63	138,00	R\$ 2.360,63	R\$ 17,11
2011	150	3	R\$ 4.905,72	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\$ 2.323,01	12,50	R\$ 580,75	R\$ 46,46	2011	102	6	R\$ 4.552,21	17,00	R\$ 758,70	R\$ 44,63
2011	100	5	R\$ 3.814,18	20,00	R\$ 762,84	R\$ 38,14	2011	102	6	R\$ 3.294,57	17,00	R\$ 549,10	R\$ 32,30
2011	410	19	R\$ 23.362,59	21,58	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\$ 1.885,10	21,67	R\$ 628,37	R\$ 29,00	2011	24	1	R\$ 638,53	24,00	R\$ 638,53	R\$ 26,61
2011	86	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
2011	140	8	R\$ 5.199,74	17,50	R\$ 649,97	R\$ 37,14	2011	48	2	R\$ 1.660,78	24,00	R\$ 830,39	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\$ 538,76	12,00	R\$ 538,76	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\$ 39,13	2011	60	2	R\$ 1.596,06	30,00	R\$ 798,03	R\$ 26,60
2011	200	13	R\$ 6.203,05	15,38	R\$ 477,16	R\$ 31,02	2011	655	45	R\$ 18.249,62	14,56	R\$ 405,55	R\$ 27,86
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	28,50	R\$ 1.009,43	R\$ 35,42	2011	36	5	R\$ 1.501,67	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\$ 32,81
2011	61	3	R\$ 2.830,51	27,00	R\$ 943,50	R\$ 34,94	2011	54	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\$ 1.536,77	36,00	R\$ 788,39	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\$ 5.424,18	10,71	R\$ 774,88	R\$ 72,32	2011	102	4	R\$ 2.398,05	25,50	R\$ 599,51	R\$ 23,51
2011	78	5	R\$ 2.402,39	15,20	R\$ 480,48	R\$ 31,61	2011	162	4	R\$ 3.303,56	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\$ 2.669,76	25,50	R\$ 667,44	R\$ 26,17
2011	3110	106	R\$ 79.032,60	29,34	R\$ 745,59	R\$ 25,41	2011	130	34	R\$ 9.820,84	3,82	R\$ 288,85	R\$ 75,54

