

DIAGNÓSTICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IRACEMA – 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	26
3.5.1	Índices de Desenvolvimento	26
3.5.2	Produto Interno Bruto	28
3.5.3	Receitas e Despesas.....	31
3.5.4	Investimentos em Saneamento Básico.....	32
3.6	Saúde.....	34
3.6.1	Cobertura de Saúde	35
3.6.2	Indicadores de Saúde.....	36
3.7	Educação	41
3.8	Recursos Hídricos do Município.....	42
3.8.1	Identificação e Caracterização da Bacia Hidrográfica do Baixo Jaguaribe 42	
3.8.2	Compatibilidade do Pacto das Águas da Sub-Bacia do Médio Jaguaribe e o Plano Municipal de Saneamento Básico de Iracema	45
4	DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	48
4.1	Unidade Territorial de Análise e Planejamento	48
4.2	Aspectos Institucionais.....	49
4.3	Abastecimento de Água	50
4.3.1	Distrito Sede e Localidades	50
4.3.2	Distrito Ema e Localidades	62
4.3.3	Distrito São José e Localidades.....	70
4.3.4	Distrito Bastiões e Localidades.....	72
4.3.5	Índices de Cobertura e Atendimento do Abastecimento de Água.....	73
4.4	Esgotamento Sanitário	75
4.4.1	Distrito Sede e Localidades	75
4.4.2	Distrito Ema e Localidades	76
4.4.3	Distrito São José e Localidades.....	77
4.4.4	Distrito Bastiões e Localidades.....	78
4.4.5	Índices de Cobertura e Atendimento do Esgotamento Sanitário	79
4.5	Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	80
4.6	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.....	81
4.6.1	Distrito Sede e Localidades	82
4.6.2	Distrito Ema e Localidades	84
4.6.3	Distrito São José e Localidades.....	84
4.6.4	Distrito Bastiões e Localidades.....	85

4.6.5 Índices de Cobertura e Atendimento da Coleta de Resíduos Sólidos....86

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Cartaz da 1ª audiência pública.....	16
Figura 3.1 - Foto Panorâmica do Município de Iracema.....	22
Figura 3.2 - Localização de Iracema no Estado do Ceará	23
Figura 3.3 - Bacia Metropolitana	43
Figura 3.4 - Abastecimento Urbano de Água de Iracema.....	44
Figura 4.1- Distritos e Localidades de Iracema	48
Figura 4.2- Flutuante no Açude Canafístula	51
Figura 4.3- Vista da entrada a ETA do SAA de Iracema.....	52
Figura 4.4 - Croqui do sistema de abastecimento de Iracema	55
Figura 4.5 - Croqui do sistema de abastecimento de Ema.....	66

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	26
Tabela 3.3 - Índices de Desenvolvimento – 2000 e 2008	27
Tabela 3.4 - Crescimento do Produto Interno Bruto de Iracema – 2004 a 2008.....	28
Tabela 3.5 - Produto Interno Bruto de Iracema por setores – 2008.....	29
Tabela 3.6 – Descrição de Famílias segundo informações do Cadastro Único – Agosto/2011	31
Tabela 3.7 - Receitas e Despesas de Iracema – 2010	31
Tabela 3.8 - Tipo de Unidade de Saúde de Iracema – 2009	35
Tabela 3.9 - Profissionais de Saúde, ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS) de Iracema – 2009	36
Tabela 3.10 - Programa de Saúde da Família (PSF) – 2010.....	36
Tabela 3.11 - Taxa de Internação por Diarréia em menores de 5 anos por 1.000 hab, segundo município de Iracema, microrregião e Estado – 2001 a 2006.....	37
Tabela 3.12 - Indicadores de Saúde – 2009	38
Tabela 3.13 - Indicadores de Atenção Básica do PSF – 2009.....	38
Tabela 3.14 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2001 a 2006.....	39
Tabela 3.15 - Indicadores de Morbidade e Mortalidade – 2008.....	40
Tabela 3.16 - Número de Professores e Alunos matriculados de Iracema – 2010	41
Tabela 3.17 - Rendimento Escolar – 2010	41
Tabela 3.18 - Distribuição dos pontos de água de Iracema.....	45
Tabela 4.1 – Extensão da Rede SAA do SI	54
Tabela 4.2 - Índice de Hidrometração do distrito Sede – 2003 a 2011	58
Tabela 4.3 - Cobertura Urbana do SAA do distrito Sede – 2008 a 2009	58
Tabela 4.4 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Sede – 2008 a 2012	59
Tabela 4.5 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Sede – 2008 a 2012.....	59
Tabela 4.6 - Ligações do SAA do distrito Sede – 2003 a 2011	59
Tabela 4.7 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Sede – 2010	60
Tabela 4.8 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito Sede ..	61
Tabela 4.9 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona rural do distrito Sede – 2010	62
Tabela 4.10 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede	62
Tabela 4.11 – Extensão da Rede SAA do distrito Ema.....	65
Tabela 4.12 - Índice de Hidrometração do distrito Ema – 2003 a 2011	68
Tabela 4.13 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Ema – 2008 a 2012	68
Tabela 4.14 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Ema – 2008 a 2012.....	69
Tabela 4.15 - Ligações do SAA do distrito Ema – 2003 a 2011	69
Tabela 4.16 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Ema.....	69
Tabela 4.17 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito Ema .	70
Tabela 4.18 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento nas zona rural do distrito Ema	70

Tabela 4.19 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Ema.....	70
Tabela 4.20 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito São José.....	71
Tabela 4.21 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito São José.....	71
Tabela 4.22 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona rural do distrito São José.....	72
Tabela 4.23 – Índices de cobertura e atendimento do distrito São José	72
Tabela 4.24 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Bastiões	72
Tabela 4.25 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito Bastiões	73
Tabela 4.26 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona rural do distrito Bastiões	73
Tabela 4.27 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Bastiões.....	73
Tabela 4.28 - Cobertura e Atendimento do Abastecimento de água de Iracema.....	75
Tabela 4.29 - Domicílios Particulares Permanentes, por existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário – 2010.....	75
Tabela 4.30 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Sede.....	76
Tabela 4.31 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede	76
Tabela 4.32 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Ema.....	77
Tabela 4.33 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Ema.....	77
Tabela 4.34 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito São José	78
Tabela 4.35 – Índices de cobertura e atendimento do distrito São José	78
Tabela 4.36 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Bastiões	78
Tabela 4.37 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Bastiões.....	79
Tabela 4.38 - Cobertura e Atendimento do esgotamento sanitário de Iracema.....	80
Tabela 4.39 - Características da drenagem urbana no entorno do município de Iracema	81
Tabela 4.40 – Quantidade de resíduos sólidos coletados no distrito Sede	83
Tabela 4.41 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Sede	83
Tabela 4.42 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Sede	84
Tabela 4.43 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Ema.....	84
Tabela 4.44 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Ema	84
Tabela 4.45 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito São José	85
Tabela 4.46 – Índices de cobertura e atendimento do distrito São José	85
Tabela 4.47 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Bastiões.....	86
Tabela 4.48 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Bastiões.....	86
Tabela 4.49 - Cobertura e Atendimento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos de Iracema.....	87

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 - Componentes ambientais.....	23
Quadro 3.2 - Investimentos em Saneamento Básico de Iracema por convênio federal – 2002 a 2013	32
Quadro 3.3 - Projetos de Abastecimento de Água conveniados com recursos do Projeto São José no período de 2003 a 2011	33
Quadro 3.4 - Capacidade, Cota e Volume do açude Iracema monitorado pelo Programa de Gerenciamento das Águas Territoriais – 2011	45
Quadro 3.5 - Precipitação pluviométrica de Iracema – 2008 a 2009.....	45
Quadro 4.1 – Características Gerais do contrato de concessão	49
Quadro 4.2 – ETA do Sistema Integrado	52
Quadro 4.3 – Principais Características dos Reservatórios do SI	53
Quadro 4.4 – Características do Tratamento de Água do distrito Ema	63
Quadro 4.5 – Principais Características dos Reservatórios do distrito Ema	64

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 Iracema – 2004 a 2008	29
Gráfico 3.3 - Percentual de Domicílios Particulares, segundo rendimento mensal per capita – 2010.....	30
Gráfico 3.4 - Taxa de Internação por Diarréia em menores de 5 anos por 1.000 hab, segundo município de Iracema, microrregião e Estado – 2001 a 2006.....	37
Gráfico 3.5 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2001 a 2006.....	39
Gráfico 4.1 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação - 2007 a 2011 ⁵	57
Gráfico 4.2 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação do distrito Ema - 2007 a 2011.....	67
Gráfico 4.3 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares do município de Iracema	82

ELABORAÇÃO – ANO 2013

Prefeitura Municipal de Iracema

Prefeito: José Juarez Diógenes Tavares

Representantes

Prefeitura Municipal – Antonio Magalhães Filho

Prefeitura Municipal – Valmir Pereira Nunes

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 À ELABORAÇÃO DO PLANO

Coordenação

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

Equipe Técnica dos Convenentes

Talles George Gomes – Coordenador Técnico (APRECE)

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

Alexandre Caetano da Silva – Analista de Regulação (ARCE)

Geraldo Basílio Sobrinho – Analista de Regulação (ARCE)

Francisco Luiz Salles Gonçalves - Analista de Regulação (ARCE)

Marcelo Silva de Almeida – Analista de Regulação (ARCE)

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

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

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

Cícero Valmir Macedo Ferreira - Supervisor - GEPLAN (CAGECE)

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

Clenilton Lima Ximenes - Supervisor Comercial – UNBAC (CAGECE)

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

Cloris Maria Marques Ferreira - Economista (CAGECE/GEORC)

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

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

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

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

Equipe Técnica da Consultoria



CMSTECNOLOGIA
cmstecnologia@mstecnologia.net

Empresa: CMSTecnologia

CNPJ: 13.726.027/0001-08

Endereço: Rua José Alves Cavalcante, 695

Cidade dos Funcionários – Fortaleza-CE

60822-570

Email: saneamento@mstecnologia.net

Consultores

Carlos Marcos Severo de Oliveira – Analista de Sistemas

Karla Donato Lima de Araújo – Engenheira Civil

Luciana Barbosa de Freitas – Tecnóloga em Saneamento Ambiental

Francisca Bruna Silva Sousa – Tecnóloga em Saneamento Ambiental

Estagiários

Gabriel Mendonça Pinheiro – Graduando em Engenharia Ambiental

Manuel Wellington Franklin Filho – Graduando em Engenharia Ambiental

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 Iracema, 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 Iracema 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 Iracema, 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 Iracema, 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 Iracema 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 Iracema 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 Iracema que disponibilizou 2 (dois) técnicos, os Srs. Antonio Magalhães Filho e Valmir Pereira Nunes, ambos da Prefeitura Municipal de Iracema. 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 sócioeconômicas 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 Iracema, 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 xx de xx de 2013, às x:00 h no auditório da Prefeitura Municipal de Iracema (Figura 1.1).

