DIAGNÓSTICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ITAPIÚNA – CE

Versão Preliminar

2013

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 12
1.1 Conteúdo 12
1.2 Metodologia 13
1.2.1 Convênio 13
1.2.2 Etapas da Elaboração do Plano 14
2 ASPECTOS LEGAIS 17
2.1 Federal 17
2.2 Municipal 20
3 CARACTERÍSTICAS GERAIS 21
3.1 Histórico 21
3.2 Localização 22
3.3 Aspectos Fisiográficos 23
3.4 Aspectos Demográficos 23
3.5 Aspectos Sociais e Econômicos 25
3.5.1 Índices de Desenvolvimento 25
3.5.2 Produto Interno Bruto 27
3.5.3 Receitas e Despesas 30
3.5.4 Investimentos em Saneamento Básico 30
3.6 Saúde 34
3.6.1 Cobertura de Saúde 34
3.6.2 Indicadores de Saúde 36
3.7 Educação 39
3.8 Recursos Hídricos do Município 40
3.8.1 Identificação e Caracterização da Bacia Hidrográfica Metropolitana 40
3.8.2 Compatibilidade do Plano de Gerenciamento da Bacia Metropolitana com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Itapiúna 44
4 DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 49
4.1 Unidade Territorial de Análise e Planejamento 49
4.2 Aspectos Institucionais 50
4.3 Abastecimento de Água 51
4.3.1 Distrito Sede e Localidades 51
4.3.2 Distrito Caio Prado e Localidades 65
4.3.3 Distrito Itans e Localidades 71
4.3.4 Distrito Palmatória e Localidades 76
4.3.5 Índices de Cobertura e Atendimento do Abastecimento de Água 81
4.4 Esgotamento Sanitário 82
4.4.1 Distrito Sede e Localidades 83
4.4.2 Distrito Caio Prado e Localidades 84
4.4.3 Distrito Itans e Localidades 84
4.4.4 Distrito Palmatória e Localidades 85
4.4.5 Índices de Cobertura e Atendimento do Esgotamento Sanitário 86
4.5 Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas 87
4.6 Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos 88
4.6.1 Sede e Localidades 88
4.6.2 Distrito Caio Prado e Localidades 89
4.6.3 Distrito Itans e Localidades 90
4.6.4 Distrito Palmatória e Localidades 91
4.6.5 Índices de Cobertura e Atendimento da Coleta de Resíduos Sólidos 92

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Cartaz da 1ª audiência pública.....16
Figura 3.1 - Foto de Sede do Município de Itapiúna.....22
Figura 3.2 - Localização de Itapiúna no Estado do Ceará.....22
Figura 3.3 - Bacia Metropolitana 41
Figura 3.4 - Abastecimento Urbano de Água de Itapiúna.....42
Figura 4.1- Distritos e Localidades de Itapiúna 49
Figura 4.2 – Entrada da ETA do Sistema de Itapiúna.....53
Figura 4.3 - Croqui do sistema de abastecimento de Itapiúna 56

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 - Evolução Populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1970 a 2010 24
Tabela 3.2 - Dados de Domicílios Particulares e Coletivos, segundo distritos – 2010 25
Tabela 3.3 - Índices de Desenvolvimento – 2000 e 2008 26
Tabela 3.4 - Crescimento do Produto Interno Bruto de Itapiúna – 2004 a 2008.....27
Tabela 3.5 - Produto Interno Bruto de Itapiúna por setores – 2008.....28
Tabela 3.6 – Descrição de Famílias segundo informações do Cadastro Único – Agosto/2011 29
Tabela 3.7 - Receitas e Despesas de Itapiúna – 2010 30
Tabela 3.8 - Tipo de Unidade de Saúde de Itapiúna – 2009.....34
Tabela 3.9 - Profissionais de Saúde, ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS) de Itapiúna – 2013.....35
Tabela 3.10 - Programa de Saúde da Família (PSF) – 2009.....35
Tabela 3.11 - Taxa de Internação por Diarréia em menores de 5 anos por 1.000 hab, segundo município de Itapiúna, microrregião e Estado – 2001 a 2006.....36
Tabela 3.12 - Indicadores de Saúde – 2008 37
Tabela 3.13 - Indicadores de Atenção Básica do PSF – 2009.....37
Tabela 3.14 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2001 a 2006.....37
Tabela 3.15 - Indicadores de Morbidade e Mortalidade – 2008.....38
Tabela 3.16 - Número de Professores e Alunos matriculados de Itapiúna – 2010 39
Tabela 3.17 - Rendimento Escolar – 2010 40
Tabela 3.18 - Cobertura de Abastecimento de água e Coleta de Esgoto da Bacia Metropolitana.....43
Tabela 4.1 – Extensão da Rede SAA do SI Itapiúna 55
Tabela 4.2 - Índice de Hidrometração da localidade Itapiúna – Sede – 2003 a 2011 59
Tabela 4.3 - Índice de Hidrometração da localidade Barra Nova – 2003 a 2011.....59
Tabela 4.4 - Cobertura Urbana do SAA do distrito Sede – 2008 a 2009 60
Tabela 4.5 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA da localidade Sede – 2008 a 2012 60
Tabela 4.6 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA da localidade Barra Nova – 2008 a 2012 60
Tabela 4.7 - Índice de Cobertura do SAA da localidade Itapiúna – 2008 a 2012.....61
Tabela 4.8 - Índice de Cobertura do SAA de Barra Nova – 2008 a 2012 61
Tabela 4.9 - Ligações do SAA da localidade Itapiúna – 2003 a 2011 61
Tabela 4.10 - Ligações do SAA da localidade Barra Nova – 2003 a 2011.....62
Tabela 4.11 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Sede – 2010.....62
Tabela 4.12 – Dados Populacionais e Ligações das Localidades João Rosa e Serrote Preto (SISAR) - 2012 62
Tabela 4.13 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito Sede 64
Tabela 4.14 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona rural do distrito Sede – 2010.....64
Tabela 4.15 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede 65
Tabela 4.16 – Extensão da Rede SAA do SI Caio Prado 65
Tabela 4.17 – Extensão da Rede SAA do SI Caio Prado – Bico da Arara.....66
Tabela 4.18 - Índice de Hidrometração da localidade Caio Prado – 2003 a 2011 67
Tabela 4.19 - Índice de Hidrometração da localidade Bico do Arara – 2003 a 2011..68

Tabela 4.20 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA da localidade Caio Prado – 2008 a 2012 68
Tabela 4.21 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA da localidade Bico da Arara – 2008 a 2012 68
Tabela 4.22 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Caio Prado – 2008 a 2012 69
Tabela 4.23 - Índice de Cobertura do SAA de Bico da Arara – 2008 a 2012 69
Tabela 4.24 - Ligações do SAA do distrito Caio Prado – 2003 a 2011 69
Tabela 4.25 - Ligações do SAA de Bico da Arara – 2003 a 2011 70
Tabela 4.26 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito de Caio Prado – 2010 70
Tabela 4.27 - Quantidade de cisterna na zona rural do distrito Caio Prado 70
Tabela 4.28 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento nas zona rural do distrito de Caio Prado – 2010 71
Tabela 4.29 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Caio Prado 71
Tabela 4.30 – Extensão da Rede SAA do SI Itans 72
Tabela 4.31 - Índice de Hidrometração do distrito Itans – 2003 a 2011 73
Tabela 4.32 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Itans – 2008 a 2012 73
Tabela 4.33 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Itans – 2008 a 2012 73
Tabela 4.34 - Ligações do SAA do distrito Itans – 2003 a 2011.....74
Tabela 4.35 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Itans – 2010 74
Tabela 4.36 – Dados Populacionais e Ligações da Localidade Marreca (SISAR) - 2012 75
Tabela 4.37 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito Itans.75
Tabela 4.38 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona rural do distrito de Itans– 2010 75
Tabela 4.39 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Itans.....76
Tabela 4.40 – Extensão da Rede SAA do SI de Palmatória 76
Tabela 4.41 - Índice de Hidrometração do distrito Palmatória – 2003 a 2011.....77
Tabela 4.42 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Palmatória – 2008 a 2012 78
Tabela 4.43 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Palmatória – 2008 a 2012.....78
Tabela 4.44 - Ligações do SAA do distrito Palmatória – 2003 a 2011 79
Tabela 4.45 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Palmatória – 2010 79
Tabela 4.46 – Dados Populacionais e Ligações da Localidade Touro (SISAR) - 2012 79
Tabela 4.47 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito Palmatória 80
Tabela 4.48 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona rural do distrito de Palmatória – 2010 80
Tabela 4.49 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Palmatória 81
Tabela 4.50 - Cobertura e Atendimento do Abastecimento de água de Itapiúna.....82
Tabela 4.51 - Domicílios Particulares Permanentes, por existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário – 2010 83
Tabela 4.52 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Sede.....83
Tabela 4.53 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede 84
Tabela 4.54 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas

zonas urbana e rural no distrito Caio Prado 84
Tabela 4.55 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Caio Prado 84
Tabela 4.56 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Itans 85
Tabela 4.57 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Itans.....85
Tabela 4.58 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Palmatória.....86
Tabela 4.59 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Palmatória 86
Tabela 4.60 - Cobertura e Atendimento do esgotamento sanitário de Itapiúna 87
Tabela 4.61 - Características da drenagem urbana no entorno do município de Itapiúna 88
Tabela 4.62 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Sede.....89
Tabela 4.63 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Sede.....89
Tabela 4.64 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Caio Prado 90
Tabela 4.65 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Caio Prado 90
Tabela 4.66 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Itans.....90
Tabela 4.67 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Itans.....91
Tabela 4.68 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Palmatória 91
Tabela 4.69 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Palmatória 92
Tabela 4.70 - Cobertura e Atendimento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos de Itapiúna.....93

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 - Componentes ambientais.....23
Quadro 3.2 - Investimentos em Saneamento Básico de Itapiúna por convênio federal – 1998 a 2013 31
Quadro 3.3 - Projetos de Abastecimento de Água conveniados com recursos do Projeto São José no período de 2002 a 2010 32
Quadro 3.4 - Indicador de desempenho do Grau de Trofia da Bacia Metropolitana..42
Quadro 3.5 - Capacidade, Cota e Volume do açude Castro monitorado pelo Programa de Gerenciamento das Águas Territoriais – 2011 43
Quadro 3.6 - Precipitação pluviométrica de Itapiúna – 2010 a 2011 43
Quadro 3.7 - Indicador de Desempenho de Saneamento Básico da Bacia Metropolitana.....43
Quadro 3.8 - Matriz das Ações para melhorar da qualidade da água da Bacia Metropolitana.....46
Quadro 3.9 - Metas dos Indicadores da Bacia Metropolitana.....47
Quadro 4.1 – Características Gerais do contrato de concessão 50
Quadro 4.2 – Estações Elevatórias de Água Tratada.....52
Quadro 4.3 – ETA do Sistema 53
Quadro 4.4 – Principais Características dos Reservatórios do SI 54
Quadro 4.5 Dados Operacionais das Localidades João Rosa e Serrote Preto (SISAR) – 2012 63
Quadro 4.6 Dados Operacionais da Localidade Marrecas (SISAR) – 2012.....75
Quadro 4.7 Dados Operacionais da Localidade Touro (SISAR) – 2012.....80

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 - Evolução Populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1970 a 2010 24
Gráfico 3.2 - Evolução do Produto Interno Bruto de Itapiúna – 2004 a 2008 28
Gráfico 3.3 - Percentual de Domicílios Particulares, segundo rendimento mensal per capita – 2010.....29
Gráfico 3.4 - Taxa de Internação por Diarréia em menores de 5 anos por 1.000 hab, segundo município de Itapiúna, microrregião e Estado – 2001 a 2006.....36
Gráfico 3.5 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2001 a 2006.....38
Gráfico 4.1 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação Itapiúna - 2007 a 2011[5] 58
Gráfico 4.2 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação Barra Nova - 2007 a 2011[5] 58
Gráfico 4.3 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação Caio Prado - 2007 a 2011[5] 66
Gráfico 4.4 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação Bico da Arara - 2007 a 2011[5].....67
Gráfico 4.5 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação Sede - 2007 a 2011[5].....72
Gráfico 4.6 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação Sede - 2007 a 2011[5].....77

ELABORAÇÃO

Prefeitura Municipal de Itapiúna

Prefeito: Luiz Cavalcante de Freitas

Representantes

Secretaria de Defesa do Meio Ambiente – Lélia Cordeiro

Secretaria de Administração – Claudionor Fernande Filho

APOIO INSTITUCIONAL À ELABORAÇÃO

Associação dos Municípios do Estado do Ceará (APRECE)

Presidente: Adriana Pinheiro Barbosa

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: André Facó

Secretaria das Cidades (SCIDADES)

Secretário Camilo Sobreira de Santana

EQUIPE TÉCNICA DE APOIO Á 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)

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

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

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

Cícero Valmir Macedo Ferreira - Supervisor - GEPLAN (CAGECE)

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

Clenilton Lima Ximenes - Supervisor Comercial – UNBAC (CAGECE)

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

Cloris Maria Marques Ferreira - Economista (CAGECE/GEORC)

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

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

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

Francisco Gilberto Máximo Bezerra Júnior - Supervisor Comercial (CAGECE/UNBSA)

Francisco Vanilson dos Santos - Analista econômico financeiro (CAGECE/GEORC)

Hamilton Claudino Sales - Gerente da UNBPA (CAGECE)

Helder dos Santos Cortez - Gerente GESAR (CAGECE)

Jorge André Fernandes - Técnico operador de manutenção (CAGECE/UNBME)

Jose Atila Austregesilo Telles - Geógrafo a serviço da Cegece (CAGECE/GESAR)

Leonardo Marques de Freitas - Supervisão técnica de medição e distribuição (CAGECE/UNBBA)

Luiz Alberto Siqueira Campos - Supervisor Técnico de Esgoto e Meio Ambiente (CAGECE/UNBPA)

Marcelo Gutierres Wuerzius - Gerente (CAGECE/UNBAJ)

Maria Socorro dos Santos Sousa - Coordenadora de Suporte Técnico (CAGECE/UNBAC))

Mauricio Soares Aguiar – Engenheiro – (CAGECE/UNBCL)

Neyla Cristina de Oliveira Lima - Coordenadora Administrativa Financeira (CAGECE/ UNBBJ)

Renato Regis de Melo - Coordenador de Suporte Técnico (CAGECE/UNBBJ)

Rivelino Cardoso Xavier Teles - Supervisor de Medição e Distribuição (CAGECE/UN-BSA)

Valmiki Sampaio de Albuquerque Neto - Economista (CAGECE/GEMEC)

Victor Hugo Cabral de Moraes – Supervisor de Estudos Técnicos (CAGECE/GAPLAN)

Equipe Técnica da Consultoria

CMS TECNOLOGIA
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

Estagiário

Thiago de Norões Albuquerque - Graduando em Saneamento Ambiental

1 INTRODUÇÃO

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

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

Para assegurar a eficácia do PMSB, 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 Itapiúna 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 plano apresenta horizonte de 20 anos, a partir da data de publicação em imprensa oficial pelo município de Itapiúna, com revisões periódicas que não ultrapassem 4 (quatro) anos.