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	400	5	R\$ 10.263,95	80,00	R\$ 2.052,79	R\$ 25,66	2012	40	2	R\$ 2.137,20	20,00	R\$ 1.068,00	R\$ 53,43
2011	300	19	R\$ 10.754,01	15,70	R\$ 586,05	R\$ 35,85	2012	150	4	R\$ 6.000,44	37,50	R\$ 1.524,86	R\$ 40,66
2011	40	2	R\$ 1.473,85	20,00	R\$ 730,93	R\$ 36,85	2012	1020	240	R\$ 83.447,75	0,75	R\$ 347,70	R\$ 51,51
2011	254	9	R\$ 7.755,88	28,22	R\$ 801,70	R\$ 30,53	2012	270	20	R\$ 10.230,05	13,50	R\$ 511,85	R\$ 37,91
2011	110	7	R\$ 5.831,51	15,71	R\$ 833,07	R\$ 53,01	2012	750	29	R\$ 22.946,36	25,88	R\$ 791,25	R\$ 30,80
2011	300	18	R\$ 10.548,82	16,67	R\$ 586,10	R\$ 35,17	2012	150	8	R\$ 5.137,87	18,75	R\$ 642,21	R\$ 34,25
2011	200	30	R\$ 13.759,04	6,87	R\$ 458,83	R\$ 69,70	2012	33	4	R\$ 1.071,93	8,25	R\$ 492,83	R\$ 50,74
2011	413	28	R\$ 15.687,95	14,75	R\$ 500,28	R\$ 37,99	2012	66	3	R\$ 4.414,19	22,00	R\$ 1.471,40	R\$ 60,88
2011	120	4	R\$ 3.084,08	30,00	R\$ 921,17	R\$ 30,71	2012	25	2	R\$ 1.340,10	12,50	R\$ 070,05	R\$ 53,01
2011	948	19	R\$ 12.089,53	18,21	R\$ 835,24	R\$ 34,88	2012	90	2	R\$ 2.602,10	45,00	R\$ 1.301,05	R\$ 28,91
2011	80	5	R\$ 3.838,17	16,00	R\$ 727,93	R\$ 45,48	2012	550	9	R\$ 14.485,08	61,11	R\$ 1.807,01	R\$ 26,30
2011	30	2	R\$ 1.213,16	15,00	R\$ 606,59	R\$ 40,44	2012	64	3	R\$ 2.190,81	21,93	R\$ 730,30	R\$ 34,23
2011	120	11	R\$ 6.070,20	10,91	R\$ 551,84	R\$ 50,53	2012	564	80	R\$ 24.925,04	9,40	R\$ 415,42	R\$ 44,19
2011	150	10	R\$ 5.405,81	15,00	R\$ 540,58	R\$ 36,04	2012	2500	270	R\$ 110.709,02	9,20	R\$ 410,04	R\$ 44,26
2011	100	11	R\$ 4.809,87	0,00	R\$ 418,52	R\$ 46,04	2012	111	6	R\$ 3.870,95	18,50	R\$ 846,56	R\$ 34,95
2011	550	20	R\$ 16.835,00	27,50	R\$ 831,75	R\$ 30,25	2012	50	7	R\$ 2.685,83	7,14	R\$ 383,66	R\$ 53,71
2011	370	21	R\$ 13.005,48	17,02	R\$ 650,74	R\$ 36,93	2012	140	6	R\$ 4.940,00	23,33	R\$ 823,33	R\$ 35,29
2011	612	36	R\$ 22.130,93	17,00	R\$ 614,75	R\$ 36,16	2012	100	6	R\$ 3.043,18	16,67	R\$ 657,20	R\$ 30,43
2011	255	12	R\$ 9.400,43	21,25	R\$ 783,37	R\$ 36,80	2012	252	49	R\$ 11.413,00	5,14	R\$ 232,92	R\$ 45,29
2011	12	1	R\$ 742,83	12,00	R\$ 742,83	R\$ 61,88	2012	282	15	R\$ 6.206,98	18,80	R\$ 413,93	R\$ 22,02
2011	703	38	R\$ 26.592,54	18,50	R\$ 699,80	R\$ 37,83	2012	2038	218	R\$ 88.022,34	9,34	R\$ 403,77	R\$ 43,23
2011	820	89	R\$ 30.799,16	9,21	R\$ 413,47	R\$ 44,88	2012	1518	294	R\$ 100.175,01	5,10	R\$ 301,14	R\$ 09,94
2011	220	20	R\$ 8.555,12	11,00	R\$ 427,76	R\$ 38,80	2012	510	40	R\$ 36.110,57	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\$ 107.857,64	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\$ 20.547,83	17,95	R\$ 1.327,39	R\$ 73,95	2012	315	16	R\$ 8.302,55	19,09	R\$ 518,91	R\$ 20,30
2011	2300	12	R\$ 33.824,87	191,67	R\$ 2.802,07	R\$ 14,82	2012	1380	70	R\$ 36.329,17	19,71	R\$ 518,90	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\$ 882,80	R\$ 37,93
2011	280	51	R\$ 22.322,00	5,01	R\$ 437,09	R\$ 78,05	2012	90	3	R\$ 2.020,98	30,00	R\$ 873,00	R\$ 29,12
2011	1288	33	R\$ 22.170,60	30,03	R\$ 672,11	R\$ 17,22	2012	108	26	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\$ 36.208,68	19,58	R\$ 422,72	R\$ 21,59	2012	80	6	R\$ 2.817,88	10,00	R\$ 469,85	R\$ 48,96
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	0212,02	770	R\$ 451.204,87	6,07	R\$ 580,00	R\$ 72,04	2012	102	4	R\$ 2.725,01	25,50	R\$ 081,40	R\$ 20,72
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\$ 1.061,85	R\$ 29,91
2011	875	50	R\$ 24.319,38	17,50	R\$ 486,39	R\$ 27,79	2012	132	3	R\$ 3.884,78	44,00	R\$ 1.288,26	R\$ 29,28
2011	1939	140	R\$ 50.886,35	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\$ 36,38	2012	3500	300	R\$ 147.483,54	11,67	R\$ 491,61	R\$ 42,14
2011	360	100	R\$ 25.003,92	3,60	R\$ 256,04	R\$ 71,12	2012	290	11	R\$ 8.006,91	26,35	R\$ 728,08	R\$ 27,62
2011	1787	95	R\$ 44.024,05	18,81	R\$ 493,42	R\$ 24,61	MEDIAS			R\$ 10.020,12	22,84	R\$ 800,07	R\$ 42,15

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
TAIBA	24,20	R\$ 4.175.779,21	AGO-10	447,296	496,079	R\$ 4.631.198,08
TATU MUNDE-VIUVA-URUCUTUBA	18,69	R\$ 4.927.800,74	ABR-10	432,079	496,079	R\$ 5.657.711,81