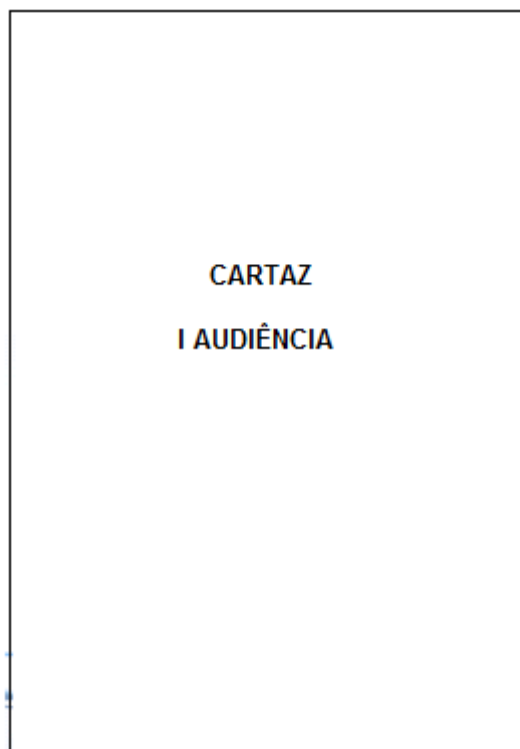


Figura 1.1 - Cartaz da 1ª audiência pública

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 Iracema 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 Iracema, 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 Iracema) 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 Lei Nacional de Resíduos Sólidos (LNRS), que estabelece, entre seus princípios norteadores, a visão sistêmica, envolvendo diversas variáveis, como ambiental, social, econômica e de saúde pública. O art. 9º da LNRS 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 LNRS, 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 LNRS proíbe esta prática, em seu art. 47. Define,

ainda, prazo para a extinção dos lixões, observando o ano de 2014 como prazo limite para implantação da disposição final ambientalmente adequada dos resíduos.

2.2 Municipal

A Lei orgânica do município de Iracema de 1990 estabelece, no art. 11 como competência do município, entre outras, a organização e prestação, direta ou sob regime de concessão ou permissão, de serviços públicos de interesse local; além da limpeza pública, coleta domiciliar e destinação final do lixo urbano.

Em seu art. 15, inserido na competência comum, cabe ao município em parceria com a União e o Estado, promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições de habitação e saneamento básico; além de proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas. No art. 205, inserido na saúde, reafirma-se como função do município o desenvolvimento de obras e serviços relativos ao saneamento e urbanismo com a assistência da União e o Estado. No seu art. 238, inserido no meio ambiente, entre outros cabe ao poder público a promoção sobre a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

No tocante a os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o município de Iracema, delegou a prestação à CAGECE. A Lei Municipal nº 0595, de 06 de março de 2008, estabelece por prazo de 30 anos para a concessão e prestação de serviços à CAGECE, competindo à mesma a implantação, exploração, ampliação e melhoramento de tais serviços.

O Plano Plurianual (PPA) do município para o quadriênio 2010-2013 disposto na Lei municipal nº 014/2009, estabelece em seu art. 1º os programas e seus respectivos objetivos e ações entre estes estando inclusos a manutenção, conservação e ampliação do atendimento com saneamento básico em áreas rurais e urbanas, desenvolvimento ambiental e melhoria da infraestrutura hídrica do município entre outros.

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

3 CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1 Histórico

Em 1842, pela Lei Provincial nº 13/1842, o distrito de Iracema, denominação dada em homenagem à personagem do romance “Iracema”, do ilustre escritor cearense José de Alencar, figura subordinado ao município de Pereiro, e pelo Decreto Estadual nº 53/1890 é elevado à categoria de vila, sendo constituído apenas por seu distrito sede.

Posteriormente Iracema é extinta por meio do Decreto Estadual nº 1156/1933, com seu território anexado ao município de Ribeiro e em 1936 anexado ao município de Pereiro.

Através da Lei Estadual nº 1153/1951 Quando elevado a categoria de município, passa a ser constituído de 2 (dois) distritos: Iracema e Potiretama que desmembra-se do município pela Lei Estadual nº 6222/1962, para formar o distritos de Potiretama.

Por meio das Leis Estaduais nº 6878/1963, nº 6878/ 1963, nº 6883/1963, são criados, respectivamente, distritos de Canindezinho, São José e o distrito de Ema, sendo todos anexados ao município de Iracema que passa a ser constituído por 4 (quatro) distritos.

Mem 1965, através da Lei Estadual nº 8339, o município de Iracema adquiriu o extinto município de Potiretama que mais tarde pela Lei Estadual nº 11317/1987, desmembra-se junto com Canindezinho, para formar o novo Potiretama.

Pela Lei Municipal nº 473/1999, é criado o distrito de Bastiões e anexado ao município de Iracema, passando esse a ser composto por 4 (quatro) distritos: iracema (sede), São José, Ema e Bastiões. A Figura 3.1 mostra a imagem panorâmica do Município.

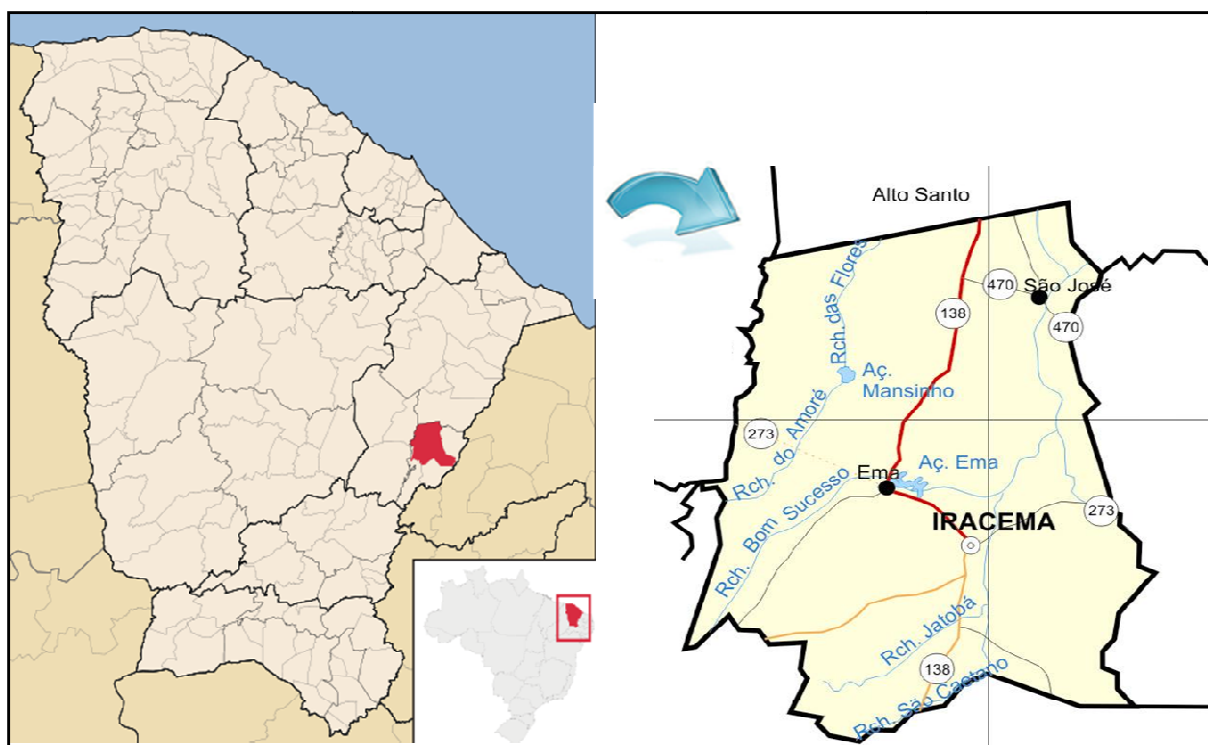


Fonte: Google (2012)

Figura 3.1 - Foto Panorâmica do Município de Iracema

3.2 Localização

O município de Iracema está localizado no leste do Estado do Ceará, aproximadamente a 278,2 km da capital Fortaleza, situando-se na macrorregião do Litoral Leste e Jaguaribe, mesorregião do Jaguaribe e microrregião da Serra do Pereiro. Possui área de 822,83 km² e está a 140 m de altitude. Suas coordenadas geográficas são 5° 48' 43" de latitude e 38° 18' 21" de longitude. Iracema faz limite com os seguintes municípios: Alto Santo ao Norte; Ererê e Pereiro ao Sul; Potirema, Alto Santo e Ererê ao Leste; Alto Santo, Pereiro, Jaguaribe e Jaguaribara ao Oeste (Figura 3.2). O acesso ao Município pode ser feito pelas rodovias BR - 116, CE -138.



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

Figura 3.2 - Localização de Iracema no Estado do Ceará

3.3 Aspectos Fisiográficos

O clima da região é tropical quente semi-árido e tropical quente semi-árido brando, caracterizando-se por temperaturas médias entre 26° a 28°C e pluviosidade média de 790,4 mm, concentrada nos meses de janeiro a abril. No Quadro 3.1 podem-se verificar os demais componentes ambientais do município de Iracema.

Quadro 3.1 - Componentes ambientais

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia Hidrográfica
Depressões Sertanejas e Planície Fluvial	Bruno não Cálcico, Solos Litólicos e Podzólico Vermelho-Amarelo	Caatinga Arbustiva Aberta, Caatinga Arbustiva Densa, Floresta Caducifólia Espinhosa	Médio Jaguaribe

Fonte: IPECE (2012)

3.4 Aspectos Demográficos

Os dados da população de Iracema 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 20,6% de 1991 a 2000, e de 18,6% de 2000 a 2010. Já na zona rural, ocorreu um decréscimo no primeiro período de 31,8%, no seu segundo período ocorre um decréscimo da população na ordem 19,5%. No total, o Município diminuiu sua população no período de 1991 a 2010, em cerca de 2%. A população urbana cresceu 43% neste período, enquanto a população rural apresentou diminuiu cerca de 45,4%.

A população total, em 1970, era de 20,3 mil habitantes, sendo 17,1% residentes na zona urbana e 82,9% residente na zona rural. No ano de 2000, a participação da população urbana era de 62,9% e rural de 37,1%, em relação à população total de 13,1 mil habitantes. Já no ano de 2010, a população total passou a 13,7 mil habitantes, sendo 71,5% residentes na zona urbana e 28,5% habitantes na zona rural.