1.2 Metodologia

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

1.2.1 Convênio

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

O município de Itapiúna 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:

- 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 relativos 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.

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

1.2.2 Etapas da Elaboração do Plano

A metodologia envolveu várias etapas:

1ª Etapa – Diagnóstico

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

a) Definição de modelo

Foram definidos os pontos importantes para o levantamento das informações e das características do município de Itapiúna 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 Itapiúna que disponibilizou 2 (dois) técnicos, o Sr. Carlos Mauro Torquato Freitas e a Sra. Vera Lúcia Freitas dos Santos, ambos da Prefeitura Municipal de Itapiúna. Estes receberam capacitação em oficina, realizada nos dias 17 e 18 de janeiro de 2012, 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 no 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 Itapiúna, 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

A ser realizada no dia 03 de abril de 2013, às 9:00 h no Plenário da Câmara Municipal de Itapiúna (Figura 1.1). Com a presença da ARCE, CAGECE e APRECE, além de representantes do Executivo e Legislativo do município e da sociedade, conforme ata (Anexo A).

Figura 1.1 - Cartaz da 1ª audiência pública

f) 2ª Etapa – Prognóstico

A ser iniciada após a 1ª Audiência Pública

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 Itapiúna deve ser formulada visando à universalização e à integralidade da prestação dos serviços, tendo o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) como instrumento de definição de estratégias e diretrizes.

Conforme o art. 3º da 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 lixo doméstico e

do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

- Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Ao município de Itapiúna, 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 Itapiúna) 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.

Recentemente, foi aprovada a Lei Federal nº 12.305/2010, conhecida como a Politica 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

Aguardando documentação do Município

3 CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1 Histórico

A margem do riacho Castro nasceu a povoação que deu origem ao município de Itapiúna que na língua Tupi-Guarani significa Pedra-Preta. Primitivamente, chamou-se Castro, originando-se o topônimo de fazendeiro residente nas cabeceiras do riacho que era dono de quase toda faixa de terra do núcleo.

Distrito criado com a denominação de Castro, pelo Decreto Estadual nº 8/1892, subordinado ao município de Baturité. Pelos Decretos nº 193/1931 e 1156/1933, o distrito de Castro passou a denominar-se Itaúna. Através do Decreto-Lei Estadual nº 1114/1943, o distrito de Itaúna passou a denominar-se Itapiúna.

Elevado à categoria de município com a denominação de Itapiúna, pela Lei Estadual nº 3599/1957, desmembrado de Baturité, composto dos seguintes distritos Itapiúna, Caio Prado, Itans e Palmatória.

Pela Lei Estadual nº 6960/1963, desmembra do município de Itapiúna o distrito de Caio Prado, elevado à categoria de município. Por meio da Lei Estadual nº 8339/1965, o município de Itapiúna adquiriu o extinto município de Cario Prado, como simples distrito, passando o município a ser constituído por 4 (quatro) distritos: Itapiúna, Caio Prado, Itans e Palmatória. A Figura 4.1 apresenta a foto panorâmica da Sede do Município de Itapiúna.

Fonte: Google (2012)

Figura 3.1 - Foto de Sede do Município de Itapiúna

3.2 Localização

O município de Itapiúna está localizado no centro do Estado do Ceará, aproximadamente a 110 km da capital Fortaleza, situando-se na macrorregião de Baturité, mesorregião do Norte Cearenses e microrregião de Baturité. Possui área de 588,68 km² e está a 133 m de altitude. Suas coordenadas geográficas são 4º 33' 52" de latitude e 38º 55' 20" de longitude. Itapiúna faz limite com os seguintes municípios: Capistrano e Aratuba ao Norte; Choró e Quixadá ao Sul; Quixadá, Ibaretama, Aracoiaba, Baturité e Capistrano ao Leste; Canindé e Choró ao Oeste (Figura 3.2). O acesso ao Município pode ser feito pela rodovia CE - 060.

Fonte: Adaptação, Wikipédia (2012) e IPECE (2012)

Figura 3.2 - Localização de Itapiúna no Estado do Ceará

3.3 Aspectos Fisiográficos

O clima da região é tropical quente úmido, caracterizando-se por temperaturas médias entre 26º a 28ºC e pluviosidade média de 822,4 mm, concentrada nos meses de janeiro a maio. No Quadro 3.1 podem-se verificar os demais componentes ambientais do município de Itapiúna.

Quadro 3.1 - Componentes ambientais

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia Hidrográfica
Depressão Sertaneja, Maciços Residuais	Solos Aluvias, Solos Litólicos, Planossolo Solódico e Podzólico Vermelho-Amarelo	Caatinga Arbustiva Densa e Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial	Metropolitana

Fonte: IPECE (2012)

3.4 Aspectos Demográficos

Os dados da população de Itapiúna surgem a partir do Censo de 1970, devido à sua não existência como município nos Censos anteriores. A população da zona urbana apresentou crescimento de 54,7% de 1991 a 2000, e de 14,8% de 2000 a 2010. Já na zona rural, ocorreu um acréscimo no primeiro período de 8,9%, no seu segundo período ocorre um acréscimo da população na ordem, 14,1%. No total, o Município aumentou sua população no período de 1991 a 2010, em cerca de 44,9%. A população urbana cresceu 77,5% neste período, enquanto a população rural apresentou acréscimo de 24,3%.

A população total, em 1970, era de 13,8 mil habitantes, sendo 22% residentes na zona urbana e 78% residente na zona rural. No ano de 2000, a participação da população urbana era de 47,2% e rural de 52,8%, em relação à população total de 16,2 mil habitantes. Já no ano de 2010, a população total passou a 18,6 mil habitantes, sendo 47,3% residentes na zona urbana e 52,7% 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 continua a concentrada na zona rural do município, com exceção do distrito sede que apresenta uma população urbana de 57,4%, todos os demais distritos apresentam população rural acima de 56% aproximadamente.

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

Município e distritos		Ano					Variação 1991-2000	Variação 2000-2010
		1970	1980	1991	2000	2010		
Itapiúna	**Total**	**13.824**	**13.222**	**12.854**	**16.276**	**18.626**	**26,6%**	**14,4%**
	Urbana	**3.051**	**3.453**	**4.966**	**7.684**	**8.819**	**54,7%**	**14,8%**
	Rural	**10.773**	**9.769**	**7.888**	**8.592**	**9.807**	**8,9%**	**14,1%**
Sede	Total	-	-	5.478	7.375	9.049	34,6%	22,7%
	Urbana	-	-	2.413	4.156	5.202	72,2%	25,2%
	Rural	-	-	3.065	3.219	3.847	5,0%	19,5%
Caio Prado	Total	-	-	3.340	4.158	4.369	24,5%	5,1%
	Urbana	-	-	1.178	1.719	1.914	45,9%	11,3%
	Rural	-	-	2.162	2.439	2.455	12,8%	0,7%
Itans	Total			1.333	1.795	2.058	34,7%	14,7%
	Urbana			347	640	555	84,4%	-13,3%
	Rural			986	1.155	1.503	17,1%	30,1%
Palmatória	Total	-	-	2.703	2.948	3.150	9,1%	6,9%
	Urbana	-	-	1.028	1.169	1.148	13,7%	-1,8%
	Rural	-	-	1.675	1.779	2.002	6,2%	12,5%

Fonte: IBGE (2012)

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

Fonte: IBGE (2012)
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 como referencial para determinação dos níveis de atendimento e de cobertura por saneamento básico, calculados pelo IBGE, são os definidos pelo Censo 2010. O detalhamento da distribuição dos dados de domicílios particulares e coletivos encontra-se na Tabela 3.2.

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

Município e distritos	Situação do domicílio	Total de domicílios	Domicílios particulares ocupados	Média de moradores por domicílio particular ocupado (hab./dom.)	Domicílios particulares não ocupados	Domicílios coletivos
Itapiúna	**Total**	**6.152**	**4.941**	**3,77**	**1.204**	**7**
	Urbana	**3.027**	**2.482**	**3,55**	**540**	**5**
	Rural	**3.125**	**2.459**	**3,99**	**664**	**2**
Sede	Total	3.115	2.489	3,63	619	7
	Urbana	1.779	1.472	3,53	302	5
	Rural	1.336	1.017	3,78	317	2
Caio Prado	Total	1.423	1.141	3,83	282	-
	Urbana	643	522	3,67	121	-
	Rural	780	619	3,97	161	-
Itans	Total	636	507	4,06	129	-
	Urbana	199	154	3,60	45	-
	Rural	437	353	4,26	84	-
Palmatória	Total	978	804	3,92	174	-
	Urbana	406	334	3,44	72	-
	Rural	572	470	4,26	102	-

Fonte: IBGE (2012)
Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio do IBGE.

A partir dos dados sobre domicílios, pode-se aferir que há cerca de 19,5% de domicílios não ocupados em Itapiúna, representando em termos absolutos, 1.204 domicílios. Itans apresenta maior medida relativa de desocupação de domicílios: 20,2%, sendo no total das casas presentes na zona urbana a proporção de desocupação cerca de 1/4. O distrito Sede possui a segunda maior medida relativa de desocupação, em torno de 19,8%, seus 619 domicílios particulares não ocupados representam 51,4% 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 Itapiúna, em relação ao Estado e aos demais municípios cearenses, são explícitos na Tabela 3.3. Descreve-se tanto o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que considera informações sobre longevidade, educação e renda, como do Índice de Desenvolvimento do Município (IDM), que considera 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 são influenciados por estes serviços.

Tabela 3.3 - Índices de Desenvolvimento – 2000 e 2008

Índices	Município		Estado
	Valor	Ranking municipal	Valor
Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM), 2008	22,61	140	29,14
Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM), 2000	20,72	119	26,19
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), 2000	0,633	85	0,700

Fonte: IPECE (2012); PNUD (2012)

O IDH é analisado apenas para o ano de 2000, devido sua aferição em nível municipal mais atualizada. A análise do IDH desagregado revela que o IDH-Longevidade (índice de 0,722) é o que mais contribui positivamente para o município, seguido do IDH-Educação (índice de 0,698) e do IDH-Renda (índice de 0,48). Com relação ao IDM, de 2008, desagregado, verifica-se que a maior medida é dos indicadores sociais (índice de 41,65), seguido pelos indicadores fisiográficos, fundiários e agrícolas (índice de 26,28), demográficos e econômicos (índice de 14,45), e de infraestrutura de apoio (índice de 12,97).

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 estadual e do município), o Estado ocupa a vigésima colocação entre as unidades federativas e o município ocupa a posição de número 4.062 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 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. 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. Porém, o índice, no município, obteve aumento de

9% (2000-2008), o que não evitou uma regressão de posição no ranking dos municípios, de 119º para 140º.

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

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

3.5.2 Produto Interno Bruto

Indicador que demonstra a evolução da economia municipal, o Produto Interno Bruto (PIB) de Itapiúna apresentou aumento de 93,5% no período de 2004-2008. No mesmo período, o PIB *per capita* cresceu menos (87,6%). Os maiores níveis de crescimento dos indicadores ocorreram no período 2007-2008, em 25,2% para o PIB, e em 20% para o PIB *per capita*. 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 Itapiúna – 2004 a 2008

Ano	PIB a preços correntes		PIB *per capita*	
	Valor (R$ mil)	Variação (%)	Valor (R$)	Variação (%)
2004	30.654	–	1.719	–
2005	37.155	21	2.040	19
2006	43.795	18	2.355	15
2007	47.373	8	2.689	14
2008	59.313	25	3.225	20

Fonte: Adaptado de IBGE (2012) e IPECE (2012)
(-): Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio do IBGE: IPECE.

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

Fonte: Adaptado de IBGE (2012); IPECE (2012)

O resultado do PIB municipal, superior em 59 milhões em 2008, teve maior participação do setor de serviços, com 2/3 do montante, com a mesma proporção para o Estado. Ainda no Município, os setores agropecuários e industriais, segundo e terceiro mais expressivos, respectivamente, têm desempenhos semelhantes (Tabela 3.5).

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

PIB		Município	Estado
PIB a preços correntes (R$ mil)		59.313	60.099.000
PIB *per capita* (R$)		3.225	7.112
PIB Setorial	Agropecuária (%)	24,82	7,1
	Indústria (%)	9,75	23,6
	Serviços (%)	65,43	69,3

Fonte: Adaptado de IBGE (2012) e IPECE (2012)

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, 45,3% do indicador estadual. Isto demonstra fragilidade social e econômica. O valor do PIB *per capita*, relativamente reduzido, indica baixa capacidade de pagamento da população.

Esta condição ocorre, em especial, por 50,6% dos domicílios do Município não apresentarem rendimento, bem como 19,3% e 23,5% dos domicílios, respectivamente, terem renda mensal *per capita* de até 1/2 e mais de 1/2 a 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 (2012)
Nota: [1] SM – Salário Mínimo

A Tabela 3.6 demonstra, para o município de Itapiúna, 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 (zero) a 17 anos, têm perfil para inclusão no Programa Bolsa Família. Pode-se aferir que 76,6% das famílias cadastradas no Cadúnico são beneficiadas pelo Bolsa Família, e 94% têm renda mensal por pessoa de até 1/2 salário mínimo (valor 2011 de R$ 545,00).

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

Identificação	Número de famílias
Famílias cadastradas	4.305
Famílias cadastradas com renda mensal per capita até 1/2 salário mínimo	4.045
Famílias beneficiadas no Programa Bolsa Família	3.298

Fonte: MDS (2012)

3.5.3 Receitas e Despesas

A situação das finanças municipais pode ser analisada pela observação das suas receitas e despesas (Tabela 3.7). As receitas correntes constituem o principal componente de entrada (99,1%), tendo as transferências correntes como maior fonte de receita (93,6%) 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 à receita do Estado, com destaque à cota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), quase dois milhões de reais.

Da mesma forma, as despesas correntes constituem a principal componente de saída (96,1%), tendo os gastos com pessoal e encargos sociais como as maiores despesas (54,6%) nesta rubrica.

Tabela 3.7 - Receitas e Despesas de Itapiúna – 2010

Receitas	Valor		Despesas	Valor	
	R$ mil	%		R$ mil	%
Receita total	28.850	100,0	Despesa total	26.938	100,0
Receitas correntes	28.578	99,1	Despesas correntes	25.896	96,1
Receita tributária	513	1,8	Pessoal e encargos sociais	14.129	54,6
Receita de contribuições	1.036	3,6	Juros e encargos da dívida	31	0,1
Receita patrimonial	174	0,6	Outras despesas correntes	11.735	45,3
Receita de serviços	0	0,0	Despesas de capital	1.042	3,9
Transferências correntes	26.751	93,6	Investimentos	601	57,7
Outras receitas correntes	101	0,4	Inversões financeiras	0	0,0
Receitas de capital	272	0,9	Amortização da dívida	441	42,3

Fonte: Adaptado de STN (2012)

Portanto, com base em dados da Secretaria do Tesouro Nacional para o ano fiscal de 2010, verifica-se saldo positivo nas contas públicas do município, de R$ 1.912.000,00. O saldo das finanças demonstra boa capacidade de investimento por parte do município, sendo, ainda assim, 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 Itapiúna estão

descritos no Quadro 3.2[1], com dados até dezembro de 2012 do Portal da Transparência do Governo Federal. O maior montante para investimento provém do Ministério da Saúde, com mais de 3,4 milhões de reais, para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, melhorias sanitárias e resíduos sólidos, relativo ao intervalo 1998-2013.