Tabela 8 – Orçamentos ETE

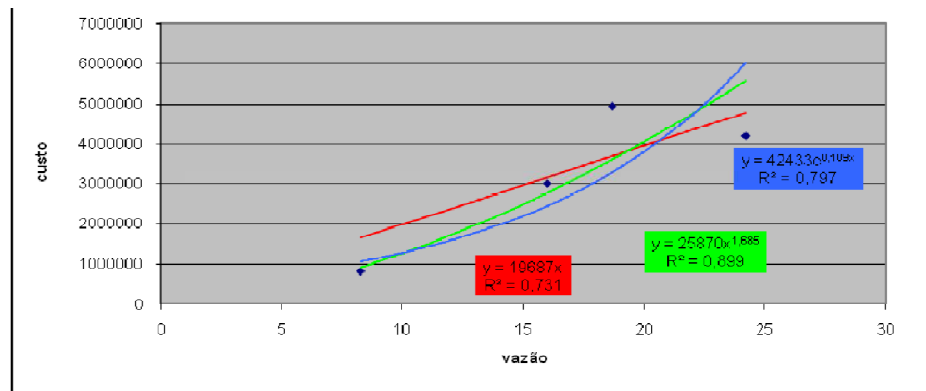


Gráfico 5 – ETE – Vazão X Custo





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	RS 643.023,14
TAIBA	R\$ 744.088,23	EE2	AGO-10	447,296	496,079	RS 825.239,99
TAIBA	R\$ 666.840,69	EE3	AGO-10	447,296	496,079	RS 739.567,67
TAIBA	R\$ 679.134,24	EE4	AGO-10	447,296	496,079	RS 753.201,98
TAIBA	R\$ 1.049.654,73	EE5	AGO-10	447,296	496,079	RS 1.164.132,18
ESG-CD-2-READ-ORÇAMENTO	R\$ 5.519.099,36	EE1	OUT-10	449,103	496,079	RS 6.096.395,02
ESG-CD-2-READ-ORÇAMENTO	R\$ 880.588,82	EE2	OUT-10	449,103	496,079	RS 950.606,08
ESG-CD-2-READ-ORÇAMENTO	R\$ 773.301,44	EE3	OUT-10	449,103	496,079	RS 854.188,47
IMTAMBÊ-CAUCAIA-1ª ETAPA	R\$ 562.173,96	EE	MAI/11	477,405	496,079	RS 584.163,75
IMTAMBÊ-CAUCAIA-2ª ETAPA	R\$ 112.161,04	EE	MAI/11	477,405	496,079	RS 116.548,29
BACIA CD-1	R\$ 5.843.069,01	EE1	OUT/10	449,103	496,079	RS 6.454.251,77
BACIA CD-1	R\$ 607.432,78	EE2	OUT/10	449,103	496,079	RS 670.970,01
SITIO_ANCURI_FORTALEZA	R\$ 401.233,94	EE	SET/11	482,658	496,079	RS 412.390,83
TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUTUBA	R\$ 161.991,60	EE1	ABR/10	432,079	496,079	RS 185.985,97
TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUTUBA	R\$ 469.210,44	EE2	ABR/10	432,079	496,079	RS 538.710,39
MÉDIA1	R\$ 1.399.291,70	MÉDIA2	R\$ 649.132,98	MÉDIA3	R\$ 669.050,69	
DESV. PAD.1	R\$ 1.999.112,36	DESV.PAD.2	R\$ 291.448,57	DESV.PAD.3	R\$ 142.071,71	
VARIA 1	R\$ 3.398.404,07	VARIA 2	R\$ 940.581,55	VARIA 3	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: potência), 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 = nª 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\$ 128.843,29	115.800,00
TAIBA	760,00	150,00	R\$ 139.617,28	AGO-10	R\$ 447,30	R\$ 496,08	R\$ 154.844,22	114.000,00
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\$ 102.204,35	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\$ 449,10	R\$ 496,08	R\$ 1.779.889,21	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	425,64	150	R\$ 36.494,56	SET/11	R\$ 482,66	R\$ 496,08	R\$ 37.509,34	63.846,00
TATU MUNDÉ-VIÚVA-URUCUTUBA	373	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



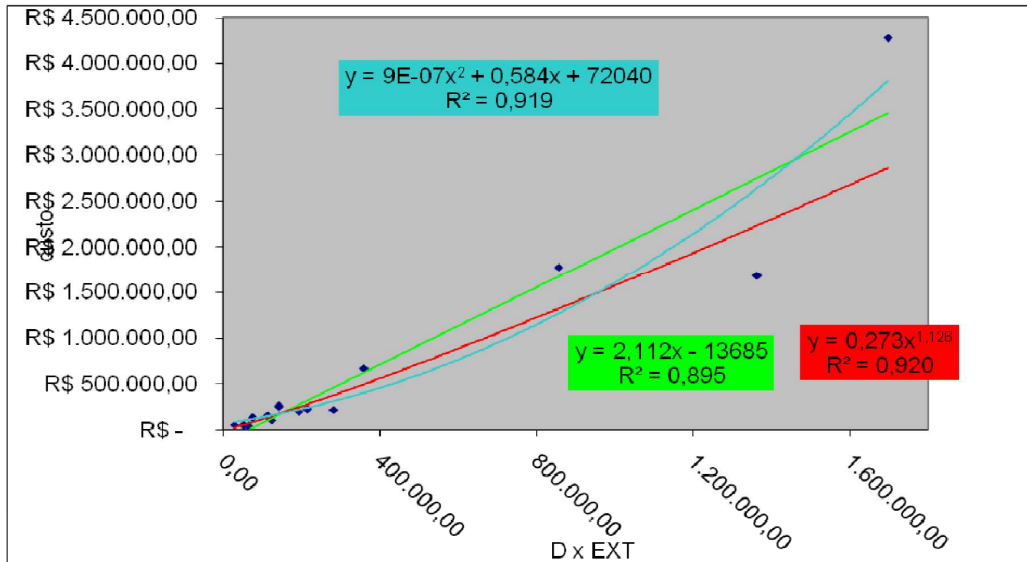


Gráfico 5 – Diâmetro X extensão X Custo

Equação adotada: $Y = 0,2734X^{1,1268}$; 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\$ 109.477,40	456,16
ESG-CD-2-READ-ORÇAMENTO	73.135,00	R\$ 16.510.780,83	OUT-10	449,103	496,079	R\$ 18.237.802,12	249,37
ESG BACIA DIAS MACEDO	5.343,00	R\$ 748.885,13	JAN-10	423,74	496,079	R\$ 876.731,45	164,09
IMTAMBÉ-CAUCAIA-1ª ETAPA	477,94	R\$ 116.562,14	MAI-11	477,405	496,079	R\$ 121.121,54	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\$ 243.213,56	ABR-10	432,079	496,079	R\$ 279.238,61	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