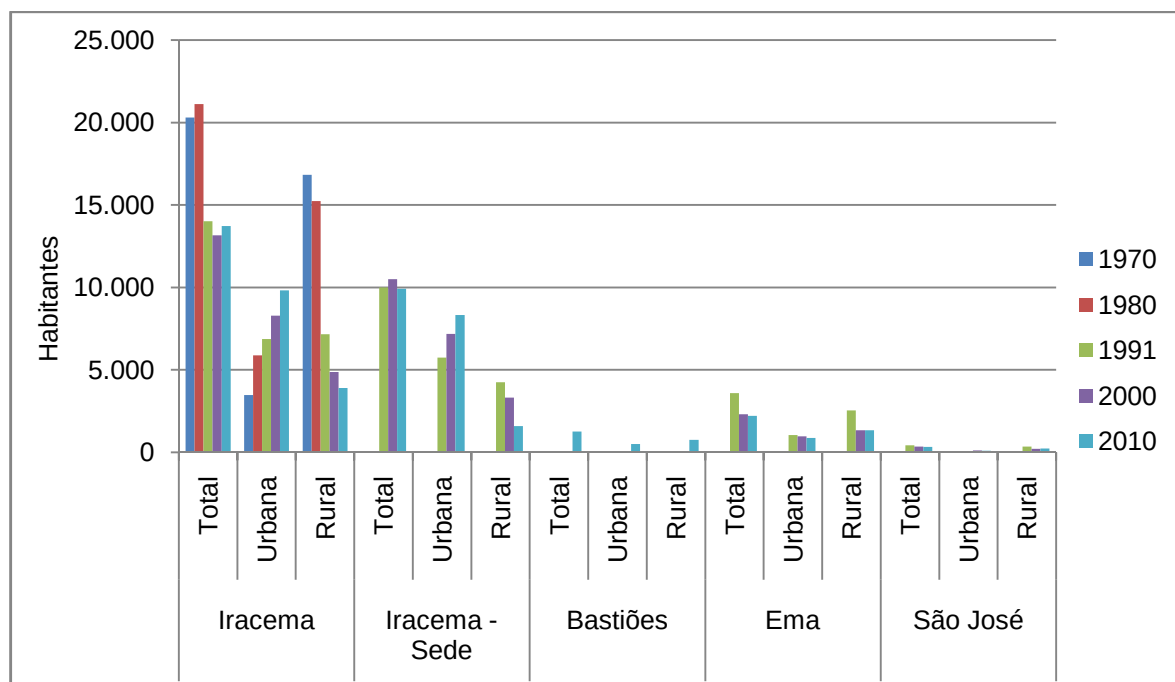
Analisando a evolução populacional por situação do domicílio, segundo distritos (Tabela 3.1 e o Gráfico 3.1), observa-se que a maioria da população do município passa a concentrar-se na zona urbana a partir dos dados censitários de 2000, com exceção dos distritos sede que possui população urbana de 83,9%, todos os outros distritos possuem a maioria da sua população cerca de 59% presente na zona rural.

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		
Iracema	Total	20.310	21.119	14.015	13.155	13.722	-6,1%	4,3%
	Urbana	3.479	5.890	6.862	8.279	9.819	20,6%	18,6%
	Rural	16.831	15.229	7.153	4.876	3.903	-31,8%	-20,0%
Sede	Total	-	-	9.999	10.506	9.921	5,1%	-5,6%
	Urbana	-	-	5.746	7.185	8.332	25,0%	16,0%
	Rural	-	-	4.253	3.321	1.589	-21,9%	-52,2%
Bastões	Total	-	-	-	-	1.263	-	-
	Urbana	-	-	-	-	513	-	-
	Rural	-	-	-	-	750	-	-
Ema	Total	-	-	3.585	2.307	2.206	-35,6%	-4,4%
	Urbana	-	-	1.044	968	872	-7,3%	-9,9%
	Rural	-	-	2.541	1.339	1.334	-47,3%	-0,4%
São José	Total	-	-	431	342	332	-20,6%	-2,9%
	Urbana	-	-	72	126	102	75,0%	-19,0%
	Rural	-	-	359	216	230	-39,8%	6,5%

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 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
Iracema	Total	4.805	3.992	3,44	810	3
	Urbana	3.282	2.908	3,37	372	2
	Rural	1.523	1.084	3,60	438	1
Sede	Total	3.387	2.915	3,40	469	3
	Urbana	2.744	2.470	3,37	272	2
	Rural	643	445	3,57	197	1
Ema	Total	488	366	3,45	122	-
	Urbana	198	153	3,35	45	-
	Rural	290	213	3,52	77	-
São José	Total	798	627	3,52	171	-
	Urbana	303	257	3,39	46	-
	Rural	495	370	3,61	125	-
Bastiões	Total	132	84	3,95	48	-
	Urbana	37	28	3,64	9	-
	Rural	95	56	4,11	39	-

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 16,8% de domicílios não ocupados em Iracema, representando em termos absolutos, 810 domicílios. Bastiões apresenta maior medida relativa de desocupação de domicílios: 36,3%, sendo no total das casas presentes na zona urbana a proporção de desocupação cerca de 1/4. Apesar de o distrito Sede possuir menor medida relativa de desocupação, em torno de 13,8%, seus 469 domicílios particulares não ocupados representam 57,9% 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 Iracema, 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	31,48	59	29,14
Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM), 2000	30,88	48	26,19
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), 2000	0,66	33	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-Educação (índice de 0,735) é o que mais contribui positivamente para o município, seguido do IDH-Longevidade (índice de 0,689) e do IDH-Renda (índice de 0,555). Com relação ao IDM, de 2008, desagregado, verifica-se que a maior medida é dos indicadores fisiográficos, fundiários e agrícolas (índice de 51,13), seguidos pelos indicadores sociais (índice de 41,41), de infraestrutura de apoio (índice de 27,93), e demográficos e econômicos (índice de 14,47).

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 3.601 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 2% (2000-2008), o que não evitou uma regressão de posição no ranking dos municípios, de 48º para 59º.

No Município, o IDM é de classe 3 (três) (intervalo 27,08-40,03) 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 Iracema.

3.5.2 Produto Interno Bruto

Indicador que demonstra a evolução da economia municipal, o Produto Interno Bruto (PIB) de Iracema apresentou aumento de 71,1% no período de 2004-2008. No mesmo período, o PIB *per capita* cresceu menos (45,5%). Os maiores níveis de crescimento dos indicadores ocorreram no período 2007-2008, em 20% para o PIB, e em 15% 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.

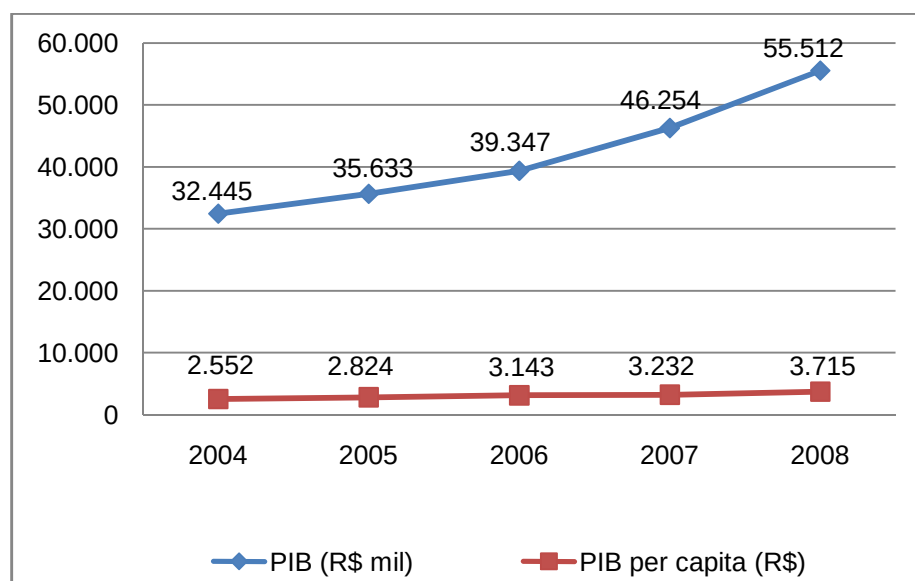
Tabela 3.4 - Crescimento do Produto Interno Bruto de Iracema – 2004 a 2008

Ano	PIB a preços correntes		PIB <i>per capita</i>	
	Valor (R\$ mil)	Variação (%)	Valor (R\$)	Variação (%)
2004	32.445	–	2.552	–
2005	35.633	10	2.824	11
2006	39.347	10	3.143	11
2007	46.254	18	3.232	3
2008	55.512	20	3.715	15

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 Iracema – 2004 a 2008



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

O resultado do PIB municipal, superior em 42 milhões em 2008, teve maior participação do setor de serviços, com mais de 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 Iracema por setores – 2008

PIB		Município	Estado
PIB a preços correntes (R\$ milhões)		55.512	60.099.000
PIB <i>per capita</i> (R\$ mil)		3.715	7.112
PIB Setorial	Agropecuária (%)	14,81	7,1
	Indústria (%)	11,70	23,6
	Serviços (%)	73,49	69,3

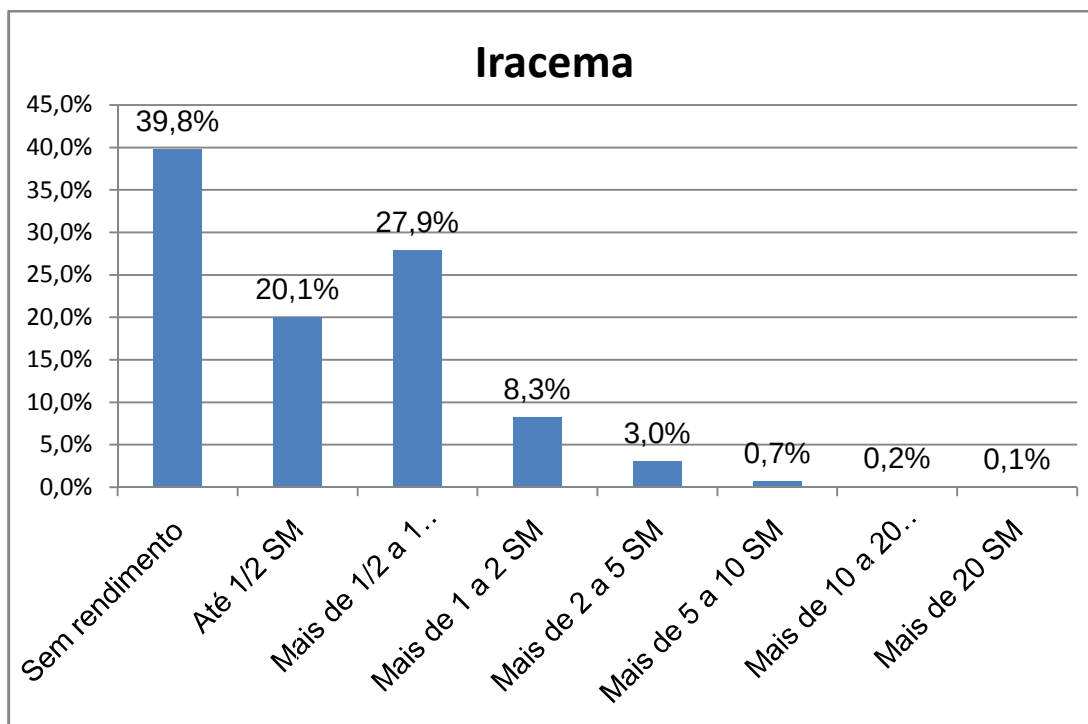
Fonte: Adaptado de IBGE (2012) e IPECE (2012)