Quadro 3.2 - Investimentos em Saneamento Básico de Itapiúna por convênio federal – 1998 a 2013

Ente	Órgão	Convenente	Objeto	Vigência	Valor conveniado (R$)
Governo Federal	Ministério da Saúde	Prefeitura Municipal de Itapiúna	Sistema de abastecimento de água	dez/2011 - jun/2013	500.000,00
			Sistema de abastecimento de água	dez/2007 - mar/2013	950.000,00
			Sistema de abastecimento de água	dez/2001 - mai/2004	30.000,00
			Sistema de abastecimento de água	dez/2001 - jan/2004	228.923,08
			Sistema de abastecimento de água	dez/2000 - fev/2002	100.000,00
			Sistema de abastecimento de água	jan/2000 - fev/2002	81.311,72
			Acões de saneamento básico	dez/2000 - set/2003	60.000,00
			Acões de saneamento básico	dez/2003 - jan/2007	91.333,28
			Melhoria de condição sanitária	dez/2008 - ago/2011	180.000,00
			Melhoria de condição sanitária	dez/2008 - dez/2010	100.000,00
			Melhoria de condição sanitária	dez/2005 - jul/2009	100.000,00
			Melhoria de condição sanitária	dez/2001 - jul/2013	200.000,00
			Melhoria de condição sanitária	dez/2001 - ago/2003	150.000,00
			Melhoria de condição sanitária	jan/1998 - set/1999	400.000,00
			Sistema de esgotamento sanitário	dez/2009 - dez/2010	300.000,00
	Ministério de Integração Nacional	Prefeitura Municipal de Itapiúna	Drenagem de águas pluviais	dez/1999 - jun/2000	150.000,00
Governo Estadual	Secretária das Cidades	Prefeitura Municipal de Itapiúna	Melhoria de condição sanitária	dez/2007 - jun/2008	158.992,00

Fonte: Portal da Transparência Governo Federal (2012)

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

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, 2012), os projetos de abastecimento de água conveniados com recursos do projeto São José contemplaram 1.366 famílias através de 19 obras no período de 2002 a 2010, totalizando R$ 1.674.707,86 em investimentos (Quadro 3.3). Porém, de acordo com a Prefeitura Municipal de Itapiúna (2012), os Projetos 1783, 570, 2681, 3247, 4306, 3781, 4754 e 5197 não foram executados.

Quadro 3.3 - Projetos de Abastecimento de Água conveniados com recursos do Projeto São José no período de 2002 a 2010

Projeto	Ano de convênio	Convênio	Localidade/ comunidade	Associação	Quantidade de famílias	Valor total (R$)
63	2002	292	Serrote Preto	Associação Comunitaria Belo Horizonte de Serrote Preto	60	32.098,67
1783	2003	202	Fazenda São José	Associação Comunitária dos Pequenos Produtores Rurais da Fazenda São José	74	66.668,91
570		171	Assentamento Massapê	Associação dos Agricultores de Massapê	48	55.283,40
2841	2005	366	Poço dos Porcos	Associação de Desenvolvimento Comunitario de Apoio e Assistência a Juventude de Itapiúna	61	114.472,01
2681		501	Monte Claro	Associação Comunitaria de Várzea Grande	10	36.050,00
2875	2006	30	João Rosa	Associação Comunitaria Nova Esperança de João Rosa	84	114.442,25
3247		339	Boa Água	Associação Comunitária Grupo Unido de Boa Água	26	101.338,61
3595		626	Vila Nova	Associação Comunitaria Novo Tempo de Itapiuna	60	114.966,00

Projeto	Ano de convênio	Convênio	Localidade/ comunidade	Associação	Quantidade de famílias	Valor total (R$)
3602		627	Vila Nova	Associação Comunitaria do Assentamento Vila Nova Itapiuna	65	99.737,52
4306	2008	110	Boa Vista	Associação dos Assentados de Boa Vista Novo Alvorecer	25	48.072,31
4307		111	Fazenda Touro	Associação Comunitaria da Fazenda Touro	17	23.048,37
4326		115	Fazenda São José	Associação Comunitária dos Pequenos Produtores Rurais da Fazenda São José	32	86.851,47
3781		129	Serrote Preto	Associação Comunitaria Belo Horizonte de Serrote Preto	220	77.042,53
3782		216	Serrote Preto	Associação Comunitaria Belo Horizonte de Serrote Preto	220	79.983,28
3783		217	João Rosa	Associação Comunitaria Vila Nova de João Rosa	220	78.166,91
4754	2009	115	Barra dos Bertoldos	Associação Comunitaria dos Assentados do Assentamento de Barra	33	74.039,71
5015		289	Vila Nova	Associação Comunitaria do Assentamento Vila Nova Itapiuna	23	98.311,65
5197		330	Cupira	Associação Comunitária do Assentamento Eldorado	28	99.931,11
5537	2010	528	Marrecas	Associação de Desenvolvimento Comunitário de Várzea Grande	60	274.203,15
Total					**1.366**	**1.674.707,86**

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Agrário (2012)

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 40,35% para 56,66%; o percentual com rede de esgoto aumentou de 0,41% para 4,14%, e a fossa séptica diminuiu de 20,39% para 11,05%. Já com relação aos resíduos sólidos domiciliares, a coleta aumentou de 39,42% para 47,76%, sendo que, os resíduos coletados por serviço de limpeza aumentaram de 1,07% para 9,27%, enquanto os coletados em caçamba sofreram um pequeno aumento de 38,35% para 38,49%.

3.6 Saúde

Os sistemas de 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. Itapiúna dispõe de 8 unidades de saúde, de acesso universal, denominadas Sistema de Assistência Suplementar à Saúde. A Tabela 3.8 apresenta os tipos de unidades existentes no município, dos quais 5 (cinco) são postos de saúde.

Tabela 3.8 - Tipo de Unidade de Saúde de Itapiúna – 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	-
Clinica Especializada/Ambulatório Especializado	1
Consultório Isolado	-
Cooperativa	-
Farmácia Medic Excepcional e Prog Farmácia Popular	-
Hospital Dia	-
Hospital Especializado	-
Hospital Geral	1
Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN	-
Policlínica	-
Posto de Saúde	5
Pronto Socorro Especializado	-
Pronto Socorro Geral	-
Secretaria de Saúde	1
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	-
Unidade Móvel Fluvial	-
Unidade Móvel Pré Hospitalar - Urgência/Emergência	-
Unidade Móvel Terrestre	-
Tipo de estabelecimento não informado	-
Total	8

Fonte: SESA (2012) e Prefeitura Municipal de Itapiúna (2012)
Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no *sítio* do 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 Itapiúna é composto por uma equipe de 81 multiprofissionais alocados em unidades básicas de saúde, possuindo 48 agentes comunitários que realizam visitas domiciliares em torno da unidade, obtendo informações capazes de permitir o dimensionamento dos problemas de saúde que afetam a comunidade. Ademais são profissionais que levam até a população difusa soluções, destes problemas (Tabela 3.9).

Tabela 3.9 - Profissionais de Saúde, ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS) de Itapiúna – 2013

Discriminação	Quantidade
Agentes comunitários de saúde	48
Dentistas	5
Enfermeiros	5
Médicos	5
Outros profissionais de saúde/nível médio	12
Outros profissionais de saúde/nível superior	6
Total	**81**

Fonte: Prefeitura Municipal de Itapiúna (2013)

O Programa de Saúde da Família confere ênfase às ações de promoção e prevenção da saúde da população. O mesmo acontece quando se investe em saneamento. Em Itapiúna, aproximadamente 99% das crianças com menos de dois anos, acompanhadas pelo programa, estão com suas vacinas em dia. Na avaliação geral da Tabela 3.10, Itapiúna apresentou 3 (três) dos 6 (seis) indicadores do PSF com desempenho superior aos do Estado.

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

Crianças Acompanhadas pelo Programa Agentes de Saúde	Município (%)	Estado (%)
Até 4 meses só mamando	76,25	71,16
De 0 a 11 meses com vacina em dia	98,82	97,03
De 0 a 11 meses subnutridas (1)	2,04	1,55
De 12 a 23 meses com vacina em dia	99,24	96,9
De 12 a 23 meses subnutridas (1)	5,12	3,71
Peso < 2,5 kg ao nascer	9,17	7,19

Fonte: SESA (2012) *apud* IPECE (2012)
Nota: (1) Crianças com peso inferior a P_{10}.

3.6.2 Indicadores de Saúde

A taxa de internação por diarréia em crianças menores de 5 (cinco) anos (por 1.000 hab) pode estar associada ao acesso a infraestrutura sanitária. De acordo com os dados da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA - CE), Itapiúna e sua microrregião[2] (Baturité) apresentaram uma taxa de internação inferior a média do Estado no período de 2002 a 2005, porém em 2006 houve um aumento na taxa do município (Tabela 3.11 e Gráfico 3.4). Segundo o Departamento de Informática do SUS (DATASUS, 2012), durante o período de janeiro de 2008 a outubro de 2012, foram notificados 69 internações por diarréia e gastroenterite em crianças menores de 5 (cinco) anos no município.

Tabela 3.11 - Taxa de Internação por Diarréia em menores de 5 anos por 1.000 hab, segundo município de Itapiúna, microrregião e Estado – 2001 a 2006

Ano	Itapiúna	MR 4 - Baturité	Estado
2001	1,0	8,0	-
2002	2,5	6,6	21,9
2003	9,3	5,4	20,1
2004	10,1	8,5	20,4
2005	11,5	8,2	22,4
2006	27,1	9,1	19,1

Fonte: SESA (2012)
Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio do SESA

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

Fonte: SESA (2012)

[2] Cada município do Ceará está inserido em uma microrregião de saúde. Existem 21 microrregiões no Estado e o município de Itapiúna está inserido na 4º Microrregião.

Segundo o DATASUS (2012), órgão da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde, no ano de 2008 a taxa de mortalidade infantil no Município foi de 18,8 por mil nascidos vivos, superior à observada no Estado (13,11 por mil nascidos vivos), conforme Tabela 3.12. Não foi disponibilizado dado de mortalidade infantil por diarréia, porém, a taxa de desnutrição (7,2%) superou a do Estado (Tabela 3.13). Observa-se que a cobertura do Programa de Atenção Básica do PSF atinge índice de 112%.

Tabela 3.12 - Indicadores de Saúde – 2008

Indicadores	Município	Estado
Nascidos vivos	304	128.182
Óbitos infantis	92	1.680
Taxa de mortalidade infantil/1.000 nascidos vivos	18,8	13,11

Fonte: DATASUS (2012) e Secretaria de Saúde de Itapiúna (2012)

Tabela 3.13 - Indicadores de Atenção Básica do PSF – 2009

Indicadores	Município	Estado
População coberta pelo programa	112,0	76,9
Mortalidade infantil por diarréia (1)	-	1,2
Prevalência de desnutrição (2)	7,2	3,3
Hospitalização por pneumonia (3)	47,5	17,3
Hospitalização por desidratação (3)	12,4	9,6

Fonte: DATASUS (2012)
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.
(-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no *sítio* do DATASUS.

Itapiúna apresentou alta taxa de incidência de dengue em 2001 (348 por 100.000 hab). No entanto, houve decréscimo nos demais anos, atingindo 21,5 por 100.000 hab em 2006. Este declínio pode estar relacionado à campanhas de educação ambiental ou à infraestrutura de drenagem (Tabela 3.14 e Gráfico 3.5). De acordo com o DATASUS (2012), houve 27 casos de dengue clássica no período de janeiro/2008 a outubro/2012.

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

Ano	Itapiúna	MR 4 - Baturité	Estado
2001	348,0	205,9	-
2002	223,6	179,5	215,1
2003	274,2	28,3	340,3
2004	22,9	31,1	49,4
2005	494,2	139,9	281,8
2006	21,5	108,4	669,3

Fonte: SESA (2012)
Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no *sítio* do SESA

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

Fonte: SESA (2012)

A taxa de morbidade do Município ocasionada por doenças infecciosas e parasitárias de 14,6% é inferior a observada no Estado (10,5%). A taxa de mortalidade de 9,1%,também é superior a taxa Estadual em 4,9%. No geral, conforme a Tabela 3.15, Itapiúna apresentou 2 (dois) dos 5 (cinco) indicadores de morbidade e 3 (três) dos 7 (sete) de mortalidade com resultados melhores quando comparados aos índices do Estado.

Tabela 3.15 - Indicadores de Morbidade e Mortalidade – 2008

Por grupo de Causas	Morbidade (%)		Mortalidade (%)	
	Município	Estado	Município	Estado
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	14,6	10,5	9,1	4,9
Neoplasias (tumores)	2,8	4,8	16,9	16,1
Doenças do aparelho circulatório	7,1	8,1	23,4	32,6
Doenças do aparelho respiratório	18,2	13	9,1	10,1
Algumas afecções originadas no período perinatal	2,1	2,1	2,6	3,1
Causas externas de morbidade e mortalidade	-	0	14,3	13,9
Demais causas definidas	-	-	24,7	19,3

Fonte: DATASUS (2012)

Os dados, informações e indicadores de saúde e de epidemiologia do município de Itapiúna denotam que os esforços, neste setor, empreendidos até o momento com ótica curativa, não tem sido suficientes para se alcançar índices satisfatórios. Entretanto, pela comprovada correlação entre saúde e saneamento, é necessário aliar as ações em ambos os setores de forma conjunta e concomitante,

adicionando-se às atividades feitas na área de saúde o papel preventivo das ações de saneamento, por meio da universalização das 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 n° 9.795/1999 – Lei da Educação Ambiental, em seu art. 2° 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 Itapiúna, em 2010, havia 5.447 alunos (Tabela 3.20), 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 74,8% dos alunos matriculados em todo o município.

A rede escolar possui 281 professores (Tabela 3.16), distribuídos em escolas estaduais e municipais, dos quais 74,7% são de esfera municipal. Toda esta rede educacional é um mecanismo potencial para a disseminação do conhecimento referente à educação ambiental.

Tabela 3.16 - Número de Professores e Alunos matriculados de Itapiúna – 2010

Dependência administrativa	Professores	Matrícula inicial
Estadual	42	1.054
Municipal	210	4.074
Particular	29	319
Total	**281**	**5.447**

Fonte: SEDUC *apud* IPECE (2012)

De acordo com os indicadores educacionais divulgados pela Secretaria da Educação do Ceará (SEDUC, 2012), relativos ao ano de 2010, Itapiúna, apresentou desempenho superior em todos os quesitos em rendimento escolar no ensino fundamental, em relação ao do Estado (Tabela 3.17).