18





VARIA	RS 330.06
	RS 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	RS 472.159,57	AGO-10	447.296	496.079	RS 523.654,24	440,42
CAMPO DOS INGLESES - MARAPONGA	36,00	RS 19.839,24	SET-10	448.222	496.079	RS 21.957,49	609,93
ESG-CD-2-READ-ORÇAMENTO	5.132,00	RS 2.698.307,80	OUT-10	449.103	496.079	RS 2.980.549,75	580,78
ESG BACIA DIAS MACEDO	705,00	RS 350.235,57	JAN-10	423,74	496.079	RS 410.026,22	581,60
IMTAMBÉ-CAUCAIA-1ª ETAPA	30,00	RS 21.195,93	MAI-11	477,405	496.079	RS 22.025,02	734,17
IMTAMBÉ-CAUCAIA-2ª ETAPA	521,00	RS 223.364,94	MAI-11	477,405	496.079	RS 232.102,00	445,49
BACIA CD-1	6.100,00	RS 3.232.116,39	OUT-10	449.103	496.079	RS 3.570.194,51	585,28
VILA VELHA	1533	RS 786.735,66	NOV/10	450,763	496.079	RS 865.827,58	564,79
						MÉDIA	RS 567,81
						DESVPAD	RS 93,59
						VARIA	RS 661,40
							RS 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	RS 164.313,16	ago-10	447,296	496.079	182.233,48	292,04
ESG-CD-2-READ-Orçamentc	3.716	RS 2.052.286,22	out-10	449,103	496.079	2.266.954,56	610,05
imlambé-caucaia-1ª etapa	30	RS 8.185,79		477,405	496.079	8.505,98	283,53

19





			Maí-11				
Imtambé-caucaia-2ª etapa	520	R\$ 141.886,88	maí/11	477.405	496.079	147.436,88	283,53
baçia cd-1	3.900	R\$ 1.025.590,60	out/10	449.103	496.079	1.132.866,96	290,48
vila velha	1.227	R\$ 677.679,17	nov/10	450.763	496.079	745.807,45	607,83
						MÉDIA	R\$ 394,58
						DESVPAD	R\$ 166,00
						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 – MARAPONGA*	7,3000%
ESG-CD-2-READ-ORÇAMENTO	0,1500%
ETE-SITIO-CORREGO 1	1,3100%
ESG BACIA DIAS MACEDO	3,5000%
IMTAMBÉ-CAUCAIA-1ª ETAPA	2,0900%
IMTAMBÉ-CAUCAIA-2ª ETAPA	3,3700%
DACIA CD-1	0,1600%
SITIO_ANCURI_FORTALEZA	3,1600%
TATU MUNDÉ-VIÚVA-URUCUTUBA	0,6700%
VILA VELHA	0,9700%
MÉDIA	2,09%
DESVPAD	2,16%
VARIA	4,25%
	-0,07%
MÉDIA 2	1,57%

* 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: $Pr_{projeto.topográfico} = 3,33 \times P_f$; $Pr_{projeto.geotécnico} = 1,89 \times P_f$; 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	164.433,58
SES - PROJETO EXECUTIVO até P=5000hab	53.910,82
SES - PROJETO EXECUTIVO de P=5000 a 10000hab	100.239,85
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:

21

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





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 possuam 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 (m³); $q =$ consumo per capita (l/hab/dia); $P_f =$ População final de plano;

22





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;

12º) 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;

13º) 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 11ª premissa.

14º) Para ampliações e implantação do SES, a relação extensão de rede por ligação utilizada será a média do SAA existente;

15º) 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);





16º) No ano onde for prevista a primeira intervenção para implantação ou ampliação do SES será orçado um projeto executivo;

17º) Nas etapas de ampliação ou implantação do SES, sempre serão projetadas ampliações da macrocoleta e do tratamento;

18º) A metodologia descrita neste capítulo não estima o custo de soluções alternativas de esgotamento sanitário e abastecimento de água;

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 Ibicuitinga:

DESCRIÇÃO	ANO	LIG. INCR.	AMPL. rede	CUSTO (REDE/LIG) (R\$)	CUSTO PROJETOS (R\$)	CUSTO (AMPLIAÇÃO E/OU MELHORIAS DA MACRO COLETA OU MACRO DISTRIBUIÇÃO) (R\$)	FONTE INCR. LIG	META COB. (%)	META ETA/ETE (l/s)	RESERV (m3)	OPERA.	DESCRIÇÃO INVESTIMENTO (macro coleta ou macro distribuição)	PREMISSAS AVEF
Ampliação do SAA operado pela CAGECE nos distritos SEDE, AÇUDE DOS PINHEIROS, CANINDEZINHO E VIÇOSA.	2016	613	13.995	1.303.416,32	-	-	NO	20%	14,04	485,16	CAGECE		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2020	552	12.602	1.173.712,58	-	-	NO	38%	15,67	541,50	CAGECE		AMPLIAÇÃO DE REDE COM INCREMENTOS DE CUSTOS/ CONTRATAR 1 OPERADOR DE REDE DE ÁGUA/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2024	552	12.602	1.173.712,58	-	-	NO	56%	17,30	597,84	CAGECE		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2028	674	15.387	1.433.120,07	-	-	NO	78%	19,29	666,66	CAGECE		AMPLIAÇÃO DE REDE COM INCREMENTOS DE CUSTOS/ CONTRATAR 1 OPERADOR DE REDE DE ÁGUA/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2032	674	15.387	1.433.120,07	-	-	NO	100%	21,28	735,48	CAGECE		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES