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, 52,2% 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 39,8% dos domicílios do Município não apresentarem rendimento, bem como 20,1% e 27,9% 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 Iracema, 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 56% das famílias cadastradas no CadÚnico são beneficiadas pelo Bolsa Família, e 87,7% 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	3.519
Famílias cadastradas com renda mensal per capita até 1/2 salário mínimo	3.088
Famílias beneficiadas no Programa Bolsa Família	2.110

Fonte: MDS (2012)

Nota: Atualizado até Fevereiro de 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 (92,5%), tendo as transferências correntes como maior fonte de receita (89,9%) 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 (85,9%), tendo os gastos com pessoal e encargos sociais como as maiores despesas (63,8%) nesta rubrica.

Tabela 3.7 - Receitas e Despesas de Iracema – 2010

Receitas	Valor		Despesas	Valor	
	R\$ mil	%		R\$ mil	%
Receita total	26.746	100,0	Despesa total	22.671	100,0
Receitas correntes	24.730	92,5	Despesas correntes	19.474	85,9
Receita tributária	1.002	4,1	Pessoal e encargos sociais	12.417	63,8
Receita de contribuições	311	1,3	Juros e encargos da dívida	0	0,0
Receita patrimonial	186	0,8	Outras despesas correntes	7.057	36,2
Receita de serviços	0	0,0	Despesas de capital	3.197	14,1
Transferências correntes	22.240	89,9	Investimentos	2.443	76,4
Outras receitas correntes	1	0,0	Inversões financeiras	0	0,0
Receitas de capital	2.016	7,5	Amortização da dívida	754	23,6

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\$ 4.075.000,00. O saldo das finanças demonstra alta 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 Iracema estão descritos no Quadro 3.2¹, 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 4,6 milhões de reais, para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, melhorias sanitárias e resíduos sólidos, relativo ao intervalo 2002-2013.

Quadro 3.2 - Investimentos em Saneamento Básico de Iracema por convênio federal – 2002 a 2013

Ente	Órgão	Conveniente	Objeto	Vigência	Valor conveniado (R\$)
Governo Federal	Ministério da Saúde	Prefeitura Municipal de Iracema	Sistema de abastecimento de água	dez/2008 - jan/2013	519.946,94
			Sistema de abastecimento de água	dez/2005 - jun/2008	100.000,00
			Melhoria de condição sanitária	dez/2009 - mar/2013	650.000,00
			Melhoria de condição sanitária	dez/2007 - out/2012	150.000,00
			Melhoria de condição sanitária	dez/2006 - dez/2008	150.000,00
			Melhoria de condição sanitária	jun/2006 - jul/2008	126.000,00

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

Ente	Órgão	Conveniente	Objeto	Vigência	Valor conveniado (R\$)
Governo Estadual			Melhoria de condição sanitária	dez/2005 - jun/2008	98.749,20
			Melhoria de condição sanitária	dez/2002 - dez/2005	79.910,09
			Sistema de esgotamento sanitário	dez/2007 - dez/2012	2.800.000,00
	Ministério do Turismo	Prefeitura Municipal de Iracema	Pavimentação e drenagem	dez/2010 - dez/2012	292.500,00
Governo Estadual	Secretaria das Cidades	Prefeitura Municipal de Iracema	Sistema de esgotamento sanitário	jul/2010 - nov/2011	266.000,00

Fonte: Portal da Transparência Governo Federal (2012)

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 558 famílias através de 8 (oito) obras no período de 2003 a 2011, totalizando R\$ 883.248,46 em investimentos (Quadro 3.3).

Quadro 3.3 - Projetos de Abastecimento de Água conveniados com recursos do Projeto São José no período de 2003 a 2011

Projeto	Ano de convênio	Convênio	Localidade/comunidade	Associação	Quantidade de famílias	Valor total (R\$)
---------	-----------------	----------	-----------------------	------------	------------------------	-------------------

Projeto	Ano de convênio	Convênio	Localidade/ comunidade	Associação	Quantidade de famílias	Valor total (R\$)
1778	2003	361	Sítio Foz	Associação dos Produtores Rurais Domingos Florencio Guerra	130	114.434,45
1674	2004	148	Germano	Associação dos Usuários do Açude Canafístula - ASSUNA	99	113.477,55
1331		255	S.Jose dos Famas	Associação dos Produtores Rurais de São José dos Famas	65	104.581,64
2755	2005	529	Cajazeiras	Associação dos Produtores Rurais Cajazeiras	32	114.330,00
3293	2008	248	Várzea Alegre	Associação dos Produtores Rurais Nossa Senhora Aparecida Corrego Fundo	52	79.920,72
4349	2010	522	Várzea Alegre	Associação dos Moradores de Várzea Alegre	52	91.995,22
5350	2011	27	Várzea Alegre	Associação dos Moradores de Várzea Alegre	64	132.254,44
5351		28	Fazendinha II	Associação dos Produtores de Fazendinha II	64	132.254,44
Total					558	883.248,46

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 67,5% para 82,1%; o percentual com rede de esgoto aumentou de 10,18% para 20,91%, e com fossa séptica diminuiu de 29,16% para 1,58%. Já com relação aos resíduos sólidos domiciliares, a coleta aumentou de 61,06% para 72,11%, sendo que, os resíduos coletados por serviço de limpeza aumentaram de 55,83% para 59,94%, enquanto os coletados em caçamba aumentaram de 5,23% para 12,17%.

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. Iracema dispõe de 10 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 centros de saúde.

Tabela 3.8 - Tipo de Unidade de Saúde de Iracema – 2009

Tipo de estabelecimento	Público
Central de Regulação de Serviços de Saúde	-
Centro de Atenção Hemoterápica e ou Hematológica	-
Centro de Atenção Psicossocial	-
Centro de Apoio a Saúde da Família	-
Centro de Parto Normal	-
Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	5
Clinica Especializada/Ambulatório Especializado	1
Consultório Isolado	1
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	-
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	1
Unidade Móvel Fluvial	-
Unidade Móvel Pré Hospitalar - Urgência/Emergência	-
Unidade Móvel Terrestre	-
Tipo de estabelecimento não informado	-
Total	10

Fonte: SESA (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 Iracema é composto por uma equipe de 131 multiprofissionais alocados em unidades básicas de saúde, possuindo 34 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 Iracema – 2009

Discriminação	Quantidade*
Agentes comunitários de saúde	34
Dentistas	5
Enfermeiros	10
Médicos	11
Outros profissionais de saúde/nível médio	62
Outros profissionais de saúde/nível superior	9
Total	131

Fonte: SESA (2012) *apud* IPECE (2012)

Nota (*): Profissionais de saúde cadastrados em unidades de entidades públicas e privadas.

O Programa de Saúde da Família confere ênfase às ações de promoção e prevenção da saúde da população. O mesmo acontece quando se investe em saneamento. Em Iracema, aproximadamente 98,7% das crianças com menos de dois anos, acompanhadas pelo programa, estão com suas vacinas em dia. Na avaliação geral da Tabela 3.10, Iracema apresentou 2 (dois) dos 6 (seis) indicadores do PSF com desempenho superior aos do Estado.

Tabela 3.10 - Programa de Saúde da Família (PSF) – 2010

Crianças Acompanhadas pelo Programa Agentes de Saúde	Município (%)	Estado (%)
Até 4 meses só mamando	64,29	71,16
De 0 a 11 meses com vacina em dia	97,67	97,03
De 0 a 11 meses subnutridas (1)	1,84	1,55
De 12 a 23 meses com vacina em dia	98,77	96,9
De 12 a 23 meses subnutridas (1)	3,25	3,71
Peso < 2,5 kg ao nascer	10,98	7,19

Fonte: SESA (2012) *apud* IPECE (2012)

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

3.6.2 Indicadores de Saúde

A taxa de internação por diarreia em crianças menores de 5 (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), Iracema apresentou taxa de internação inferior a média do Estado no período de 2002 a 2006,

enquanto que sua microrregião² (Limoeiro do Norte) apresentou uma taxa de internação inferior a média do Estado no período de 2002, 2004 e 2006 (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, não foram notificados internações por diarreia e gastroenterite no município.

Além disto, verifica-se que a taxa de internação por diarreia em menores de 5 (cinco) anos em Iracema por 1.000 habitantes entre os anos de 2001 e 2006 manteve-se sempre menor que a média do estado.