Tabela 3.17 - Rendimento Escolar – 2010

Discriminação	Ensino Fundamental (%)		Ensino médio (%)	
	Município	Estado	Município	Estado
Aprovação	89,5	88,4	83,6	89,1
Reprovação	8,2	8,7	6,3	7,2
Abandono	2,3	2,9	10,1	10,6

Fonte: SEDUC (2010) *apud* IPECE (2012)

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 *os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos* (§ 3º do art. 19).

A análise foi subsidiada pelo Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia Metropolitana (PGABM, 2010) e Caderno Regional da Bacia Metropolitana (CRBM, 2009).

3.8.1 Identificação e Caracterização da Bacia Hidrográfica Metropolitana

O município de Itapiúna encontra-se totalmente inserido na região da Bacia Hidrográfica Metropolitana, situada na porção nordeste do Estado, a qual abrange uma área de drenagem de 15.085 km², formada por 14 sub-bacias.

Segundo o PGABM (2010), a Bacia Metropolitana (Figura 3.3) abrange 31 municípios divididos em 4 (quatro) regiões geográficas com características semelhantes. São elas: Região da Serra, Região do Sertão, Região do Litoral e Região Metropolitana. O município de Itapiúna está localizado na Região do Sertão.

Fonte: Atlas da Secretária de Recursos Hídricos do Estado do Ceará (2012)

Figura 3.3 - Bacia Metropolitana

Conforme o PGABM (2010), todos os cursos d'água da bacia apresentam caráter intermitente, permanecendo secos a maior parte do ano, exceto no trecho próximo ao litoral, onde os rios Cocó e Coaçu se tornam semi-perenes.

A gestão dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica é de responsabilidade da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Estado do Ceará (COGERH), a qual monitora 15 reservatórios da Bacia Metropolitana, dentre os quais 12 estão nas categorias de eutróficos e hipereutróficos, ou seja, 80%, cuja situação em termos de desempenho é classificada como insatisfatório(Quadro 3.4) para o grau de trofia PGABM (2010).

Quadro 3.4 - Indicador de desempenho do Grau de Trofia da Bacia Metropolitana

Faixas	Situação
= 100% dos reservatórios Oligotróficos	Excelente
> 60% dos reservatórios Oligotróficos	Ótima
> 60% dos reservatórios Mesotróficos	Boa
< 50% dos reservatórios Eutróficos	Aceitável
> 50 % dos reservatórios Eutróficos	Insatisfatória
= 100% dos reservatórios Eutróficos	Imprópria

Fonte: Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia Metropolitana, revisto em 2010 (2012)

Itapiúna utiliza como manancial superficial para o abastecimento de água, o açude Castro (Figura 3.4), com capacidade de 63.900mil m³.

Fonte: Atlas Brasil (2012)

Figura 3.4 - Abastecimento Urbano de Água de Itapiúna

Segundo o IPECE, a cota de sangria do açude Castro no início do ano de 2011, foi de 152 m, com volume de 63.900 mil m³. Já em julho, este valor decresceu para 150 m e o volume para 48.547 mil m³ (Quadro 3.5). Ou seja, a cota e o volume tendem a ser maiores nos meses de janeiro a maio, por ser o período chuvoso na região. Quanto à precipitação pluviométrica do Município, o ano de 2010 obteve média inferior a normal (822,40 mm) em 403,6 mm (Quadro 3.6).

Quadro 3.5 - Capacidade, Cota e Volume do açude Castro monitorado pelo Programa de Gerenciamento das Águas Territoriais – 2011

Bacias hidrográficas/ açudes	Municípios	Capacidade (mil m³)	Cota(m)				Volume (mil m³)		
			Sangria	Estação chuvosa passada	Início do ano	Atual Jul/2011	Final da estação chuvosa passada	Início do ano	Atual Jul/2011
Castro	Itapiúna	63.900	152	150	148	148	48.547	36.794	38.771

Fonte: IPECE - Anuário Estatístico do Ceará 2011 (2012)

Quadro 3.6 - Precipitação pluviométrica de Itapiúna – 2010 a 2011

Precipitação pluviométrica (mm)					
2010			2011		
Normal	Observada	Anomalia	Normal	Observada	Anomalia
822,4	1.009,40	187,00	822,40	418,80	-403,60

Fonte: IPECE - Anuário Estatístico do Ceará 2010 (2012)

As instituições executoras responsáveis pelas ações de saneamento básico, em termos de abastecimento urbano e rural da Bacia Metropolitana são: a Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE) e a Superintendência de obras Hidráulicas (SOHIDRA).

Para avaliação do desempenho dos sistemas de saneamento básico da Bacia Metropolitana, o PGABM (2010) relata que, nos anos 2007 e 2008, a média, de cobertura de abastecimento de água atingiu 82,3%, dentro do que se considera como aceitável, entre 70% e 84%. Já em relação ao esgotamento sanitário a situação é classificada como imprópria, pois a cobertura 19,2% é menor que 49%, conforme Tabela 3.18 e Quadro 3.7.

Tabela 3.18 - Cobertura de Abastecimento de água e Coleta de Esgoto da Bacia Metropolitana

Bacia Metropolitana	Cobertura (%)	
	2007	2008
Abastecimento de Água	81,78	82,31
Esgotamento Sanitário	19,55	19,2

Fonte: Secretaria de Infra-Estrutura *apud* Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia metropolitana de 2010 (2012)

Quadro 3.7 - Indicador de Desempenho de Saneamento Básico da Bacia Metropolitana

Faixas	Situação
100%	Excelente
Entre 95% - 99%	Ótima
Entre 85% - 94%	Boa
Entre 70% - 84%	Aceitável
Entre 50% - 69%	Insatisfatória
< 49%	Imprópria

Fonte: Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia Metropolitana de 2010 (2012)

3.8.2 Compatibilidade do Plano de Gerenciamento da Bacia Metropolitana com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Itapiúna

Uma vez que o município de Itapiúna possui sua área territorial inserida na Bacia hidrográfica Metropolitana, deve ter seus objetivos, programas, projetos e ações definidos neste Plano compatíveis com as diretrizes estabelecidas no Plano da Bacia Metropolitana (2010).

De acordo com o PGABM (2010), os principais problemas ambientais, com impactos no saneamento básico, encontrados na Bacia Metropolitana são as seguintes:

- Conflitos ligados ao uso e à ocupação do solo e redes de infraestrutura deficitárias;
- Atividades humanas que degradam o meio ambiente;
- Grande número de lavras clandestinas;
- Extração de madeira para fabricação de carvão, causando desmatamento e erosão do solo;
- Impermeabilização do solo por construções que impedem a recarga dos aqüíferos;
- Assoreamento dos rios;
- Comprometimento dos recursos aqüíferos pela ocupação urbana;
- Ocupação dos terrenos em volta das lagoas;
- Poluição dos corpos hídricos por problemas de lixo, drenagem e esgotamento;
- Desmatamento da vegetação nativa

Para combater e coibir as ações que resultem em degradação do meio ambiente, o PGABM (2010) propôs como diretrizes:

- Estimular a educação ambiental em todos os setores sociais;
- Apoiar o estudo técnico-científico sobre conservação das riquezas naturais;
- Garantir o direito da sociedade ao meio ambiente equilibrado;
- Promover o uso sustentado dos recursos ambientais;
- Proteger a flora, a fauna e as espécies em vias de extinção;
- Priorizar a recuperação das áreas degradadas.

Em busca da melhoria das condições ambientais, o PGABM (2010) recomenda as seguintes ações relacionadas ao saneamento básico:

- Implantar programas de saneamento, criando condições sanitárias adequadas, tanto para as sedes municipais como, também, para todos os distritos;
- Implantar coleta seletiva de lixo;
- Elaborar Planos Diretores de desenvolvimento municipal que identifiquem: as áreas que devem ser preservadas, as zonas industriais, residenciais, de lazer, comerciais e as áreas de risco;
- Elaborar códigos de obras que regulem o modo de execução das construções nos municípios, buscando garantir condições mínimas de higiene, saúde e segurança para aqueles que as usam e seus vizinhos;
- Elaborar códigos de Postura que estabeleçam regras de comportamento para a vida em sociedade, orientando a utilização dos espaços públicos e de uso coletivo; a coleta e o destino do lixo doméstico, hospitalar e industrial; as perturbações do ambiente social urbano;
- Recuperar mata ciliar na Área de Preservação Permanente (APP) e ao longo do curso principal para evitar o assoreamento;
- Explorar pecuária numa faixa de até 4 km distantes da bacia hidráulica dos reservatórios;
- Ampliar o reuso dos efluentes tratados, para irrigação ou para usos industriais. Numa região semi-árida que tem carência de água, esta ação apresenta dificuldades de implementação face ao custo entre distâncias e localizações e, principalmente, à rejeição dos eventuais usuários destas águas residuárias. Ainda assim, admite-se que, no futuro, a longo prazo, tal aproveitamento será obrigatório.

O PGABM (2010) estabelece ações específicas para a sistematização das demandas do Comitê de Bacias, focadas na preservação, para melhorar a qualidade da água da Bacia Metropolitana. O Quadro 3.8 traz a matriz destas ações para melhorar da qualidade da água da Bacia Metropolitana.

Quadro 3.8 - Matriz das Ações para melhorar da qualidade da água da Bacia Metropolitana

Sistematização das demandas do Comitê de Bacia	Natureza	Tipologia das soluções	Instituição envolvida	Ação específica
Coleta inadequada e destinação final de resíduos sólidos e matadores.	Preservação	Promover denúncia	SEMACE	Alternativas de gestão para áreas potencialmente poluidoras.
Falta de esgotamento sanitário.	Preservação	Promover denúncia	PREFEITURA	Conservação, preservação e recuperação da vegetação de várzea.
Degradação das áreas das lagoas/mangues/margens de rios/riachos e desmatamentos em APPs.	Preservação	Promover denúncia	SEMACE	Conservação, preservação e recuperação da vegetação de várzea. Identificar trechos de rios onde a qualidade d'água possa estar mais degradada, possibilitando ações preventivas e de controle por parte dos órgãos competentes.
Implantação e/ou ampliação dos sistemas de esgotamento sanitário.	Preservação	Promover denúncia	PREFEITURA	Alternativas de gestão para áreas potencialmente poluidoras.

Fonte: Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia Metropolitana de 2010 (2012)

O Plano da Bacia Metropolitana (2010) estabelece metas para os indicadores (agropecuários, econômicos, sociais e naturais) de curto, médio e longo prazos. Estas representam os compromissos assumidos na implantação dos programas e atividades futuras. As metas quantificáveis, qualificáveis e verificáveis dos indicadores foram estabelecidas em cinco temáticas, Quadro 3.9.

Quadro 3.9 - Metas dos Indicadores da Bacia Metropolitana

Metas	Curto Prazo 5 anos	Médio Prazo 10 anos	Longo Prazo 20 anos
Monitoramento Ambiental e Controle da Poluição			
Plano amostral de coletas de águas para todos os ecossistemas, com a finalidade de dar suporte na instituição dos índices de estado trófico e índice de qualidade de água.	Cobertura de 60% dos corpos hídricos.	Cobertura de 80% dos corpos hídricos.	Cobertura de 100% dos corpos hídricos.
Estabelecer, conforme a Resolução CONAMA nº 357/05, o enquadramento de todos os recursos hídricos de abastecimentos presentes nas bacias.	Enquadramento de 50% dos corpos hídricos lênticos.	Enquadramento de 70% dos corpos hídricos lênticos.	Enquadramento de 100% dos corpos hídricos lênticos e lóticos.
Coletar e tratar 100% do esgoto urbano.	**Remoção de 50% da carga orgânica e ampliação da coleta de esgoto para 50%.**	**Remoção de 75% da carga orgânica e ampliação da coleta de esgoto para 75%.**	**Remoção de 100% da carga orgânica e ampliação da coleta de esgoto para 100%.**
Controle da Exploração e o Uso da Água			
Montar e manter atualizado cadastro de usuários de água.	Desenvolvimento de um cadastro de usuários de água.	Manutenção do cadastro.	Manutenção do cadastro.
Infraestrutura de abastecimento de água potável			
Possuir infraestrutura de abastecimento para atendimento de 100% da população urbana.	**Atingir 75% de abastecimento urbano.**	**Atingir 100% de abastecimento urbano.**	**Manutenção de 100% do abastecimento urbano.**
Controle da erosão e assoreamento dos corpos hídricos			
Incentivar a criação e manutenção de viveiros e banco de sementes de espécies nativas.	Criação de um viveiro de mudas de espécies nativas para cada bacia.	Triplicar o número de viveiros para cada bacia.	Melhoramento e manutenção dos viveiros.
Diagnosticar as áreas de preservação permanente (APP) e em processo de desertificação. Iniciar processo de recuperação.	Diagnosticar APPs localizando e quantificando as áreas com necessidade de recuperação. Recuperar 15 km² de APP.	Recuperar 30 km² de APP e em processo de desertificação.	Recuperar 45 km² de APP e em processo de desertificação.
Viabilidade da gestão de recursos hídricos			
Atualização e integração das bases de dados existentes para as bacias hidrográficas em estudo.	Elaboração de banco de dados integrado.	Manutenção de banco de dados integrado.	Manutenção de banco de dados integrado.
Estudos para a implementação da cobrança.	Consolidação do Cadastro. Determinação de tarifas e de seus impactos.	Acompanhamento da implementação.	Acompanhamento da implementação.
Incentivo a programas de treinamento e capacitação de educação ambiental e de comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.	**Ações regionais e locais em Educação Ambiental.**	**Acompanhamento e melhoramento das ações.**	**Acompanhamento e melhoramento das ações.**

Fonte: Revisão do Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia Metropolitana de 2010 (2012)

Portanto, para obter a compatibilidade entre o Plano Municipal de Saneamento Básico de Itapiúna e o Plano da Bacia, o PMSB precisará adotar diretrizes envolvendo os quatro componentes do serviço de saneamento básico que contribuirão para o alcance dos objetivos e das ações previstas no Plano da Bacia Metropolitana (2010). Estas diretrizes compreenderão:

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

Ressalte-se que estes itens estão estabelecidos no PGABM (2010) e serão tratados como importantes indicadores que subsidiarão a elaboração do presente Plano Municipal de Saneamento de Itapiúna, abrangendo todos os seus componentes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente.

4 DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O diagnóstico busca retratar a situação atual do saneamento básico de Itapiúna, 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 Itapiúna possui 4 (quatro) distritos, a saber: Sede, Caio Prado, Itans e Palmatória, conforme Figura 4.1.

Fonte: Adaptado Secretária Estadual de Recursos Hídricos (2012), Censo 2010 (2012), MDS (2012) e Prefeitura Municipal de Itapiúna (2012)

Figura 4.1- Distritos e Localidades de Itapiúna

Ressalte-se que o levantamento das localidades, apresentadas na Figura 4.1, foi função dos dados do setor de saneamento disponibilizados pelas várias fontes pesquisadas (IBGE,DAS,MDS e Município).