25

Cagece - Companhia de Água e Esgoto do Ceará
 Av. Dr. Laura Vieira Chaves, 1030 - Vila União
 CEP: 60.430-900 - Fortaleza - CE - Brasil
 Fone: (85) 3101.1725 Fax: (85) 3101.1824





DESCRIÇÃO	ANO	LIG. INCR.	AMPL. rede	CUSTO (REDE/LIG) (R\$)	CUSTO PROJETOS (R\$)	CUSTO (AMPLIAÇÃO E/OU MELHORIAS DA MACRO COLETA OU MACRO DISTRIBUIÇÃO) (R\$)	FONTE	META INCR. LIG	META COB.	VAZÃO META / ETE (l/s)	RESERV (m3)	OPERA.	DESCRIÇÃO INVESTIMENTO (macro coleta ou macro distribuição)	PREMISSAS AVEF
Ampliação da cobertura e atendimento pelo SISAR na localidade JARDIM MUQUEIM	2016	7	113	11.128,47	-	-	NO	20%	100%	0,46	15,79	SISAR		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2020	7	113	11.128,47	-	-	NO	39%	100%	0,50	17,23	SISAR	-	AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2024	7	113	11.128,47	-	-	NO	57%	100%	0,54	18,67	SISAR	-	AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
Ampliação da cobertura e atendimento pelo SISAR na ASSOCIAÇÃO VALE DOS SONHOS	2028	8	129	12.718,25	-	-	NO	78%	100%	0,59	20,30	SISAR	-	AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2032	8	129	12.718,25	-	-	NO	100%	100%	0,63	21,94	SISAR	-	AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2016	7	513	43.208,57	-	-	NO	20%	100%	0,46	15,84	SISAR	-	AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
Ampliação da cobertura e atendimento pelo SISAR na ASSOCIAÇÃO VALE DOS SONHOS	2020	6	440	37.036,00	-	-	NO	39%	100%	0,49	17,09	SISAR	-	AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2024	6	440	37.036,00	-	-	NO	57%	100%	0,53	18,34	SISAR	-	AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES

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) 3101.1125 Fax: (85) 3101.1824





DESCRIÇÃO	ANO	LIG. INCR.	LIG. AMPL. rede	CUSTO (REDE/LIG) (R\$)	CUSTO PROJETOS (R\$)	CUSTO (AMPLIAÇÃO E/OU MELHORIAS DA MACRO COLETA OU MACRO DISTRIBUIÇÃO) (R\$)	FONTES	META INCR. LIG	META COB.	VAZÃO META ETE (l/s)	RESERV (m3)	OPERA.	DESCRIÇÃO INVESTIMENTO (macro coleta ou macro distribuição)	PREMISSAS AVEF	
Ampliação do SAA no distrito CHILE	2028	8	586	49.381,34	-	-	NO	78%	100%	0,56	20,02	SISAR	-	AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO / NÃO ALTERAR INDICADORES	
	2032	8	586	49.381,34	-	-	NO	100%	100%	0,63	21,70	SISAR	-	AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO / NÃO ALTERAR INDICADORES	
	2016	121	2.762	257.281,20	40.195,18	-	NO	100%		1,25	54,06	PREFEITURA	Elaboração de projeto	AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO / NÃO ALTERAR INDICADORES	
	2020	0	0	-	-	-	NO	100%		1,25	54,06	PREFEITURA		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO / NÃO ALTERAR INDICADORES	
	2024	0	0	-	-	-	NO	100%		1,25	54,06	PREFEITURA		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO / NÃO ALTERAR INDICADORES	
	2028	0	0	-	-	-	NO	100%		1,25	54,06	PREFEITURA		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO / NÃO ALTERAR INDICADORES	
	2032	0	0	-	-	-	NO	100%		1,25	54,06	PREFEITURA		AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO / NÃO ALTERAR INDICADORES	