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

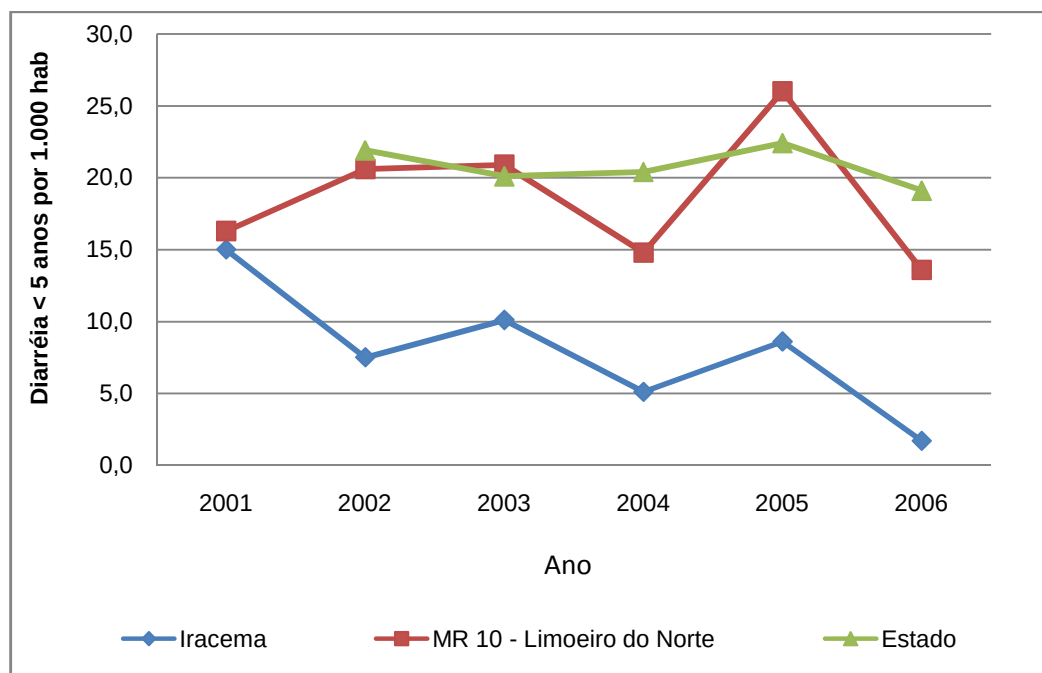
Ano	Iracema	MR 10 – Limoeiro do Norte	Estado
2001	15,0	16,3	-
2002	7,5	20,6	21,9
2003	10,1	20,9	20,1
2004	5,1	14,8	20,4
2005	8,6	26,0	22,4
2006	1,7	13,6	19,1

Fonte: SESA (2012)

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

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

² Cada município do Ceará está inserido em uma microrregião de saúde. Existem 21 microrregiões no Estado e o município de Iracema está inserido na 10ª Microrregião.



Fonte: SESA (2012)

Segundo o DATASUS (2011), órgão da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde, no ano de 2008 a taxa de mortalidade infantil no Município foi de 17,24 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 diarreia, porém, a taxa de desnutrição (2,8%) foi inferior do Estado (Tabela 3.13). Observa-se que a cobertura do Programa de Atenção Básica do PSF atinge índice de 89,2%.

Tabela 3.12 - Indicadores de Saúde – 2009

Indicadores	Município	Estado
Nascidos vivos	174	128.182
Óbitos infantis	76	1.680
Taxa de mortalidade infantil/1.000 nascidos vivos	17,24	13,11

Fonte: DATASUS (2012)

Tabela 3.13 - Indicadores de Atenção Básica do PSF – 2009

Indicadores	Município	Estado
-------------	-----------	--------

População coberta pelo programa	89,2	76,9
Mortalidade infantil por diarreia ⁽¹⁾	-	1,2
Prevalência de desnutrição ⁽²⁾	2,8	3,3
Hospitalização por pneumonia ⁽³⁾	9,9	17,3
Hospitalização por desidratação ⁽³⁾	2,5	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.

Iracema apresentou baixa taxa de incidência de dengue em 2001 (7,7 por 100.000 hab). Em 2006 a taxa de incidência de dengue chegou a 0 por 100.000 hab. Este declínio pode estar relacionado campanhas de educação ambiental ou à infraestrutura de drenagem (Tabela 3.14 e Gráfico 3.5). De acordo com o DATASUS (2012), houve 6 casos de dengue clássica no período de janeiro/2008 a outubro/2012.

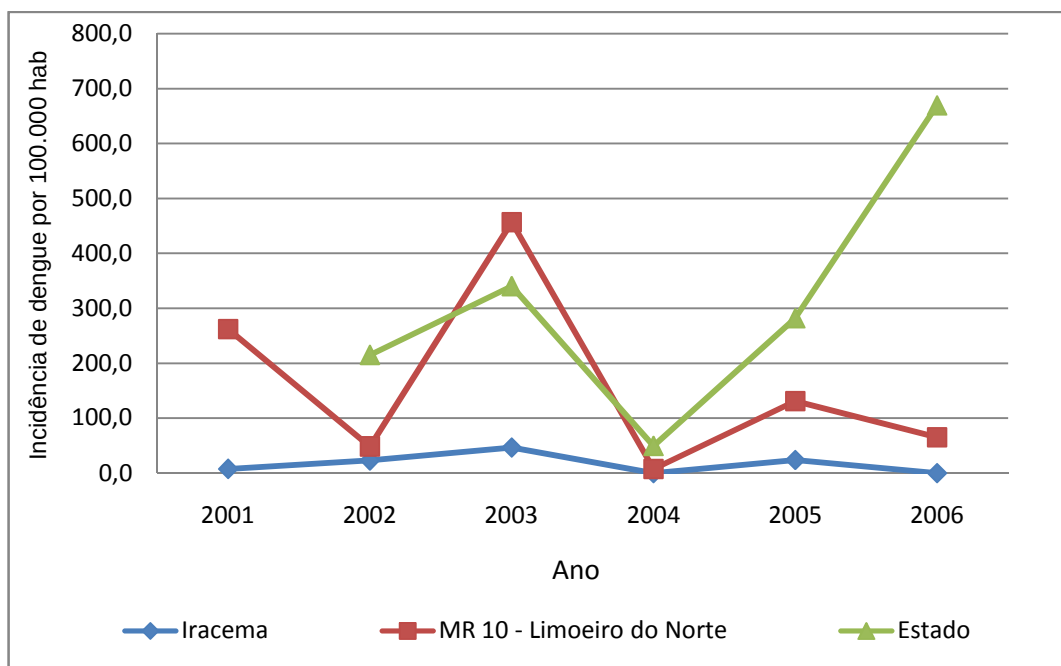
Tabela 3.14 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2001 a 2006

Ano	Iracema	MR 10 – Limoeiro do Norte	Estado
2001	7,7	262,3	-
2002	23,1	48,6	215,1
2003	46,5	456,7	340,3
2004	-	7,6	49,4
2005	23,8	131,2	281,8
2006	0	65	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 11,4% é superior a observada no Estado (10,5%). Já a de mortalidade, 4,3%, é inferior a taxa Estadual em 4,9%. No geral, conforme a Tabela 3.15, Iracema apresentou 4 (quatro) 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	11,4	10,5	4,3	4,9
Neoplasias (tumores)	3,5	4,8	10,1	16,1
Doenças do aparelho circulatório	5,9	8,1	34,8	32,6
Doenças do aparelho respiratório	12,8	13	10,1	10,1
Algumas afecções originadas no período perinatal	1,8	2,1	0,0	3,1
Causas externas de morbidade e mortalidade	-	0	15,9	13,9
Demais causas definidas	-	-	24,6	19,3

Fonte: DATASUS (2012)

Os dados, informações e indicadores de saúde e de epidemiologia do município de Iracema 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 nº 9.795/1999 – Lei da Educação Ambiental, em seu art. 2º afirma: "A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal". Portanto, a educação ambiental tenta despertar em todos a consciência de que o ser humano é parte do meio ambiente.

No município de Iracema, em 2010, havia 3.924 alunos (Tabela 3.16), representando um público passível de formação visando o desenvolvimento sustentável, com potencial para desenvolver idéias inovadoras, principalmente no que se refere à preservação dos recursos naturais. A rede de ensino municipal concentra 74,5% dos alunos matriculados em todo o município.

A rede escolar possui 183 professores (Tabela 3.16), distribuídos em escolas estaduais e municipais, dos quais 69,4% 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 Iracema – 2010

Dependência administrativa	Professores	Matrícula inicial
Estadual	34	733
Municipal	127	2.926
Particular	22	265
Total	183	3.924

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, Iracema, apresentou desempenho superior em todos os quesitos em rendimento escolar nos ensinos fundamental e médio, em relação ao do Estado (Tabela 3.17).

Tabela 3.17 - Rendimento Escolar – 2010

Discriminação	Ensino Fundamental (%)		Ensino médio (%)	
	Município	Estado	Município	Estado
Aprovação	95,1	88,4	95,3	89,1
Reprovação	2,9	8,7	0,2	7,2
Abandono	2,0	2,9	4,5	10,6

Fonte: SEDUC (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 no § 3º do art. 19, determina que *os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.*

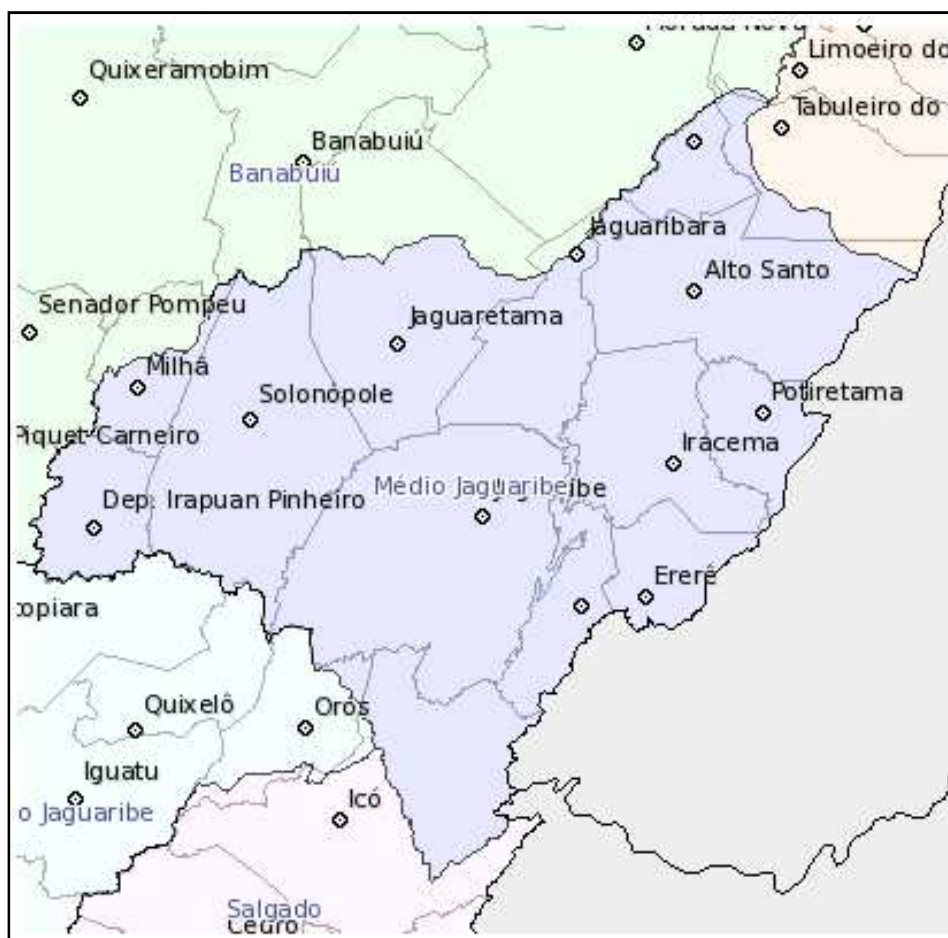
A análise foi subsidiada pelo Pacto das Águas³ – Caderno Regional da Bacia do Médio Jaguaribe (CRSBMJ, 2009)

3.8.1 Identificação e Caracterização da Bacia Hidrográfica do Baixo Jaguaribe

A área do município de Iracema encontra-se totalmente inserida na região da Sub Bacia Hidrográfica do Médio Jaguaribe, situada na porção leste do Estado, abrange uma área de drenagem de 10.335 km².