4.2 Aspectos Institucionais

O município de Itapiúna 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 22 de julho de 2007, 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 581, de 22 de julho de 2007 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	22 de julho de 2007
Prazo	30 anos, renovável por igual período a critério das partes.

Fonte: CAGECE (2012)

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 n° 08/2004 como atividade de potencial poluidor degradador médio.

A licença de operação do sistema de abastecimento de água nº 09559109-5, expedida pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE) e pelo Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM), nº 2380/2005 - CONPAM – NUAM, autoriza a CAGECE a operar o sistema de abastecimento de água na sede do município de Itapiúna.

Conforme disposto, a licença apresenta prazo de validade até 22 de agosto de 2005.

4.3 Abastecimento de Água

O abastecimento de água do município de Itapiúna ocorre por diversas formas: sistemas públicos de distribuição com tratamento convencional (CAGECE), cisterna, poço entre outras formas de abastecimento. O principal sistema de abastecimento de água é delegado à CAGECE, trata-se de um sistema integrado que inclui a Sede, Itans, Caio Prado e Palmatória.

O município de Itapiúna é também beneficiado pelo projeto Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR) e inclui as localidades João Rosa, Serrote Preto e Touro, pertencentes ao distrito Sede, e a localidade Marrecas, pertencente ao distrito Caio Prado, 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. Os SISAR's são auto-sustentáveis, porém, sua coordenação e fiscalização são de responsabilidade da CAGECE.

4.3.1 Distrito Sede e Localidades

O distrito Sede é o maior aglomerado populacional do município. Os itens a seguir tratam das unidades do sistema integrado do Município (captação, elevatórias, estação de tratamento de água, adutora, reservação e distribuição) e

das unidades que respondem exclusivamente ao abastecimento do distrito Sede, nas localidades Itapiúna e Barra Nova.

a. Captação

A captação de água bruta do sistema está sob a gestão da COGERH e operacionalização da CAGECE. A captação é feita superficialmente no açude Castro que possui capacidade de armazenamento de 63.900 mil m³ e esta ocorre através de flutuante.

b. Elevatória de Água Bruta

O sistema que abastece o município de Itapiúna possui 1 (uma) estação elevatória de água bruta (EECS-01) que recalca água bruta da captação superficial para a ETA Itapiúna/Itans, utilizando-se esta de um conjunto motor bomba.

c. Elevatória de Água Tratada

Integram o sistema 4 (quatro) elevatórias de água tratada, a EELF-01, EEAT-01, EEAT-02 e a EEAT-03 utilizando-se estas de conjunto motor bomba cada. O Quadro 4.2 apresenta a função das elevatórias do sistema.

Quadro 4.2 – Estações Elevatórias de Água Tratada

Estação elevatória	Função
EELF-01	Recalca água tratada do RAP-02 para Filtro F-01
EEAT-01	Recalca água tratada do RAP-01 para RAP-03
EEAT-02	Recalca água tratada do RAP-04 para RSE-01
EEAT-03	Recalca água tratada do SER-01 para REL-01

Fonte: ARCE (2012)

d. Estação de Tratamento do SI

De acordo com o RF/CSB/0096/2011 da ARCE, a ETA é composta por 3 (três) filtros de fluxo ascendente, com aplicação de hipoclorito de cálcio, flúor e PAC-23, além de desinfecção realizada com cloro gasoso (Quadro 4.3 e Figura 4.2).

Quadro 4.3 – ETA do Sistema

Informações Técnicas	Descrição
Classificação	Sistema integrado.
Tipo de Tratamento	Filtração direta de fluxo ascendente.
Produtos químicos	Utilizados atualmente: cloreto de poli aluminio, fluossilicato de sódio, hipoclorito de cálcio, polímero catiônico líquido e cloro gasoso.
Lavagem de filtros	Operação realizada por elevatória.
Capacidade ETA	Vazão de projeto 150 m³/h ou 41,6 l/s
Vazão de produção	45 m³/h ou 12,5 l/s
Per capita fornecido	159 l/hab/dia
Horas de funcionamento	23,06 h/dia

Fonte: CAGECE (2012) e ARCE (2012)

Segundo estudo realizado em 2009 pela ANA (2012), a demanda para este sistema será de 33 L/s no ano de 2015. Considerada a vazão de projeto da ETA do Sistema Integrado (41,6 L/s), a mesma apresenta capacidade de atender a demanda prevista. Porém, considerando a população de 9.039 hab. (CAGECE, 2011), um per capita de 150L/s (adotado), taxa de crescimento geométrico de 2% a.a. e coeficientes k1=1,2 (dia de maior consumo) e k2=1,5 (hora de maior consumo), a demanda necessária em 2016 será de 31,81 L/s, aproximadamente. Considerada a vazão de projeto (41,6 L/s), a mesma apresenta capacidade de atender a esta demanda prevista.

Fonte: ARCE (2012)

Figura 4.2 – Entrada da ETA do Sistema de Itapiúna

e. Adutora de Água Bruta

Existe 1 (uma) adutora de água bruta no sistema público de Itapiúna, a AAB-01, que se dividide em 4 (quatro) trechos com extensões de 35m, 50m,

1.225m e 20m, respectivamente, possuindo cada trecho 150mm de diâmetro. A AAB-01 faz a linha de adução entre a EECS-01 e a ETA Itapiúna/Itans.

f. Adutora de Água Tratada

O sistema dispõe de 1 (uma) adutora de água tratada (AAT-01), que possui 14.000m de extensão em PVC e diâmetro de 100mm. A AAT-01 faz a linha de adução entre a ETA Itapiúna/Itans e o RDA Itapiúna.

g. Reservação

O sistema de Itapiúna é composto de 6 (seis) reservatórios, sendo 1 (um) semi-enterrado, 3 (três) apoiados e 2 (dois) elevados, conforme Quadro 4.4.

Quadro 4.4 – Principais Características dos Reservatórios do SI

Nome	Tipo	Localização	Capacidade (m³)	Utilização
RSE-01	Semi-enterrado	-	120	Distribuição
RAP-03	Apoiado	-	300	Distribuição
RAP-01	Apoiado	ETA Itapiúna	50	Reunião
RAP-02	Apoiado	ETA Itapiúna	100	Reunião/Lavagem
REL-01	Elevado	Palmatória	30	Distribuição
REL-02	Elevado	Caio Prado	30	Distribuição

Fonte: ARCE (2012) e CAGECE (2012)

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 (m³) / Água Entrada no Sistema[3] (m³/ano)] x 365

Conforme cálculo, considerando uma capacidade de reservação atual de 630 m³ e volume de água entrada no sistema diário de 1.355,85 m³, obtido a partir de um per capita de 150 l/hab/dia (inclusas as perdas) e 9.039 hab (população coberta atual), este índice apresentou o valor de 0,46 dias, correspondente com valor de referência (0,4 dias).

[3] Adotado o volume consumido como água entrada no sistema.

h. Rede de Distribuição

A rede de distribuição de Itapiúna é composta de 8.874m em PVC, conforme a Tabela 4.1. Verifica-se que não houve expansão da rede de abastecimento de água no período entre 2009 e 2012.

Tabela 4.1 – Extensão da Rede SAA do SI Itapiúna

Ano	extensão (m)
dez/2009	8.874,00
dez/2010	8.874,00
dez/2011	8.874,00
dez/2012	8.874,00

Fonte: CAGECE (2012)

Fonte: CAGECE (2012)

Figura 4.3 - Croqui do sistema de abastecimento de Itapiúna

a. Qualidade da água distribuída

Segundo o relatório de fiscalização da ARCE, RF/CSB/0096/2011, de acordo com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, os laudos físico-químicos provenientes das 5 (cinco) amostras coletadas na rede de distribuição da Itapiúna, na campanha do dia 17/11/2011 apresentaram 1 (uma) entre cinco amostras não conforme para turbidez e cor, e todas as amostras não conformes para cloretos. Já para os exames bacteriológicos todos apresentaram-se conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria.

b. Pressão e continuidade

De acordo com o relatório de fiscalização da ARCE, RF/CSB/0096/2011, as 5 (cinco) medições efetuadas no sistema de Itapiúna, monitorado no dia 17 de novembro de 2011, apresentaram valores variando de 16 a 44 m.c.a, estando portando dentro da faixa de 10 a 50 m.c.a., ou seja, atende às exigências normativas. Entretanto foi constatado que o sistema apresenta descontinuidade.

c. Volume faturado e consumido

Os Gráficos 4.1 e 4.2 apresentam os volumes faturado e consumido por ligação para o sistema operado pela CAGECE nas localidades Itapiúna e Barra Nova. Observa-se que, neste sistema, as médias dos volumes faturados para as localidades Itapiúna e Barra Nova são 263.941 m³ e 13.854 m³, respectivamente, enquanto as dos volumes consumidos são 214.275 m³ e 10.124 m³ para o período de 2007 a 2011[4], com os volumes consumidos representando respectivamente 81,18% e 73,08% do volume faturado.

[4] 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 Itapiúna - 2007 a 2011[5]

Fonte: CAGECE (2012)

Gráfico 4.2 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação Barra Nova - 2007 a 2011[5]

Fonte: CAGECE (2012)

Observa-se nos Gráficos 4.1 e 4.2 que os consumos médios por ligação das localidades Itapiúna e Barra Nova, mostraram-se na maior parte do tempo

abaixo do consumo mínimo faturado, com valores de 10 m³/mês e 8,1 m³/mês, respectivamente. 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.

d. Hidrometração

As localidades Itapiúna e Barra Nova, segundo a CAGECE (2012), apresentam, em 2011, 96,80% e 100%, respectivamente, de ligações hidrometradas (Tabelas 4.2 e 4.3).

Tabela 4.2 - Índice de Hidrometração da localidade Itapiúna – Sede – 2003 a 2011

Período	Índice (%)
Dez/2003	51,30
Dez/2004	58,70
Dez/2005	68,90
Dez/2006	86,80
Dez/2007	91,60
Dez/2008	94,00
Dez/2009	96,40
Dez/2010	96,70
Dez/2011	96,80

Fonte: CAGECE (2012)]

Tabela 4.3 - Índice de Hidrometração da localidade Barra Nova – 2003 a 2011

Período	Índice (%)
Dez/2003	93,80
Dez/2004	95,40
Dez/2005	97,90
Dez/2006	98,90
Dez/2007	99,00
Dez/2008	99,00
Dez/2009	100,00
Dez/2010	100,00
Dez/2011	100,00

Fonte: CAGECE (2012)

e. Cobertura e Atendimento

A zona urbana do município apresentou crescimento de 4% em ligações reais, 6,9% em ligações ativas, 11,4% em volume produzido e 0,26% em 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 4.4 (IPECE, 2010).

Tabela 4.4 - Cobertura Urbana do SAA do distrito Sede – 2008 a 2009

Discriminação	Município		Estado	
	2008	2009	2008	2009
Ligações reais	2.906	3.023	1.323.071	1.378.913
Ligações ativas	2.564	2.741	1.221.063	1.273.561
Volume produzido (m³)	456.220	508.281	313.187.544	324.077.910
Taxa de cobertura d'água urbana (%)	98,59	98,85	90,86	92,15

Fonte: CAGECE/SEINFRA *apud* IPECE - Anuário Estatístico do Ceará 2010 (2012)

O serviço de abastecimento de água em 2008, para Itapiúna e Barra Nova, abrangia, respectivamente, 1.850 e 119 economias, alcançando, em novembro de 2012, 2.202 e 154 (Tabelas 4.5 e 4.6), apresentando crescimentos de 19% e 29,4%. A variação das quantidades de economias ativas de água foi de 28,55% e 45%, respectivamente (CAGECE, 2012).

Tabela 4.5 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA da localidade Sede – 2008 a 2012

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de água	Qtd de economias cobertas de água
Dez/08	1.850	1.401	1.824
Dez/09	2.100	1.713	2.080
Dez/10	2.215	1.778	2.153
Dez/11	2.079	1.664	2.049
Nov/12	2.202	1.801	2.173

Fonte: CAGECE (2012)

Tabela 4.6 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA da localidade Barra Nova – 2008 a 2012

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de água	Qtd de economias cobertas de água
Dez/08	119	91	115
Dez/09	123	93	118
Dez/10	133	110	128
Dez/11	144	120	138
Nov/12	154	132	149

Fonte: CAGECE (2012)

Segundo as Tabelas 4.7 e 4.8, os índices de cobertura de abastecimento de água do distrito Sede e da localidade de Barra Nova, atingiram respectivos índices de 98,68% e 96,75% em novembro de 2012, entretanto, apenas 81,79% e 85,71% estão ativos, ou seja, 18,21% da população em Itapiúna e 14,29% em Barra Nova têm o serviço disponível, mas não o utilizam.

Tabela 4.7 - Índice de Cobertura do SAA da localidade Itapiúna – 2008 a 2012

Ano	População Projetada (Base Censo 2010 – Gplan)	População ativa de água	População com cobertura de água	Índice ativo de água (%)	Índice de cobertura de água (%)
Dez/08	4.696	3.556	4.630	75,73	98,59
Dez/09	4.752	3.876	4.707	81,57	99,05
Dez/10	5.202	4.176	5.056	80,27	97,20
Dez/11	5.274	4.221	5.198	80,04	98,56
Nov/12	5.334	4.363	5.264	81,79	98,68

Fonte: CAGECE (2012)

Tabela 4.8 - Índice de Cobertura do SAA de Barra Nova – 2008 a 2012

Ano	População Projetada (Base Censo 2010 – Gplan)	População ativa de água	População com cobertura de água	Índice ativo de água (%)	Índice de cobertura de água (%)
Dez/08	617	472	596	76,47	96,64
Dez/09	624	472	599	75,61	95,93
Dez/10	0	0	0	82,71	96,24
Dez/11	0	0	0	83,33	95,83
Nov/12	0	0	0	85,71	96,75

Fonte: CAGECE (2012)

Segundo a CAGECE (2012), existem 1.763 ligações ativas em Itapiúna e 122 ligações em Barra Nova em dezembro de 2011 (Tabelas 4.9 e 4.10).

Tabela 4.9 - Ligações do SAA da localidade Itapiúna – 2003 a 2011

Situação/Ano	Dez/ 2003	Dez/ 2004	Dez/ 2005	Dez/ 2006	Dez/ 2007	Dez/ 2008	Dez/ 2009	Dez/ 2010	Dez/ 2011
Ativa	1.069	1.187	1.308	1.281	1.345	1.466	1.575	1.643	1.763
Cortada	254	262	219	293	298	191	163	160	175
Factível	360	327	614	563	506	460	441	430	419
Faturada por outro imóvel	0	0	0	0	0	0	4	4	4
Potencial	69	46	72	66	64	69	61	163	124
Suprimida	31	29	26	32	40	93	91	89	96
Suspensa	2	2	2	21	21	20	7	7	7
Total	1.785	1.853	2.241	2.256	2.274	2.299	2.342	2.496	2.588

Fonte: CAGECE (2012)
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.