DESCRIÇÃO	ANO	LIG. INCR.	LIG. AMPL. rede	CUSTO (REDE/LIG) (R\$)	CUSTO PROJETOS (R\$)	CUSTO (AMPLIAÇÃO E/OU MELHORIAS DA MACRO COLETA OU MACRO DISTRIBUIÇÃO) (R\$)	FONTE	META INCR. LIG	META COB.	VAZÃO ETA / ETE (l/s)	RESERV (m3)	OPERA.	DESCRIÇÃO INVESTIMENTO (macro coleta ou macro distribuição)	PREMISSAS AVEF
Implantação e ampliação do SES nos distritos SEDE, ACUDE DOS PINHEIROS, CANINDEZINHO E VIÇOSA.	2016	1.238	13.850	630.706,68	128.134,81	4.400.430,76	NO	39%	50%	7		CAGECE	Elaboração de projeto, Emissário (ext= 2000m, D= 200mm); 2 EEE; ETE (6,65 L/S).	IMPLANTAÇÃO DE REDE / UTILIZAR MÉDIA DA UN / CONTRATAR 3 OPERADORES DE REDE DE ESGOTO E 1 DE ETE / NÃO ALTERAR INDICADORES
	2020	0	0	-	-	-	NO	39%		0		CAGECE	Emissário (ext= 1000m, D= 200mm); 1 EEE; ETE (5,44 L/S).	AMPLIAÇÃO DE REDE / CONTRATAR 1 OPERADOR DE REDE / NÃO ALTERAR INDICADORES
	2024	1.271	14.219	449.635,41	-	4.517.779,52	NO	79%	80%	12		CAGECE	Emissário (ext= 1000m, D= 200mm); 2 EEE; ETE (6,65 L/S).	AMPLIAÇÃO DE REDE / CONTRATAR 1 OPERADOR DE REDE / NÃO ALTERAR INDICADORES
	2028	0	0	-	-	-	NO	79%		0		CAGECE	Emissário (ext= 1000m, D= 200mm); 2 EEE; ETE (2 L/S).	AMPLIAÇÃO DE REDE SEM INCREMENTO DE CUSTO/ NÃO ALTERAR INDICADORES
	2032	669	7.464	83.222,87	-	2.377.965,77	NO	100%	80%	14		CAGECE		
TOTAL GERAL				8.212.993,04	168.330,00	11.296.226,06								

Cagece - Companhia de Água e Esgoto do Ceará
 Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 - Vila União
 CEP 60.470-501 - Fortaleza - CE - Brasil
 Fone: (85) 3101.1725 Fax: (85) 3101.1874





Laudo CAGECE

Assunto: Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Ibicuitinga.

1. OBJETIVO

Analisar a viabilidade financeira da concessão do serviço de abastecimento de água (SAA) e esgotamento sanitário (SES) do Município de Ibicuitinga, incluindo as ações de universalização destes serviços.

2. RESUMO DOS INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS

Investimento Aportado: R\$ 19.107.207

Ativo Imobilizado¹: R\$ 530.874

Taxa mínima de atratividade (TMA) (Taxa de Remuneração do Capital)²: 12 % a.a.

Valor Presente Líquido (VPL)³: R\$ (7.624.962)

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: 3.170
 - ✓ Esgoto: 0
- Número de Economias Ativas - Final de Plano
 - ✓ Água: 5.350

¹ **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.

² **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.

³ **VPL:** Valor presente, descontado a uma determinada taxa (k), dos saldos de caixa de um determinado plano financeiro.

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





- ✓ Esgoto: 2.207
- Consumo médio:
 - ✓ Água Categoria Residencial: 138 m³/ano/economia
 - ✓ Água Categoria não Residencial: 249 m³/ano/economia
 - ✓ Esgoto Categoria Residencial: 99 m³/ano/economia
 - ✓ Esgoto Categoria não Residencial: 152 m³/ano/economia
- Tarifa média:
 - ✓ Água Categoria Residencial: R\$ 1,43/m³
 - ✓ Água Categoria não Residencial: R\$ 3,63/m³
 - ✓ Esgoto Categoria Residencial: R\$ 0,77/m³
 - ✓ Esgoto Categoria não Residencial: R\$ 2,98/m³
- Índice de eficiência de arrecadação: 99,29%
- Índice de Água Não Faturada: 14,18%
- 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 Ibicuitinga – 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 93,03% e 6,97%, conforme proporção existente no município no ano base.

O abastecimento de água do município de Ibicuitinga ocorre por diversas formas: sistemas públicos de distribuição com tratamento convencional e simplificado (CAGECE

Cagece – Companhia de Água e Esgoto do Ceará
Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1.030 – Vila União
CEP: 60.420-280 – Fortaleza – CE – Brasil
Fone: (85) 433.5603 Fax: (85) 272.6921





e SISAR. O principal sistema de abastecimento de água é delegado à CAGECE e inclui a Sede, Açude dos Pinheiros, Canindezinho e Viçosa.

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 caixa⁴ referente a operação do SAA e do SES no município de Ibicuitinga, 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 Ibicuitinga apresentou um Valor Presente Líquido (VPL) negativo de **R\$ 7.624.962 (Sete milhões, seiscentos e vinte e quatro mil e novecentos e sessenta e dois 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 Ibicuitinga, 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.

⁴ 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. CAPACIDADE DE INVESTIMENTO DO SISAR

O Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR) é um modelo de gerenciamento de saneamento básico no meio rural criado inicialmente para assumir os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário implantados pelo governo do Estado em parceria com o banco alemão Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), através do programa Ceará I.

Posteriormente o SISAR foi replicado para todo o Estado do Ceará, para o atendimento de comunidades rurais no que tange a saneamento básico.

O SISAR é responsável pela manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de saneamento, tratamento da água, serviço de ligações, cortes e religações, pequenas ampliações, cobrança de contas, preservação dos mananciais e, principalmente, o fortalecimento e a integração das associações, através do trabalho de sensibilização e capacitação da comunidade.