Segundo o CRSBMJ (2009), (Figura 3.3) esse drena uma área pertencente a 16 municípios, sendo 9 totalmente inseridos e 7 (sete) de forma parcial.

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

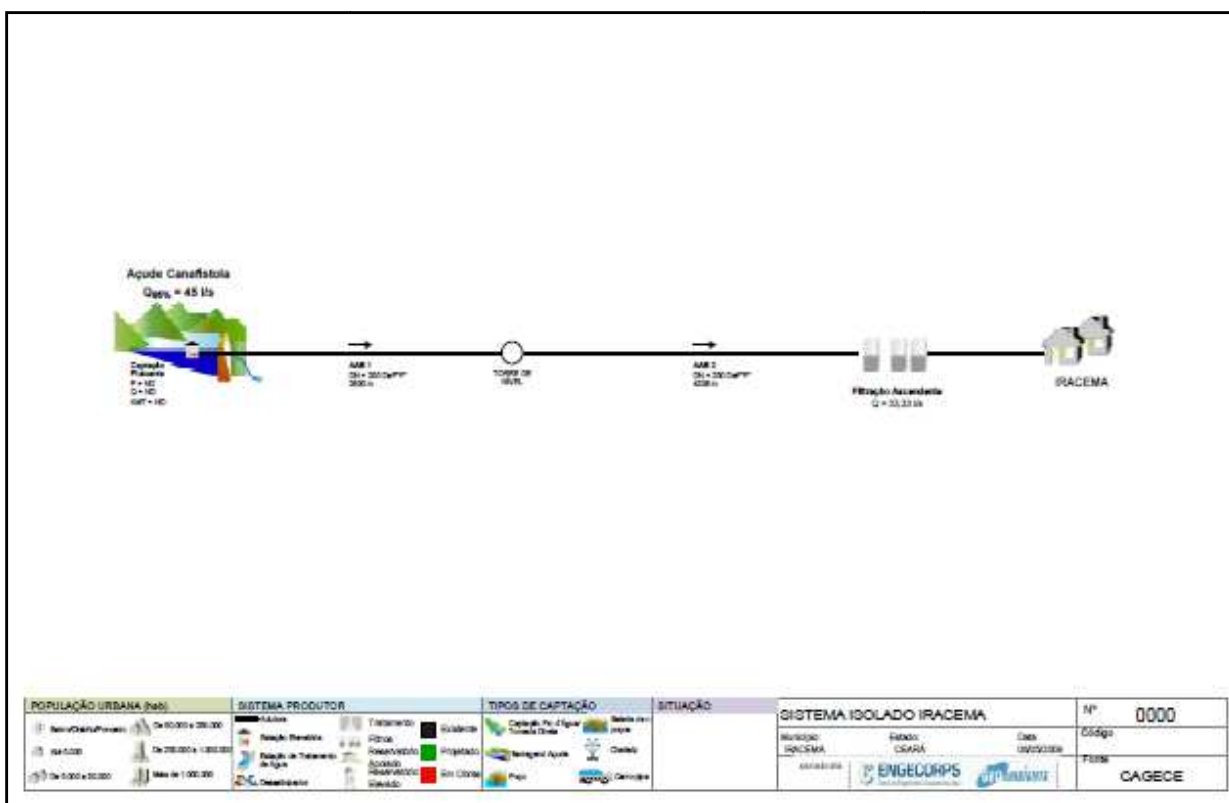


Fonte: Atlas da Secretária de Recursos Hídricos do Estado do Ceará (2012)

Figura 3.3 - Bacia Metropolitana

Esta Sub Bacia caracteriza-se pela perenização do rio Jaguaribe através da vazão liberada pelo açude Orós a maior montante da bacia. Nesta Sub Bacia encontra-se inserido o açude Castanhão, o maior do Estado, possuindo ainda cerca de 4.592 reservatórios onde destaca-se o açude Castanhão responsável por mais de 97% do total de armazenamento de água desta.

Iracema utiliza como mananciais superficial para o abastecimento de água, o açude Canafístula (Figura 3.4), Ema e Santo Antônio, com capacidade de 13.110mil m³, 10.390mil m³ e 832 mil m³ respectivamente.



Fonte: Atlas Brasil (2012)

Figura 3.4 - Abastecimento Urbano de Água de Iracema

Segundo o IPECE, a cota de sangria do açude Canafistula, no início do ano de 2011, foi de 101 m, com volume de 13.110mil m³. Já em julho deste ano, este valor decresceu para 100 m e o volume para 10.002 mil m³ (Quadro 3.4). Ou seja, a cota e o volume tendem a ser maiores nos meses de janeiro a abril, por ser o período chuvoso na região. Quanto à precipitação pluviométrica, o ano de 2010 obteve média inferior a normal (790,40 mm) em 265,4 mm (Quadro 3.5).

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

Quadro 3.4 - Capacidade, Cota e Volume do açude Iracema 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	Final da estação chuvosa passada	Início do ano	Atual
Canafístula	Iracema	13.110	101	100	98	100	10.002	5.924	11.509
Ema		10.390	24	22	20	23	7.454	3.758	9.795
Santo Antônio		832	55	54	52	54	643	384	680

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

Quadro 3.5 - Precipitação pluviométrica de Iracema – 2008 a 2009

Precipitação pluviométrica (mm)					
2009			2010		
Normal	Observada	Anomalia	Normal	Observada	Anomalia
790,4	1.145,00	354,60	790,40	525,00	-265,40

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

Estudos realizados por diversas instituições públicas e privadas CRSBMJ (2009), mostram a existência de 929 pontos de água, dos quais 876 são poços tubulares; 52 poços amazonas e 1(um) fonte natural. A Tabela 3.18 cita a quantidade de pontos de água no município de Iracema.

Tabela 3.18 - Distribuição dos pontos de água de Iracema

Município	Poços tubulares	Poços amazonas	Fontes naturais	Total
Iracema	57	14	-	71

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

3.8.2 Compatibilidade do Pacto das Águas da Sub-Bacia do Médio Jaguaribe e o Plano Municipal de Saneamento Básico de Iracema

Uma vez que o município de Iracema possui sua área territorial inserida na Sub Bacia hidrográfica do Médio Jaguaribe, deve ter seus objetivos, programas, projetos e ações definidos neste Plano compatíveis com os objetivos estabelecidos no Pacto das Águas da Bacia do Médio Jaguaribe (2009).

De acordo com o CRSBMJ (2009), os principais problemas ambientais, com impactos no saneamento básico, encontrados na Sub Bacia do Médio Jaguaribe são as seguintes:

- Comprometimento dos recursos hídricos;
- Destinação inadequada de efluente e resíduos sólidos;

- Destruição de mata ciliar;
- Falta de conservação do leito dos rios;
- Poluição do açude Castanhão;
- Desmatamento e queimadas das matas nativas;
- Escassez de água em determinadas regiões.

Segundo o CRSBMJ (2009), o avanço no saneamento básico em Iracema deve dar-se por:

- Reativação do perímetro irrigado de Ema;
- Reformar a infraestrutura dos açudes;
- Utilização de novas técnicas de agricultura;
- Contenção no uso de agrotóxicos;
- Implantação de postos da SEMACE ou IBAMA para atendimento a população.

Portanto, para obter a compatibilidade entre o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Pacto das Águas da Sub Bacia do Médio Jaguaribe, o PMSB de Iracema precisará adotar diretrizes envolvendo as 4 (quatro) componentes do serviço de saneamento básico, as quais contribuirão para o alcance dos objetivos e das ações previstas nos CRSBMJ (2009). As principais diretrizes a serem adotadas neste PMSB de Iracema, relacionadas ao Pacto das Águas da Sub Bacia do Médio Jaguaribe são:

- Universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de Iracema, minimizando o risco à saúde e assegurando qualidade ambiental;
- Universalizar a gestão adequada dos resíduos sólidos, nos termos da Lei nº 12.305/2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Promover o manejo das águas pluviais urbanas, minimizando a ocorrência de problemas de inundação, enchentes ou alagamentos;
- Articular com outros planos setoriais correspondentes, notadamente com os Pacto das Águas da Sub Bacia do Médio Jaguaribe;
- Fortalecer a cooperação com União, Estado, Municípios e população para a aplicabilidade da política municipal de saneamento básico;

- Buscar recursos, nos níveis federal e estadual, compatíveis com as metas estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento Básico, orientando sua destinação e aplicação segundo critérios que garantam à universalização do acesso ao saneamento básico.

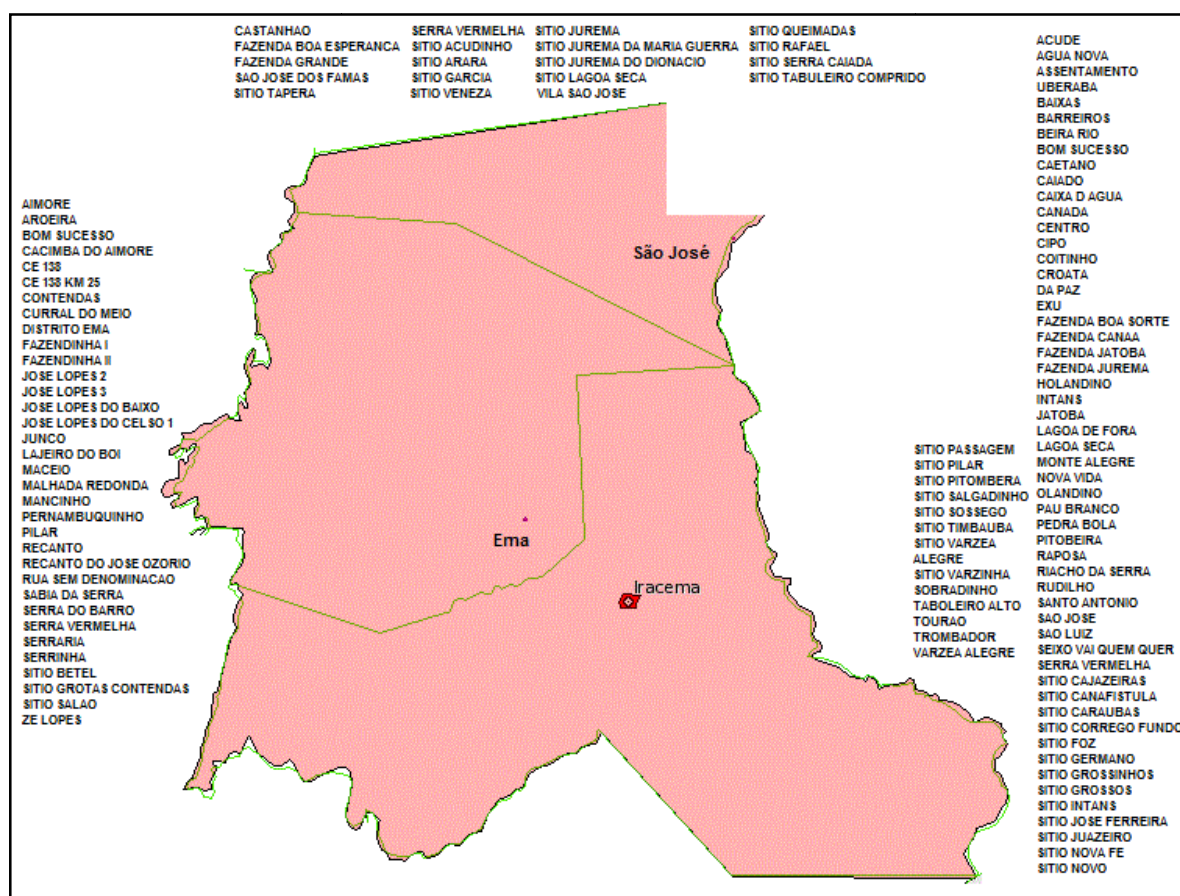
Ressalte-se que estas diretrizes servirão como orientação no estabelecimento dos programas, projetos e ações deste PMSB.