Tabela 4.10 - Ligações do SAA da localidade Barra Nova – 2003 a 2011

Situação/Ano	Dez/ 2003	Dez/ 2004	Dez/ 2005	Dez/ 2006	Dez/ 2007	Dez/ 2008	Dez/ 2009	Dez/ 2010	Dez/ 2011
Ativa	73	79	87	88	88	93	99	117	122
Cortada	7	8	7	7	9	9	11	3	2
Factível	58	52	47	45	45	40	36	23	22
Potencial	13	12	11	11	10	10	10	10	12
Suprimida	0	0	0	2	2	3	2	7	8
Total	151	151	152	153	154	155	158	160	166

Fonte: CAGECE (2012)
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 (2012), segundo o Censo (2010), a zona urbana 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 4.11.

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	1386	11	4	67	1.468

Fonte: Censo 2010 (2012)
Nota: [1]Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona urbana apresentados no Censo 2010 (2012).

Ressalta-se que, de acordo com dados da Prefeitura Municipal de Itapiúna (2012), não existe, na zona urbana do distrito Sede, domicílios fazendo uso de poço como forma de abastecimento.

As localidades da zona rural do distrito Sede, denominadas de João Rosa e Serrote Preto são abastecidas pelo SISAR (Tabela 4.12 e Quadro 4.5).

Tabela 4.12 – Dados Populacionais e Ligações das Localidades João Rosa e Serrote Preto (SISAR) - 2012

Localidade	Ligações totais	Ligações ativas	População total	População atendida	Atendimento real (%)
João Rosa	80	67	400	294	84
Serrote Preto	125	99	625	435	79

Fonte: CAGECE (2012)

Quadro 4.5 Dados Operacionais das Localidades João Rosa e Serrote Preto (SISAR) – 2012

Localidade	Tipo captação	Extensão da rede de distribuição (m)	Capacidade do REL (m^3)	Tipo tratamento	Horas de funcionamento	Volume médio (m^3/mês)
João Rosa	Injetamento na Rede Cagece	-	42	Filtração Direta Ascendente	12	981
Serrote Preto	Injetamento na Rede Cagece	-	42	Filtração Direta Ascendente	12	1.722

Fonte: CAGECE (2012)

O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS, 2012), por meio da Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN, 2012), financia, desde 2003, a construção de cisternas de placa de cimento. Trata-se de uma tecnologia simples e de baixo custo, na qual cada cisterna armazena 16 mil litros de água, o suficiente para atender uma família de 5 (cinco) pessoas, em um período de estiagem de aproximadamente 8 (oito) meses.

Segundo o MDS (2012), há 569 cisternas que são utilizadas como forma alternativa de abastecimento de água na zona rural do distrito Sede (Tabela 4.13).

Tabela 4.13 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito Sede

Localidade	Forma de abastecimento
	Cisterna
Alivio	2
Alto Castanho	6
Angico	1
Barra dos Bertoldos	4
Barra Nova	2
Barra do Santo Antonio	33
Belém	6
Boa Água	14
Boa Vista	10
Caeira	12
Cal	23
Carnaubinha	20
Carnaubinha dos Padeiros	11
Carrapateira	2
Fazenda Velha	25
Garrote	67
Jucá	9
Lagoa da Pedra	12
Lagoa Seca	1
Lagoa do Mato	23
Lazaro	14
Modumbim	12
Moquem	1
Poco da Tabua	37
Queixada	47
Sabia	5
Santo Onofre	26
Sitio Varjota	25
Tatajuba	9
Umarizeira	35
Total	**494**

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (2012)

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 4.14.

Tabela 4.14 – 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	239	26	28	720	1.013

Fonte: Censo 2010 (2012)
Nota: [1]Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona urbana apresentados no Censo 2010 (2012).

Ressalta-se que segundo dados da Prefeitura Municipal de Itapiúna (2012), na zona rural do distrito Sede, existem 6 domicílios fazendo uso de poço como forma de abastecimento.

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Sede de Itapiúna, apresentados na Tabela 4.15.

Tabela 4.15 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Sede	**Total**	**96,98**	**83,24**
	Urbana	100,00	100,00
	Rural	92,96	60,93

Fonte: Censo 2010 (2012); CAGECE (2012)

4.3.2 Distrito Caio Prado e Localidades

O distrito de Caio Prado possui 2 (duas) localidades (Caio Prado e Bico do Arara) que dispõem de serviço de abastecimento de água prestado pela CAGECE, conforme mostra itens a seguir. Os itens a seguir apresentam as unidades responsáveis pelo abastecimento exclusivo do distrito de Caio Prado, ligado ao sistema integrado da CAGECE.

a. Rede de Distribuição

A rede de distribuição da localidade Caio Prado é composta de 5.171 m de extensão em PVC (Tabela 4.16), enquanto a rede de distribuição da localidade Bico do Arara é composta de 2.478 m de extensão em PVC (Tabela 4.17).Verifica-se que em ambas as localidades, não houve investimentos em expansão da rede de abastecimento de água no período entre 2008 e 2011.

Tabela 4.16 – Extensão da Rede SAA do SI Caio Prado

Ano	Material / extensão (m)
dez/2008	5.171,00
dez/2009	5.171,00
dez/2010	5.171,00
dez/2011	5.171,00

Fonte: CAGECE (2012)

Tabela 4.17 – Extensão da Rede SAA do SI Caio Prado – Bico da Arara

Ano	Material / extensão (m)
dez/2008	2.478,00
dez/2009	2.478,00
dez/2010	2.478,00
dez/2011	2.478,00

Fonte: CAGECE (2012)

b. Volume faturado e consumido

Os Gráficos 4.3 e 4.4 apresentam os volumes faturado e consumido por ligação para o sistema operado pela CAGECE nas localidades Caio Prado e Bico da Arara. Observam-se que, neste sistema, as médias dos volumes faturados são 71.635 m³ e 7.731 m³, respectivamente, enquanto as dos volumes consumidos são 52.929 m³ e 5.490 m³, para o período de 2007 a 2011[5]. A localidade de Caio Prado tem o volume consumido representando 73,89% do faturado, enquanto que a localidade Bico da Arara tem seu volume consumido representando, 71,01% do faturado.

Gráfico 4.3 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação Caio Prado - 2007 a 2011[5]

Fonte: CAGECE (2012)

[5] Para o ano de 2011, considerou-se o volume anual a partir da média mensal do período de janeiro a junho.

Gráfico 4.4 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação Bico da Arara - 2007 a 2011[5]

Fonte: CAGECE (2012)

c. Hidrometração

As localidades Caio Prado e Bico da Arara, segundo a CAGECE (2012), apresentam, em 2011, 99,5% e 100%, respectivamente, de ligações hidrometradas (Tabela 4.18 e 4.19).

Tabela 4.18 - Índice de Hidrometração da localidade Caio Prado – 2003 a 2011

Período	Índice (%)
Dez/2003	98,40
Dez/2004	98,50
Dez/2005	99,10
Dez/2006	99,30
Dez/2007	99,10
Dez/2008	99,60
Dez/2009	99,50
Dez/2010	99,50
Dez/2011	99,50

Fonte: CAGECE (2012)

Tabela 4.19 - Índice de Hidrometração da localidade Bico do Arara – 2003 a 2011

Período	Índice (%)
Dez/2003	96,20
Dez/2004	96,40
Dez/2005	96,60
Dez/2006	100,00
Dez/2007	100,00
Dez/2008	100,00
Dez/2009	100,00
Dez/2010	100,00
Dez/2011	100,00

Fonte: CAGECE (2012)

d. Cobertura e Atendimento

Os serviços de abastecimento de água em 2008, para Caio Prado e Bico da Arara abrangiam, respectivamente, 577 e 86 economias, alcançando, em novembro de 2012, 644 e 100 conforme (Tabela 4.20 e 4.21), apresentando assim, crescimentos de 11,6% e 16,2% respectivamente. Quanto à variação da quantidade de economias ativas de água, a localidade Caio Prado apresentou aumento de 15,2% e Bico da Arara de 14,8% (CAGECE, 2012).

Tabela 4.20 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA da localidade Caio Prado – 2008 a 2012

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de água	Qtd de economias cobertas de água
Dez/08	577	484	574
Dez/09	590	515	587
Dez/10	611	532	608
Dez/11	626	528	623
Nov/12	644	558	640

Fonte: CAGECE (2012)

Tabela 4.21 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA da localidade Bico da Arara – 2008 a 2012

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de água	Qtd de economias cobertas de água
Dez/08	86	54	79
Dez/09	88	52	78
Dez/10	92	59	82
Dez/11	98	58	88
Nov/12	100	62	91

Fonte: CAGECE (2012)

Os índices de cobertura de abastecimento de água das localidades de Caio Prado e Bico das Araras (Tabelas 4.22 e 4.23) atingiram respectivamente 99,38% e 91% em novembro de 2012. No entanto, em Caio Prado apenas 86,65%

das ligações estão ativas, ocorrendo situação semelhante em Bico da Arara onde, apenas 62% das ligações estão ativas, ou seja, boa parte da população, 13,35% em Caio Prado e 38% em Bico da Arara, têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Tabela 4.22 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Caio Prado – 2008 a 2012

Ano	População Projetada (Base Censo 2010 – Gplan)	População ativa de água	População com cobertura de água	Índice ativo de água (%)	Índice de cobertura de água (%)
Dez/08	1.942	1.629	1.932	83,88	99,48
Dez/09	1.966	1.716	1.956	87,29	99,49
Dez/10	1.914	1.667	1.905	87,07	99,51
Dez/11	1.938	1.635	1.929	84,35	99,52
Nov/12	1.958	1.697	1.946	86,65	99,38

Fonte: CAGECE (2012)

Tabela 4.23 - Índice de Cobertura do SAA de Bico da Arara – 2008 a 2012

Ano	População Projetada (Base Censo 2010 – Gplan)	População ativa de água	População com cobertura de água	Índice ativo de água (%)	Índice de cobertura de água (%)
Dez/08	338	212	310	62,79	91,86
Dez/09	342	202	303	59,09	88,64
Dez/10	0	0	0	64,13	89,13
Dez/11	0	0	0	59,18	89,80
Nov/12	0	0	0	62,0	91,00

Fonte: CAGECE (2012)

Segundo a CAGECE (2012), existem 547 ligações ativas em Caio Prado e 62 ligações em Bico das Araras e em dezembro de 2011 (Tabela 4.24 e 4.25).

Tabela 4.24 - Ligações do SAA do distrito Caio Prado – 2003 a 2011

Situação/Ano	Dez/ 2003	Dez/ 2004	Dez/ 2005	Dez/ 2006	Dez/ 2007	Dez/ 2008	Dez/ 2009	Dez/ 2010	Dez/ 2011
Ativa	427	450	469	436	472	499	531	553	547
Cortada	77	63	65	103	65	42	28	30	46
Factível	148	142	127	124	113	104	99	93	99
Potencial	5	5	5	5	4	4	4	4	5
Suprimida	0	0	0	0	17	28	27	30	30
Suspensa	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total	658	661	667	669	672	678	690	711	728

Fonte: CAGECE (2012)
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.

Tabela 4.25 - Ligações do SAA de Bico da Arara – 2003 a 2011

Situação/Ano	Dez/ 2003	Dez/ 2004	Dez/ 2005	Dez/ 2006	Dez/ 2007	Dez/ 2008	Dez/ 2009	Dez/ 2010	Dez/ 2011
Ativa	49	51	55	54	54	56	55	62	62
Cortada	4	4	4	6	8	8	10	5	4
Factível	56	54	50	48	47	44	40	34	29
Potencial	16	16	16	16	16	16	19	19	19
Suprimida	0	0	0	2	1	2	3	7	16
Total	125	125	125	126	126	126	127	127	130

Fonte: CAGECE (2012)
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.

Segundo o Censo (2010), a zona urbana de Caio Prado 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 4.26.

Tabela 4.26 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito de Caio Prado – 2010

Distrito Caio Prado	Forma de abastecimento			Total de domicílios [1]
	Rede	Poço	Outras formas	
Zona urbana	493	1	28	522

Fonte: Censo 2010 (2012)
Nota: [1] Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona urbana apresentados no Censo 2010 (2012).

Segundo o MDS (2012), há 108 cisternas que são utilizadas como forma alternativa de abastecimento de água na zona rural do distrito Caio Prado (Tabela 4.27).

Tabela 4.27 - Quantidade de cisterna na zona rural do distrito Caio Prado

Localidade	Forma de abastecimento
	Cisterna
Barra dos Frazões	31
Grossos	46
Lagoa da Carnaúba	1
Poço da pedra	18
Sabiaguaba	11
Tanques	1
Total	**108**

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (2012)

Em complemento às informações já expostas, segundo o Censo (2010), a zona rural do distrito Caio Prado 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 4.28.

Tabela 4.28 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento nas zona rural do distrito de Caio Prado – 2010

Distrito Sede	Forma de abastecimento				Total de domicílios [1]
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona rural	181	7	53	377	618

Fonte: Censo 2010 (2012)
Nota: [1] Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona urbana apresentados no Censo 2010 (2012).

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

Tabela 4.29 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Caio Prado

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Caio Prado	**Total**	**58,96**	**51,16**
	Urbana	100,00	96,42
	Rural	25,13	13,85

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.3.3 Distrito Itans e Localidades

Os itens a seguir apresentam as unidades responsáveis pelo abastecimento exclusivo do distrito de Itans, ligado ao sistema integrado da CAGECE.

e. Rede de Distribuição

A rede de distribuição de Itans é composta de 1.166,00m em PVC, conforme as Tabelas 4.30. Verifica-se que não houve investimentos em expansão da rede entre 2009 e 2012.

Tabela 4.30 – Extensão da Rede SAA do SI Itans

Ano	extensão (m)
dez/2009	1.166,00
dez/2010	1.166,00
dez/2011	1.166,00
dez/2012	1.166,00

Fonte: CAGECE (2012)

f. Volume faturado e consumido

Os Gráficos 4.5 apresentam os volumes faturado e consumido por ligação para o sistema público de Itans, operado pela CAGECE. Observam-se que, neste sistema, a média dos volumes faturados é 23.642 m³, enquanto a do volume consumido é 16.940 m³, para o período de 2007 a 2011[6], com o volume consumido representando 71,65% do faturado.

Gráfico 4.5 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação Sede - 2007 a 2011[5]

Fonte: CAGECE (2012)

g. Hidrometração

O sistema de abastecimento de água do distrito Itans, segundo a CAGECE (2012), alcançou 98,50% de suas ligações hidrometradas em dezembro de 2011 (Tabela 4.31).

[6] Para o ano de 2011, considerou-se o volume anual a partir da média mensal do período de janeiro a junho.