Neste modelo, a operação do sistema é de responsabilidade da comunidade, através de sua associação, pois esta paga a energia elétrica consumida pelo sistema, paga o operador e envia um valor ao SISAR para que este realize a manutenção tanto corretiva, como preventiva e de suporte à associação no gerenciamento do sistema. Não existe geração de recursos para investimento em implantação de sistema, pois a concepção do modelo está eminentemente voltada para a manutenção e conservação dos sistemas. Dessa forma todos os sistemas operados pelo SISAR são implantados pelo poder público e concedidos as associações comunitárias para operação dos mesmos.

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





6. CONCLUSÃO

A operação do saneamento no município de Ibicuitinga, 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\$ 845.170 (Oitocentos e quarenta e cinco mil e cento e setenta 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, 23 de Novembro de 2012

Francisco Vanilson dos Santos

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	2040		2041	
Receita total bruta	R\$	1.507.216,50	R\$	1.507.216,50
Receita a faturar	R\$	-	R\$	-
Receita Direta - Água	R\$	1.237.705,18	R\$	1.237.705,18
Receita Direta - Esgoto	R\$	206.591,27	R\$	206.591,27
Receitas Indiretas	R\$	62.920,05	R\$	62.920,05
Pasep (% Faturamento)	R\$	(23.830,89)	R\$	(23.830,89)
Cofins (% Faturamento)	R\$	(109.766,53)	R\$	(109.766,53)
ARCE (% Receita Direta)	R\$	-	R\$	-
ACFOR (% Receita Direta)	R\$	-	R\$	-
RECEITA LÍQUIDA		1.373.619,08		1.373.619,08
CUSTOS	2040		2041	
Custo variável total	R\$	795.630,69	R\$	795.630,69
Custo Variável - Água	R\$	794.070,57	R\$	794.070,57
Concessão - Água	R\$	-	R\$	-
Energia Elétrica	R\$	629.073,59	R\$	629.073,59
Material	R\$	164.996,99	R\$	164.996,99
Serviços Custos Variáveis	R\$	-	R\$	-
Custo Variável - Esgoto	R\$	1.560,12	R\$	1.560,12
Concessão - Esgoto	R\$	-	R\$	-
Energia Elétrica	R\$	1.560,12	R\$	1.560,12
Material	R\$	-	R\$	-
Serviços Custos Variáveis	R\$	-	R\$	-
Custos fixos	R\$	1.321.316,27	R\$	1.321.316,27
Capitalizáveis	R\$	-	R\$	-
Depreciação Amortização	R\$	-	R\$	-
(-) Créditos de PIS e COFINS - Custos Fixos Diretos	R\$	(74.101,00)	R\$	(74.101,00)
Energia Elétrica - Despesas Administrativas	R\$	1.171,00	R\$	1.171,00
Material	R\$	43.336,00	R\$	43.336,00
Outros Custos e Despesas	R\$	4.776,00	R\$	4.776,00
PCLD - Provisão Credores Liquidação Duvidosa	R\$	20.447,64	R\$	20.447,64
Pessoal	R\$	300.385,63	R\$	300.385,63
Propaganda e Publicidade - Despesas Comerciais	R\$	-	R\$	-
Serviços	R\$	326.763,00	R\$	326.763,00
Transporte	R\$	3.122,00	R\$	3.122,00
Material - Água	R\$	-	R\$	-
UN (UNIDADE DE NEGÓCIO)	R\$	529.584,00	R\$	529.584,00
US-CAGECE	R\$	165.832,00	R\$	165.832,00
Perdas de crédito	R\$	10.636,48	R\$	10.636,48
DEPRECIÇÃO	2040		2041	
Depreciação	R\$	1.236.291,96	R\$	1.236.291,96
Depreciação - Imobilizado	R\$	17.695,81	R\$	17.695,81
Depreciação - investimento oneroso	R\$	-	R\$	-
Depreciação - investimento não-oneroso	R\$	1.218.596,15	R\$	1.218.596,15
DEPRECIÇÃO TOTAL	R\$	1.236.291,96	R\$	1.236.291,96
INVESTIMENTOS	2040		2041	
Capital Próprio	R\$	-	R\$	-
Capital de Terceiros	R\$	-	R\$	-
INVESTIMENTOS TOTAIS	R\$	-	R\$	-
CAPTAÇÕES	2040		2041	
Fluxo de financiamentos	R\$	-	R\$	-
Captação	R\$	-	R\$	-
Juros	R\$	-	R\$	-
Amortização	R\$	-	R\$	-
Outros despesas de captação	R\$	-	R\$	-
Captação não Onerosa	R\$	-	R\$	-
CAPTAÇÃO LÍQUIDA	R\$	-	R\$	-
RESULTADO OPERACIONAL (Concessão+UN+US)	R\$	(753.964,36)	R\$	(753.964,36)
IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO (Concessão + UN + US)	2040		2041	
Imposto de Renda	R\$	-	R\$	-
Imposto de Renda Adicional	R\$	-	R\$	-
Contribuição Social	R\$	-	R\$	-
IMPOSTOS SOBRE O RESULTADO MUNICÍPIO - TOTAL	R\$	-	R\$	-
RESULTADO MUNICÍPIO - CONCESSÃO + UN + US	R\$	(753.964,36)	R\$	(753.964,36)
VALOR PRESENTE LÍQUIDO				
VALOR DE AJUSTE PARA O EQUILÍBRIO FINANCEIRO	R\$	845.170,28	R\$	845.170,28
VALOR PRESENTE LÍQUIDO AJUSTADO				





APÊNDICE F – VIABILIDADE ECÔNOMICA FINANCEIRA / Resíduos Sólidos Urbanos





RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE IBICUITINGA - 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 do Município de Ibicuitinga era de 5.742 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 3,00% 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 78,2% 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 no Tabela A a seguir.