4 DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O diagnóstico busca retratar a situação atual do saneamento básico de Iracema, 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 Iracema possui 4 (quatro) distritos, a saber: Sede, Ema, Bastiões e São José. As localidades dos distritos estão expostas na Figura 4.1.



Fonte: Adaptado Secretária Estadual de Recursos Hídricos (2012); IBGE (2012) e MDS (2012)

Figura 4.1- Distritos e Localidades de Iracema

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

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

4.2 Aspectos Institucionais

O município de Iracema 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 10 de abril de 2006, 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 0595/2006, de 6 de março de 2006 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	10 de abril de 2006
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 nº 08/2004 como atividade de potencial poluidor degradador médio.

A licença de operação do sistema de abastecimento de água nº 09183697-2, expedida pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE) e pelo Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM), nº 563/2010 - CONPAM – NUAM, contida no processo de nº 2009-011631/TEC/RENLO, autoriza a CAGECE a operar o sistema de abastecimento de água na sede do município de Iracema.

Conforme disposto, a licença apresentou prazo de validade até 13 de agosto de 2012.

4.3 Abastecimento de Água

O abastecimento de água do município de Iracema ocorre por diversas formas: sistemas públicos de distribuição com tratamento convencional e simplificado (CAGECE), cisterna, poço entre outras formas de abastecimento. O principal sistema de abastecimento de água é delegado à CAGECE e inclui a Sede e o distrito Ema.

4.3.1 Distrito Sede e Localidades

O distrito Sede, maior aglomerado populacional, apresenta seu sistema público de abastecimento de água operado pela CAGECE. Este sistema é composto por captação, Estação de tratamento, Elevatória de água bruta e tratada, Adução de água bruta e tratada, reservatórios e rede de distribuição (Figura 4.4), que abastece os distritos Sede e Ema. Portanto, os itens a seguir tratam das unidades do sistema integrado do Município.

a. Captação

A captação é do tipo superficial e é realizada no açude Canafístula através de 1 (um) conjunto motor-bomba instalado em flutuante (Figura 4.2).



Fonte: ARCE (2012)

Figura 4.2- Flutuante no Açude Canafístula

b. Elevatória de Água Bruta

A Estação elevatória de captação superficial (EECS-01), localizada no Açude Canafístula, bombeia água bruta da captação superficial (CS-01) para a Estação de Tratamento de Água (ETA), possuindo 1 (um) conjunto motor-bomba.

c. Elevatória de Água Tratada

Existem 2 (duas) estações elevatórias no sistema de abastecimento de água de Iracema, a EELF-01 e a EEAT-01, ambas localizadas na ETA. A EELF-01 recalca água tratada do reservatório RSE-01 para o filtro F-01, enquanto que a EEAT-01 recalca água do reservatório RSE-01 para o reservatório REL-01. A EELF-01 e a EEAT-01 possuem 2 (dois) e 3 (três) conjuntos motores-bomba, respectivamente.

d. Estação de Tratamento

A Estação de Tratamento de Água (ETA), localizada no município de Iracema, recebe água bruta proveniente do Açude Canafístula por recalque.

De acordo com o RF/CSB/0007/2012 da ARCE, a ETA do sistema de abastecimento de água de Iracema é composta por 3 (três) filtros de fluxo ascendente, casa de química e laboratório (Quadro 4.2 e Figura 4.3).

Quadro 4.2 – ETA de Iracema

Informações Técnicas	Descrição
Classificação	Sistema simples
Tipo de Tratamento	Filtração de fluxo ascendente.
Produtos químicos	Utilizados atualmente: cloreto de poli alumínio, cloro gasoso, flussilicato de sódio, hipoclorito de cálcio, polímero catiônico líquido
Capacidade ETA	Vazão de projeto 120m ³ /h ou 33,3 l/s
Vazão de produção	0 m ³ /h ou 0 l/s
Per capita fornecido	63 l/hab/dia
Horas de funcionamento	77 h/dia

Fonte: CAGECE (2012) e ARCE (2012)

Segundo estudo realizado pela ANA (2011), a demanda estimada para este sistema será de 23 L/s no ano de 2015. Considerada a vazão de projeto da ETA do sistema (33,3 L/s), a mesma apresenta capacidade de atender a demanda prevista. Porém, considerando a população de 8.596 hab. (CAGECE, 2012), um per capita de 150L/s (adotado), taxa de crescimento geométrico de 2% a.a. e coeficientes $k_1=1,2$ (dia de maior consumo) e $k_2=1,5$ (hora de maior consumo), a demanda necessária em 2016 será de 30,25L/s, aproximadamente. Considerada a vazão de projeto (33,3 L/s), a mesma apresenta capacidade de atender a esta demanda prevista.



Fonte: ARCE (2012)

Figura 4.3- Vista da entrada a ETA do SAA de Iracema

e. Adutora de Água Bruta

A adutora de água bruta (AAB-01) divide-se em 2 (dois) trechos, ambos com diâmetros de 200 mm em ferro fundido. A AAB-01 faz a linha de adução entre a captação superficial (CS-01) e a ETA, possuindo uma extensão de 6.800 m.

f. Adutora de Água Tratada

A adutora de água tratada do sistema (AAT-01) possui 6.590 m de extensão em PVC com diâmetro de 150 mm. A AAT-01 faz a linha de adução entre a ETA e o RDA de Iracema.

g. Reservação

O sistema de Iracema é composto de 2 (dois) reservatórios, sendo 1 (um) apoiado e 1 (um) elevado, conforme Quadro 4.3.

Quadro 4.3 – Principais Características dos Reservatórios do Sistema

Nome	Tipo	Localização	Capacidade (m³)	Utilização
RSE-01	Semi-enterrado	ETA Iracema	150	Reunião/Lavagem
REL-01	Elevado	ETA Iracema	120	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:

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

Conforme cálculo, considerando uma capacidade de reservação atual de 600 m³ e volume de água entrada no sistema diário de 1.249,80 m³, obtido a partir de um per capita de 150 l/hab/dia (inclusas as perdas) e 8.332 hab (população

⁴ Adotado o volume consumido como água entrada no sistema.

coberta atual), este índice apresentou o valor de 0,22 dias, abaixo do valor de referência (0,4 dias).

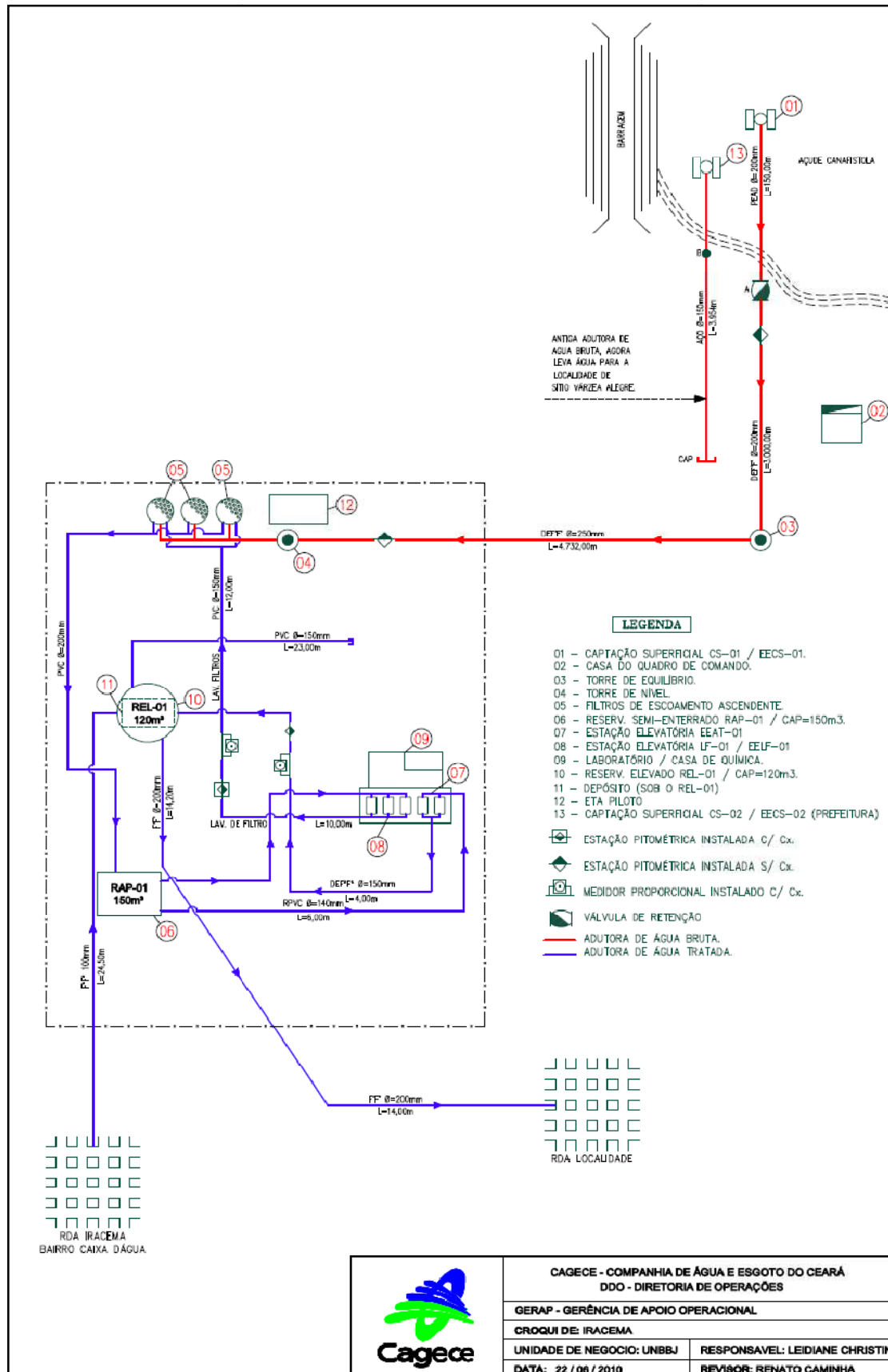
h. Rede de Distribuição

A rede de distribuição de Iracema é composta de 14.920,00 m em PVC, conforme Tabela 4.1. Verifica-se que a rede de abastecimento de água manteve-se constante.