Tabela 4.31 - Índice de Hidrometração do distrito Itans – 2003 a 2011

Período	Índice (%)
Dez/2003	90,30
Dez/2004	92,50
Dez/2005	93,80
Dez/2006	95,40
Dez/2007	97,40
Dez/2008	97,90
Dez/2009	97,90
Dez/2010	97,90
Dez/2011	98,50

Fonte: CAGECE (2012)

h. Cobertura e atendimento

O serviço de abastecimento de água em 2008, no distrito Itans, abrangia 207 economias, e em novembro de 2012 alcançou 227 (Tabela 4.32), apresentando crescimento de 9,66%. A variação da quantidade de economias ativas de água foi de 15,54% (CAGECE, 2012).

Tabela 4.32 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Itans – 2008 a 2012

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de água	Qtd de economias cobertas de água
Dez/08	207	148	202
Dez/09	208	155	203
Dez/10	213	161	208
Dez/11	220	170	215
Nov/12	227	171	222

Fonte: CAGECE (2012)

Segundo a Tabela 4.33, o índice de cobertura de abastecimento de água do distrito Itans atingiu 97,80% em novembro de 2012, no entanto, apenas 75,33% estão ativos, ou seja, 24,67% da população têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Tabela 4.33 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Itans – 2008 a 2012

Ano	População Projetada (Base Censo 2010 – Gplan)	População ativa de água	População com cobertura de água	Índice ativo de água (%)	Índice de cobertura de água (%)
Dez/08	723	517	706	71,50	97,58
Dez/09	732	545	714	74,52	97,60
Dez/10	555	420	542	75,59	97,65
Dez/11	567	438	554	77,27	97,73
Nov/12	577	435	564	75,33	97,80

Fonte: CAGECE (2012)

Segundo a CAGECE (2012), existem 182 ligações ativas no distrito Itans em dezembro de 2012 (Tabela 4.34).

Tabela 4.34 - Ligações do SAA do distrito Itans – 2003 a 2011

Situação/Ano	Dez/ 2003	Dez/ 2004	Dez/ 2005	Dez/ 2006	Dez/ 2007	Dez/ 2008	Dez/ 2009	Dez/ 2010	Dez/ 2011
Ativa	144	149	159	150	157	162	168	173	182
Cortada	42	38	33	47	33	26	23	19	14
Factível	26	26	26	25	25	23	22	21	22
Potencial	10	9	9	9	9	9	9	10	10
Suprimida	3	3	2	1	13	17	16	19	21
Suspensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	225	225	229	232	237	237	238	242	249

Fonte: CAGECE (2012)
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 (2012), segundo o Censo (2010), a zona urbana do distrito Itans é atendida por rede e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.35.

Tabela 4.35 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Itans – 2010

Distrito Itans	Forma de abastecimento		Total de domicílios [1]
	Rede	Outras formas	
Zona urbana	149	5	154

Fonte: Censo 2010 (2012)
Nota: [1]Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona urbana apresentados no Censo 2010 (2012).

A localidade da zona rural do distrito Itans, denominada de Marrecas é abastecida pelo SISAR (Tabela 4.36 e Quadro 4.6).

Tabela 4.36 – Dados Populacionais e Ligações da Localidade Marreca (SISAR) - 2012

Localidade	Ligações totais	Ligações ativas	População total	População atendida	Atendimento real (%)
Marrecas	66	63	330	277	95

Fonte: CAGECE (2012)

Quadro 4.6 Dados Operacionais da Localidade Marrecas (SISAR) – 2012

Localidade	Tipo captação	Extensão da rede de distribuição (m)	Capacidade do REL (m^3)	Tipo tratamento	Horas de funcionamento	Volume médio (m^3/mês)
Marrecas	Açude	-	20	Filtração Direta Ascendente	8	432

Fonte: CAGECE (2012)

Segundo o MDS (2012), há 147 cisternas que são utilizadas como forma alternativa de abastecimento de água na zona rural do distrito Itans (Tabela 4.37).

Tabela 4.37 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito Itans

Localidade	Forma de abastecimento
	Cisterna
Capivara	14
Choro dos Batista	11
Curtume	9
Juazeiro dos Galdino	16
Juazeiro dos Tiburcio	2
Lagoas	74
Marrecas	14
Monte Claro	1
Travessia	27
Total	**168**

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (2012)

Segundo o Censo (2010), a zona rural do distrito itans é atendida por poço, cisterna e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.38.

Tabela 4.38 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona rural do distrito de Itans– 2010

Distrito Itans	Forma de abastecimento			Total de domicílios [1]
	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona rural	40	6	306	352

Fonte: Censo 2010 (2012)
Nota: [1] Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona rural apresentados no Censo 2010 (2012).

Ademais, de acordo com a Prefeitura Municipal de Itapiúna (2012), Existem, na zona rural do distrito Itans, 4 (quatro) domicílios utilizando-se de poço para seu abastecimento, enquanto 157 domicílios são abastecidos por meio de Cisternas.

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

Tabela 4.39 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Itans

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Itans	**Total**	**71,70**	**63,21**
	Urbana	100,00	85,93
	Rural	58,81	52,86

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.3.4 Distrito Palmatória e Localidades

Os itens a seguir apresentam as unidades responsáveis pelo abastecimento exclusivo do distrito de Palmatória, ligado ao sistema integrado da CAGECE.

i. Rede de Distribuição

A rede de distribuição de Palmatória é composta de 3.119,00m em PVC, conforme as Tabelas 4.40. Verifica-se que não houve investimentos em expansão da rede de abastecimento de água no período entre 2009 e 2012.

Tabela 4.40 – Extensão da Rede SAA do SI de Palmatória

Ano	extensão (m)
dez/2009	3.119,00
dez/2010	3.119,00
dez/2011	3.119,00
dez/2012	3.119,00

Fonte: CAGECE (2012)

j. Volume faturado e consumido

O Gráfico 4.6 apresentam os volumes faturado e consumido por ligação para o sistema público do distrito Palmatória, operado pela CAGECE. Observam-se que, neste sistema, a média dos volumes faturados é 43.910 m³, enquanto a do

volume consumido é 33.471 m³, para o período de 2007 a 2011[7], com o volume consumido representando 76,23% do faturado.

Gráfico 4.6 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação Sede - 2007 a 2011[5]

Fonte: CAGECE (2012)

k. Hidrometração

O sistema de abastecimento de água de Palmatória, segundo a CAGECE (2012), alcançou 98,40% de suas ligações hidrometradas em dezembro de 2011 (Tabela 4.41).

Tabela 4.41 - Índice de Hidrometração do distrito Palmatória – 2003 a 2011

Período	Índice (%)
Dez/2003	77,60
Dez/2004	79,50
Dez/2005	85,40
Dez/2006	87,00
Dez/2007	88,30
Dez/2008	97,00
Dez/2009	97,70
Dez/2010	98,30
Dez/2011	98,40

Fonte: CAGECE (2012)]

O serviço de abastecimento de água em 2008, no distrito Palmatória, abrangia 418 economias, e em novembro de 2012 alcançou 460 (Tabela 4.42),

[7] Para o ano de 2011, considerou-se o volume anual a partir da média mensal do período de janeiro a junho.

apresentando crescimento de 0,47%. A variação da quantidade de economias ativas de água foi de 28,5% (CAGECE, 2012).

Tabela 4.42 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Palmatória – 2008 a 2012

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de água	Qtd de economias cobertas de água
Dez/08	418	277	409
Dez/09	427	301	418
Dez/10	438	322	428
Dez/11	450	339	440
Nov/12	460	356	448

Fonte: CAGECE (2012)

Segundo a Tabela 4.43, o índice de cobertura de abastecimento de água do distrito Palmatória atingiu 97,39% em novembro de 2012, no entanto, apenas 77,39% estão ativos, ou seja, 22,61% da população têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Tabela 4.43 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Palmatória – 2008 a 2012

Ano	População Projetada (Base Censo 2010 – Gplan)	População ativa de água	População com cobertura de água	Índice ativo de água (%)	Índice de cobertura de água (%)
Dez/08	1.321	875	1.293	66,27	97,85
Dez/09	1.337	942	1.309	70,49	97,89
Dez/10	1.148	844	1.122	73,52	97,72
Dez/11	1.160	874	1.134	75,33	97,78
Nov/12	1.170	905	1.139	77,39	97,39

Fonte: CAGECE (2012)

Segundo a CAGECE (2012), existem 351 ligações ativas no distrito Palmatória em dezembro de 2012 (Tabela 4.44).

Tabela 4.44 - Ligações do SAA do distrito Palmatória – 2003 a 2011

Situação/Ano	Dez/ 2003	Dez/ 2004	Dez/ 2005	Dez/ 2006	Dez/ 2007	Dez/ 2008	Dez/ 2009	Dez/ 2010	Dez/ 2011
Ativa	226	237	260	257	263	288	313	334	351
Cortada	74	77	67	80	77	45	39	23	21
Factível	177	168	159	151	143	124	114	104	106
Potencial	15	14	13	13	13	14	13	14	14
Suprimida	1	0	0	0	5	37	33	41	36
Suspensa	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Total	494	497	499	501	501	508	512	516	528

Fonte: CAGECE (2012)
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 (2012), segundo o Censo (2010), a zona urbana do distrito Palmatória 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 4.45.

Tabela 4.45 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Palmatória – 2010

Distrito Sede	Forma de abastecimento				Total de domicílios [1]
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona urbana	292	27	1	14	334

Fonte: Censo 2010 (2012)
Nota: [1]Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona urbana apresentados no Censo 2010 (2012).

Ademais, de acordo com dados da Prefeitura municipal de Itapiúna (2012), na zona urbana do distrito Palmatória, existem 2 (dois) domicílios realizando seu abastecimento de água por meio de poços.

A localidade da zona rural do distrito Palmatória, denominada de Touro é abastecida pelo SISAR (Tabela 4.46 e Quadro 4.7).

Tabela 4.46 – Dados Populacionais e Ligações da Localidade Touro (SISAR) - 2012

Localidade	Ligações totais	Ligações ativas	População total	População atendida	Atendimento real (%)
Touro	44	44	220	193	100

Fonte: CAGECE (2012)

Quadro 4.7 Dados Operacionais da Localidade Touro (SISAR) – 2012

Localidade	Tipo captação	Extensão da rede de distribuição (m)	Capacidade do REL (m³)	Tipo tratamento	Horas de funcionamento	Volume médio (m³/mês)
Touro	Injetamento na Rede Cagece	-	20	Filtração Direta Ascendente	12	526

Fonte: CAGECE (2012)

Segundo o MDS (2012), há 107 cisternas que são utilizadas como forma alternativa de abastecimento de água na zona rural do distrito Palmatória (Tabela 4.47).

Tabela 4.47 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito Palmatória

Localidade	Forma de abastecimento
	Cisterna
Cajuais de Baixo	47
Cajuais	51
Jardim	7
Lajes	15
Nova Olinda	14
Sao José	20
Varjota dos Gomes	7
Total	**161**

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (2012)

Segundo o Censo (2010), a zona urbana do distrito Palmatória 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 4.48.

Tabela 4.48 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona rural do distrito de Palmatória – 2010

Distrito Sede	Forma de abastecimento				Total de domicílios [1]
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona rural	54	115	81	220	470

Fonte: Censo 2010 (2012)
Nota: [1] Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona urbana apresentados no Censo 2010 (2012).

Ademais, de acordo com dados da Prefeitura Municipal de Itapiúna (2012), existem 2 (dois) domicílios, na zona rural do distrito Palmatória, que têm seu abastecimento de água realizado por meio de poços.

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Palmatória apresentados na Tabela 4.49.

Tabela 4.49 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Palmatória

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Palmatória	**Total**	**66,77**	**57,36**
	Urbana	100,00	87,68
	Rural	43,18	35,84

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.3.5 Índices de Cobertura e Atendimento do Abastecimento de Água

A Tabela 4.50 apresenta os índices de cobertura e de atendimento por abastecimento de água do município de Itapiúna. Os índices foram calculados por meio de estimativas com base nos dados da CAGECE (2012), SISAR (2012), Censo (2010) e MDS (2012).

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

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

- 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);
- As formas de abastecimento consideradas no cálculo dos índices de cobertura e atendimento foram rede e cisterna;
- Todas as zonas urbanas dos distritos Sede, Caio Prado, Itans e Palmatória foram consideradas como abastecida pela CAGECE, porém a quantidade de domicílios cobertos, fornecidos pela empresa

em 2012, para os 4 (quatro) distritos, supera o total de domicílios urbanos do Censo/2010 (Tabela 3.2). Neste caso, o excedente foi considerado como domicílios da zona rural;

- Todos os números de domicílios cobertos e atendidos na zona rural dos distritos Sede, Caio Prado, Itans e Palmatória foram obtidos a partir do excedente da CAGECE na zona urbana e acrescido dos dados do censo 2010 (2012), do MDS (2012) e de dados do SISAR (2012).

Ao final, o abastecimento de água no município de Itapiúna atingiu índices totais de cobertura de 80,77% e de atendimento de 69,64%. Estes valores acima do índice de domicílios particulares permanentes apresentado pelo Censo/2010 de 60,17% – rede geral (56,66%) e cisterna (3,51%), é aceitável, em função do incremento no número de cisternas instaladas após o levantamento do Censo do IBGE.

Tabela 4.50 - Cobertura e Atendimento do Abastecimento de água de Itapiúna

Município/ Distritos	Localização	ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
		Número de domicílios			Índices (%)	
		Total	Coberto	Atendido	Cobertura	Atendimento
Itapiúna	Total	**6.152**	**4.969**	**4.284**	**80,77**	**69,64**
	Urbana	3.027	3.027	2.926	100,00	96,66
	Rural	3.125	1.942	1.358	62,14	43,46
Sede	Total	**3.115**	**3.021**	**2.593**	**96,98**	**83,24**
	Urbana	1.779	1.779	1.779	100,00	100,00
	Rural	1.336	1.242	814	92,96	60,93
Caio Prado	Total	**1.423**	**839**	**728**	**58,96**	**51,16**
	Urbana	643	643	620	100,00	96,42
	Rural	780	196	108	25,13	13,85
Itans	Total	**636**	**456**	**402**	**71,70**	**63,21**
	Urbana	199	199	171	100,00	85,93
	Rural	437	257	231	58,81	52,86
Palmatória	Total	**978**	**653**	**561**	**66,77**	**57,36**
	Urbana	406	406	356	100,00	87,68
	Rural	572	247	205	43,18	35,84

Fonte: CAGECE (2012); SISAR (2012) Censo 2010 (2012); MDS (2012)

4.4 Esgotamento Sanitário

Considerando os domicílios que não possuem infraestrutura mínima, não apresentando pelo menos o aparelho sanitário, conforme Tabela 4.51, tem-se 328 domicílios com situação agravada pela exposição aos seus próprios dejetos (IBGE,

2011). Ademais, apenas 749 (15,58%) destinam adequadamente seus dejetos à rede geral e fossa séptica.