Tabela A – Valor dos investimentos previstos - Ibicuitinga (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 dos resíduos sólidos de Ibicuitinga	460.000,00	460.000,00	460.000,00
	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 do indicador I006 (despesa per capita com manejo de RSU) do SNIS/2010:

$$I006 = (Ge023 + Ge009) / Ge002 \quad \text{onde,}$$

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 Ibicuitinga 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 Ibicuitinga no SNIS/2010.



Tabela B – Estimativa dos gastos com manutenção, operação e gestão dos serviços de resíduos sólidos urbanos – Ibicuitinga (2013/2032)

Ano	População Urbana		Despesas (R\$)	Ano	População Urbana		Despesas (R\$)
	Total	Coberta			Total	Coberta	
2013	6.274	4.906	290.680,50	2023	8.426	8.426	499.240,50
2014	6.462	5.053	299.390,25	2024	8.678	8.678	514.171,50
2015	6.655	5.204	308.337,00	2025	8.938	8.938	529.576,50
2016	6.854	5.359	317.520,75	2026	9.206	9.206	545.455,50
2017	7.059	7.059	418.245,75	2027	9.482	9.482	561.808,50
2018	7.270	7.270	430.747,50	2028	9.766	9.766	578.635,50
2019	7.488	7.488	443.664,00	2029	10.058	10.058	595.936,50
2020	7.712	7.712	456.936,00	2030	10.359	10.359	613.770,75
2021	7.943	7.943	470.622,75	2031	10.669	10.669	632.138,25
2022	8.181	8.181	484.724,25	2032	10.989	10.989	651.098,25
Total=							9.642.700,50

Portanto, para o período 2013/2032, são estimados gastos totais com manutenção, operação e gestão dos serviços de saneamento básico no Município de Ibicuitinga da ordem de R\$ 9.642.700,50 (nove milhões, seiscentos e quarenta e dois mil, setecentos reais e cinquenta 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 69,6% 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 67,0% famílias cadastradas no CadÚnico e beneficiadas pelo Programa Bolsa Família (Tabela 3.6), 95,0% 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 Ibicuitinga.

Tabela C – Equilíbrio financeiro da prestação dos serviços de resíduos sólidos urbanos – Ibicuitinga (2013/2032)

Ano	População Urbana		Receitas (R\$)	Custos (R\$)		Resultado Primário Caixa (R\$)
	Total	Coberta		Investimentos	Despesas	
2013	6.274	4.906	0,00	1.000.000,00	290.680,50	-540.680,50
2014	6.462	5.053	0,00	1.000.000,00	299.390,25	-549.390,25
2015	6.655	5.204	0,00	1.000.000,00	308.337,00	-558.337,00
2016	6.854	5.359	0,00	1.000.000,00	317.520,75	-567.520,75
2017	7.059	7.059	0,00	600.000,00	418.245,75	-493.245,75
2018	7.270	7.270	0,00	600.000,00	430.747,50	-505.747,50
2019	7.488	7.488	0,00	600.000,00	443.664,00	-518.664,00
2020	7.712	7.712	0,00	600.000,00	456.936,00	-531.936,00
2021	7.943	7.943	0,00	600.000,00	470.622,75	-545.622,75
2022	8.181	8.181	0,00	600.000,00	484.724,25	-559.724,25
2023	8.426	8.426	0,00	600.000,00	499.240,50	-574.240,50
2024	8.678	8.678	0,00	600.000,00	514.171,50	-589.171,50
2025	8.938	8.938	0,00	600.000,00	529.576,50	-604.576,50
2026	9.206	9.206	0,00	600.000,00	545.455,50	-620.455,50
2027	9.482	9.482	0,00	600.000,00	561.808,50	-636.808,50
2028	9.766	9.766	0,00	600.000,00	578.635,50	-653.635,50
2029	10.058	10.058	0,00	600.000,00	595.936,50	-670.936,50
2030	10.359	10.359	0,00	600.000,00	613.770,75	-688.770,75
2031	10.669	10.669	0,00	600.000,00	632.138,25	-707.138,25
2032	10.989	10.989	0,00	600.000,00	651.098,25	-726.098,25
Totais=			0,00	2.200.000,00	9.642.700,50	-11.842.700,50

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 da ordem de R\$ 4.190.785,69 (quatro milhões, cento e noventa mil, setecentos e oitenta e cinco reais e sessenta e nove centavos – negativos), o que é indicativo do desequilíbrio econômico-financeiro desfavorável da prestação dos serviços de resíduos sólidos no Município de Ibicuitinga** (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 do Sertão Central, no qual o Município de Ibicuitinga está inserido. 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.