Tabela 4.51 - Domicílios Particulares Permanentes, por existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário – 2010

Domicílios particulares permanentes	Quantidade
Total	4.805
Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário	4.477
via rede geral de esgoto ou pluvial	204
via fossa séptica	545
via fossa rudimentar	3.373
via vala	208
via rio, lago ou mar	6
via outro escoadouro	141
Domicílios particulares permanentes sem banheiro de uso exclusivo dos moradores e nem sanitário	328

Fonte: IBGE 2012

4.4.1 Distrito Sede e Localidades

Por inexistência das informações referentes à implantação de sistema de esgotamento sanitário de Itapiúna, e da prefeitura do Município, serão abordados apenas os dados do levantamento do Censo (2010).

Foi identificada a existência de rede, fossa séptica, fossa rudimentar, vala e outros escoadouros utilizados como alternativa de solução para o esgotamento sanitário na sede de Itapiúna. Segundo o Censo (2010), nas zonas urbana e rural, há 1.740 domicílios, fazendo uso de fossa rudimentar (Tabela 4.52).

Tabela 4.52 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Sede

Distrito Sede	Forma de esgotamento							Total de domicílios[1]
	Rede	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona Urbana	121	192	1.067	32	3	15	38	1.468
Zona Rural	4	129	673	92	0	27	88	1.013
Total	125	321	1.740	124	3	42	126	2.481

Fonte: Censo 2010 (2012)
Nota: [1] Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbanas e rural apresentados no Censo 2010 (2012).

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Sede, apresentados na Tabela 4.53.

Tabela 4.53 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Sede	**Total**	**14,32**	**14,32**
	Urbana	17,59	17,59
	Rural	9,96	9,96

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.4.2 Distrito Caio Prado e Localidades

Por inexistência das informações referentes à implantação de sistema de esgotamento sanitário em Caio Prado, e da prefeitura do Município, serão abordados apenas os dados do levantamento do Censo (2010).

Foi identificada a existência de rede, fossa séptica, fossa rudimentar, vala e outros escoadouros utilizados como alternativa de solução para o esgotamento sanitário no distrito Caio Prado. Segundo o Censo (2010), nas zonas urbana e rural, há 619 domicílios, fazendo uso de fossa rudimentar (Tabela 4.54).

Tabela 4.54 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Caio Prado

Distrito Caio Prado	Forma de esgotamento						Total de domicílios[1]
	Rede geral	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona Urbana	12	215	206	61	1	27	522
Zona Rural	35	5	413	3	56	106	618
Total	47	220	619	64	57	133	1.140

Fonte: Censo 2010 (2012)
Nota: [1] Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbanas e rural apresentados no Censo 2010 (2012).

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Caio Prado, apresentados na Tabela 4.55.

Tabela 4.55 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Caio Prado

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Caio Prado	**Total**	**18,76**	**18,76**
	Urbana	35,30	35,30
	Rural	5,13	5,13

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.4.3 Distrito Itans e Localidades

Por inexistência das informações referentes à implantação de sistema de esgotamento sanitário em Itans, e da prefeitura do Município, serão abordados apenas os dados do levantamento do Censo (2010).

Foi identificada a existência de rede, fossa séptica, fossa rudimentar, vala e outros escoadouros utilizados como alternativa de solução para o esgotamento sanitário no distrito Itans. Segundo o Censo (2010), nas zonas urbana e rural, há 430 domicílios, fazendo uso de fossa rudimentar (Tabela 4.56).

Tabela 4.56 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Itans

Distrito Itans	Forma de esgotamento						Total de domicílios[1]
	Rede	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona Urbana	1	1	150	0	0	2	154
Zona Rural	2	0	280	3	35	32	352
Total	3	1	430	3	35	34	506

Fonte: Censo 2010 (2012)
Nota: [1] Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbanas e rural apresentados no Censo 2010 (2012).

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Itans, apresentados na Tabela 4.57.

Tabela 4.57 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Itans

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Itans	**Total**	**0,63**	**0,63**
	Urbana	1,01	1,01
	Rural	0,46	0,46

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.4.4 Distrito Palmatória e Localidades

Por inexistência das informações referentes à implantação de sistema de esgotamento sanitário em Palmatória, e da prefeitura do Município, serão abordados apenas os dados do levantamento do Censo (2010).

Foi identificada a existência de rede, fossa séptica, fossa rudimentar, vala e outros escoadouros utilizados como alternativa de solução para o esgotamento sanitário no distrito Palmatória. Segundo o Censo (2010), nas zonas urbana e rural, há 584 domicílios, fazendo uso de fossa rudimentar (Tabela 4.58).

Tabela 4.58 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Palmatória

Distrito Palmatória	Forma de esgotamento							Total de domicílios[1]
	Rede	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona Urbana	29	1	281	6	2	2	13	334
Zona Rural	0	2	303	11	1	5	148	470
Total	29	3	584	17	3	7	161	804

Fonte: Censo 2010 (2012)
Nota: [1] Total de domicílios particulares permanentes representativos das zonas urbanas e rural apresentados no Censo 2010 (2012).

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Palmatória apresentados na Tabela 4.59.

Tabela 4.59 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Palmatória

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Palmatória	**Total**	**3,27**	**3,27**
	Urbana	7,39	7,39
	Rural	0,35	0,35

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.4.5 Índices de Cobertura e Atendimento do Esgotamento Sanitário

A Tabela 4.60 apresenta os índices de cobertura e de atendimento por esgotamento sanitário do município de Itapiúna. Estes índices foram calculados a partir dos dados do Censo (2010).

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

Portanto, para expressar os índices finais de cobertura e atendimento, foi necessário analisar de forma crítica as informações e indicadores apresentados pelo Censo (2010). 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);
- As soluções consideradas adequadas para o cálculo do índice foram rede geral e fossa séptica;

- Todos os números de domicílios cobertos e atendidos dos distritos Sede, Caio Prado,Itans e Palmatória foram obtidos do Censo/2010 (ver Tabelas 4.52, 4.54, 4.56 e 4.58).

Ao final, o esgotamento sanitário no município de Itapiúna atingiu índices totais de cobertura e atendimento de 12,17%, consistentes com o índice de 15,19% domicílios particulares permanentes com rede geral (4,14%) e fossa séptica (11,05) apresentado pelo Censo/2010.

Tabela 4.60 - Cobertura e Atendimento do esgotamento sanitário de Itapiúna

Município/ Distritos	Localização	ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
		Número de domicílios			Índices (%)	
		Total	Coberto	Atendido	Cobertura	Atendimento
Itapiúna	Total	**6.152**	**749**	**749**	**12,17**	**12,17**
	Urbana	3.027	572	572	18,90	18,90
	Rural	3.125	177	177	5,66	5,66
Sede	Total	**3.115**	**446**	**446**	**14,32**	**14,32**
	Urbana	1.779	313	313	17,59	17,59
	Rural	1.336	133	133	9,96	9,96
Caio Prado	Total	**1.423**	**267**	**267**	**18,76**	**18,76**
	Urbana	643	227	227	35,30	35,30
	Rural	780	40	40	5,13	5,13
Itans	Total	**636**	**4**	**4**	**0,63**	**0,63**
	Urbana	199	2	2	1,01	1,01
	Rural	437	2	2	0,46	0,46
Palmatória	Total	**978**	**32**	**32**	**3,27**	**3,27**
	Urbana	406	30	30	7,39	7,39
	Rural	572	2	2	0,35	0,35

Fonte: Censo 2010 (2012)

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 Defesa do Meio Ambiente. 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.

De acordo com Coordenadoria Estadual de Defesa Civil – CEDEC (2012), o Município de Itapiúna, no período de 2009, sofreu desastre causado por inundações.

Segundo dados do Censo 2010 (2012), na zona urbana do município de Itapiúna, 71,26% dos domicílios possuem pavimentação no entorno de seus

domicílios, podendo ainda ser verificada a existência de resíduos acumulados nos logradouros, afetando 16,30% dos domicílios. A Tabela 4.61 apresenta dados acerca das características relativas à drenagem urbana no município de Itapiúna.

Tabela 4.61 - Características da drenagem urbana no entorno do município de Itapiúna

Características do entorno	Existência de características do entorno			
	Existe	Não existe	Sem declaração	total
pavimentação	1.766	702	10	2.478
Meio-fio/guia	1.745	723	10	2.478
Bueiro/boca de lobo	403	2.065	10	2.478
esgoto a céu aberto	1.101	1.367	10	2.478
Resíduos acumulado nos logradouros	404	2.064	10	2.478

Fonte: Censo 2010 (1012)

4.6 Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Os serviços de limpeza e manejo dos resíduos sólidos de Itapiúna têm como órgão gestor a Secretaria de Obras e Meio Ambiente do Município.

Recursos Humanos

Segundo o PGIRS (2012), o serviço de limpeza pública de Itapiúna dispõe de 31 funcionários, sendo 20 terceirizados, que trabalham nos caminhões de coleta, 8 garis e 3 funcionários que compõe a Secretaria responsável pela limpeza urbana.

Transporte

Os serviços de transporte são prestados pela Prefeitura Municipal de Itapiúna, através de uma empresa terceirizada. O município dispõe de uma frota com 5 (cinco) caminhões abertos, que realizam a coleta do lixo da Sede do Município e dos três distritos.

4.6.1 Sede e Localidades

Segundo o PGIRS (2010), na Sede do Município, a coleta é realizada diariamente, sendo recolhidas 6 (seis) carradas de resíduos por dia.

De acordo com o Censo (2010), considerando a disposição final dos resíduos sólidos do distrito Sede, 1.411 domicílios têm seus resíduos sólidos

coletados, enquanto que 1.070 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispondo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.62.

Tabela 4.62 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Sede

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	1.350	61	1.411
Resíduo coletado por serviço de limpeza	429	4	433
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	921	57	978
Resíduo queimado na propriedade	43	828	871
Resíduo enterrado na propriedade	1	8	9
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	71	112	183
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	1	0	1
Outro destino do resíduo	2	4	6

Fonte: Censo 2010 (2012)

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Sede apresentados na Tabela 4.63.

Tabela 4.63 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Sede

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Sede	**Total**	**45,3**	**45,3**
	Urbana	75,9	75,9
	Rural	4,6	4,6

Fonte: Censo 2010 (2012);

4.6.2 Distrito Caio Prado e Localidades

Segundo o PGIRS (2010), no distrito Caio Prado, a coleta é realizada apena 2 (duas) vezes por semana, sendo que cada dia são recolhidas 2 (duas) carradas de resíduos.

De acordo com o Censo (2010), considerando a disposição final dos resíduos sólidos no distrito Caio Prado, 486 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 654 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispondo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.64.

Tabela 4.64 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Caio Prado

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	481	5	486
Resíduo coletado por serviço de limpeza	2	5	7
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	479	0	479
Resíduo queimado na propriedade	26	510	536
Resíduo enterrado na propriedade	0	1	1
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	14	102	116
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	1	0	1
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo 2010 (2012)

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Caio Prado apresentados na Tabela 4.65.

Tabela 4.65 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Caio Prado

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Caio Prado	**Total**	**34,2**	**34,2**
	Urbana	74,8	74,8
	Rural[1]	0,6	0,6

Fonte: Censo 2010 (2012).

4.6.3 Distrito Itans e Localidades

Segundo o PGIRS (2010), no distrito Itans, a coleta é realizada apena 2 (duas) vezes por semana, sendo que cada dia são recolhidas 2 (duas) carradas de resíduos.

De acordo com o Censo (2010), considerando a disposição final dos resíduos sólidos no distrito Itans, 156 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 353 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispondo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.66.

Tabela 4.66 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Itans

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	149	4	153
Resíduo coletado por serviço de limpeza	9	0	9
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	140	4	144
Resíduo queimado na propriedade	3	301	304
Resíduo enterrado na propriedade	1	3	4
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	0	38	38
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	1	6	7
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo 2010 (2012)

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Itans apresentados na Tabela 4.67.

Tabela 4.67 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Itans

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Itans	**Total**	**24,1**	**24,1**
	Urbana	74,9	74,9
	Rural	0,9	0,9

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.6.4 Distrito Palmatória e Localidades

Segundo o PGIRS (2010), no distrito Palmatória, a coleta é realizada apena 2 (duas) vezes por semana, sendo que cada dia são recolhidas 2 (duas) carradas de resíduos.

De acordo com o Censo (2010), considerando a disposição final dos resíduos sólidos no distrito Palmatória, 305 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 499 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispondo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.68.

Tabela 4.68 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Palmatória

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	305	0	305
Resíduo coletado por serviço de limpeza	8	0	8
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	297	0	297
Resíduo queimado na propriedade	25	379	404
Resíduo enterrado na propriedade	0	4	4
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	3	85	88
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	1	2	3
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo 2010 (2012)

Diante do exposto, chegou-se aos índices de cobertura e atendimento do distrito Palmatória apresentados na Tabela 4.69.

Tabela 4.69 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Palmatória

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Palmatória	**Total**	**31,2**	**31,2**
	Urbana	75,1	75,1
	Rural	0,0	0,0

Fonte: Censo 2010 (2012);

4.6.5 Índices de Cobertura e Atendimento da Coleta de Resíduos Sólidos

A Tabela 4.70 apresenta a consolidação dos índices de cobertura e de atendimento por sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município de Itapiúna. Estes índices foram calculados a partir dos dados do Censo (2010). Desta forma,

- O número de domicílios total foi obtido a partir do Censo/2010 (ver Tabela 3.2);
- As quantidades de domicílios cobertos ou atendidos de todos os distritos foram obtidas das Tabelas 4.62 (Sede), 4.64 (Caio Prado), 4.66 (Itans), 4.68 (Palmatória)

Ao final, os resíduos sólidos no município de Itapiúna atingiram índice urbano de cobertura e/ou de atendimento de 75,5%. Portanto, conclui-se que o município de Itapiúna 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 2,2% dos resíduos sólidos rurais, também, estão sendo coletados.

Tabela 4.70 - Cobertura e Atendimento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos de Itapiúna

Município/ Distritos	Localização	SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS				
		Número de Domicílios			Índices (%)	
		Total	Coberto	Atendido	Cobertura	Atendimento
Itapiúna	Total	**6.152**	**2.355**	**2.355**	**38,3**	**38,3**
	Urbana	3.027	2.285	2.285	75,5	75,5
	Rural	3.125	70	70	2,2	2,2
Sede	Total	**3.115**	**1.411**	**1.411**	**45,3**	**45,3**
	Urbana	1.779	1.350	1.350	75,9	75,9
	Rural	1.336	61	61	4,6	4,6
Caio Prado	Total	**1.423**	**486**	**486**	**34,2**	**34,2**
	Urbana	643	481	481	74,8	74,8
	Rural	780	5	5	0,6	0,6
Itans	Total	**636**	**153**	**153**	**24,1**	**24,1**
	Urbana	199	149	149	74,9	74,9
	Rural	437	4	4	0,9	0,9
Palmatória	Total	**978**	**305**	**305**	**31,2**	**31,2**
	Urbana	406	305	305	75,1	75,1
	Rural	572	-	-	-	-

Fonte: Censo 2010 (2012)