Tabela 4.1 – Extensão da Rede SAA

Ano	Material / extensão (m)
	PVC
dez/2009	14.920,00
dez/2010	14.920,00
dez/2011	14.920,00
dez/2012	14.920,00

Fonte: CAGECE (2012)



Fonte: CAGECE (2012)

Figura 4.4 - Croqui do sistema de abastecimento de Iracema

a. Qualidade da água distribuída

Segundo o relatório de fiscalização da ARCE, RF/CSB/0007/2012, de acordo com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, os laudos físico-químicos provenientes das 7 (seis) amostras coletadas na rede de distribuição da Iracema na campanha do dia 15/12/11, apresentaram-se conforme para os padrões analisados, apresentando porém 4 (quatro) amostras acima do máximo permitido para íons fluoreto. Já os exames bacteriológicos apresentaram conformidade para os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

b. Pressão e continuidade

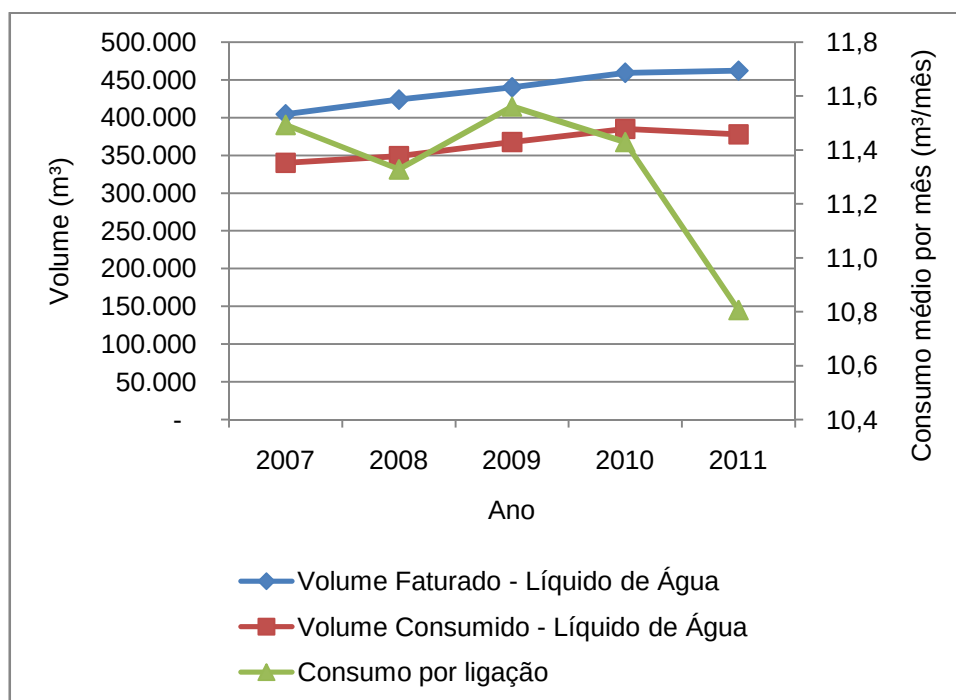
De acordo com o relatório de fiscalização da ARCE, RF/CSB/0007/2012, o sistema de Iracema apresentou 3 (três) das 7 (sete) medições fora da faixa de 10 a 50 m.c.a identificando um possível problemas no tocante a pressão. O relatório demonstra que as demais pressões existentes no sistema monitoradas no dia 15 de dezembro de 2011 apresentam valores variando de 10 a 18 m.c.a, estando portando dentro da faixa de 10 a 50 m.c.a., atendendo às exigências normativas. Porém o sistema apresenta descontinuidade.

c. Volume faturado e consumido

O Gráfico 4.1 apresenta os volumes faturado e consumido por ligação para o sistema público do município de Iracema, operado pela CAGECE. Observa-se que, neste sistema, a média do volume faturado é 82.228 m³, enquanto a do volume consumido é 65.710 m³, para o período de 2007 a 2011⁵, com o volume consumido representando 79,91% do faturado.

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

Gráfico 4.1 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação - 2007 a 2011⁵



Fonte: CAGECE (2012)

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

d. Hidrometração

O sistema de abastecimento de água da sede de Iracema, segundo a CAGECE (2011), tem 97% de suas ligações hidrometradas desde o ano de 2010 (Tabela 4.2).

Tabela 4.2 - Índice de Hidrometração do distrito Sede – 2003 a 2011

Período	Índice (%)
Dez/2003	50,10
Dez/2004	59,70
Dez/2005	75,10
Dez/2006	86,40
Dez/2007	89,50
Dez/2008	93,70
Dez/2009	94,30
Dez/2010	97,00
Dez/2011	97,60

Fonte: CAGECE (2012)

e. Cobertura e Atendimento

A zona urbana do município apresentou crescimento de 2,92% em termos de ligações reais, 2,67% para ligações ativas e 0,15% para taxa de cobertura urbana do sistema, enquanto sofreu um decréscimo de 4,7% quanto ao volume produzido e 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 4.3 (IPECE, 2010).

Tabela 4.3 - Cobertura Urbana do SAA do distrito Sede – 2008 a 2009

Discriminação	Município		Estado	
	2008	2009	2008	2009
Ligações reais	3.312	3.409	1.323.071	1.378.913
Ligações ativas	3.107	3.190	1.221.063	1.273.561
Volume produzido (m³)	913.864	870.087	313.187.544	324.077.910
Taxa de cobertura d'água urbana (%)	97,46	97,61	90,86	92,15

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

O serviço de abastecimento de água em 2008, no distrito Sede, abrangia 2.965 economias, e em novembro de 2012 alcançou 3.370 (Tabela 4.4), apresentando crescimento de 13,65%. A variação da quantidade de economias ativas de água foi de 17% (CAGECE, 2012).

Tabela 4.4 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Sede – 2008 a 2012

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de água	Qtd de economias cobertas de água
Dez/08	2.926	2.473	2.965
Dez/09	3.066	2.536	3.039
Dez/10	3.156	2.676	3.128
Dez/11	3.272	2.784	3.244
Nov/12	3.401	2.895	3.370

Fonte: CAGECE (2012)

Segundo a Tabela 4.5, o índice de cobertura de abastecimento de água do distrito Sede atingiu 99,09% em novembro de 2012, no entanto, apenas 85,12% estão ativos, ou seja, 14,88% da população têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Tabela 4.5 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Sede – 2008 a 2012

Ano	População projetada (IBGE/PECE)	População ativa de água	População com cobertura de água	Índice ativo de água (%)	Índice de cobertura de água (%)
Dez/08	8.162	6.737	8.078	82,54	98,97
Dez/09	8.255	6.828	8.182	82,71	99,12
Dez/10	8.332	7.065	8.258	84,79	99,11
Dez/11	8.476	7.212	8.403	85,09	99,14
Nov/12	8.596	7.317	8.518	85,12	99,09

Fonte: CAGECE (2012)

Segundo a CAGECE (2012), existem 2.914 ligações ativas no distrito Sede em dezembro de 2011 (Tabela 4.6).

Tabela 4.6 - Ligações do SAA do distrito Sede – 2003 a 2011

Situação/Ano	Dez/ 2003	Dez/ 2004	Dez/ 2005	Dez/ 2006	Dez/ 2007	Dez/ 2008	Dez/ 2009	Dez/ 2010	Dez/ 2011
Ativa	2137	2157	2275	2334	2466	2567	2650	2807	2914
Cortada	256	314	278	283	235	161	163	11	16
Factível	404	440	773	670	613	564	545	525	511
Potencial	172	167	168	149	148	141	133	126	123
Suprimida	82	79	72	34	58	133	143	252	260
Suspensa	13	14	15	9	9	9	9	5	5
Total	3.064	3.171	3.581	3.479	3.529	3.575	3.643	3.726	3.829

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 4.7.

Tabela 4.7 – 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	2.129	1	1	18	2.149

Fonte: Censo 2010 (2012)

Nota: ¹Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona urbana apresentados no Censo 2010 (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 335 cisternas que são utilizadas como forma alternativa de abastecimento de água na zona rural do distrito Sede (Tabela 4.8).

Tabela 4.8 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito Sede

Localidade	Forma de abastecimento
	Cisterna
Açude	7
Água nova	10
Bahia	3
Baixas	6
Barreiros	19
Caetano	26
Caiado	3
Canhoba	2
Chapada	2
Cipó	3
Coitinho	2
Croata	15
Exu	11
Fazenda Canaã	3
Lagoa de Fora	3
Lagoa Seca	1
Monte Alegre	18
Mororo	2
Nova Vida	1
Pau Branco	11
Pitombeira	16
Riacho da Serra	16
Santo Antonio	7
São Luiz	12
Seixo vai Quem Quer	1
Serrote Chato	1
Sítio Cajazeiras	4
Sítio Canafístula	2
Sítio Carnaubas	16
Sítio Catingueira	2
Sítio Córrego Fundo	4
Sítio Genipapinho	2
Sítio Germano	1
Sítio Grossos	5
Sítio Intans	11
Sítio Lavandeira	1
Sítio Nova Fe	2
Sítio novo	2
Sítio Passagem	5
Sítio Pitombera	1
Sítio Pulgas	8
Sítio Saco Humbilino	2
Sítio Salgadinho	2
Sítio Simão	1
Sítio Várzea Alegre	10
Tabuleiro alto	23
Tourao	30
Total	335

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

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona rural apresentados no MDS (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 4.9.

Tabela 4.9 – 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	100	32	81	232	445

Fonte: Censo 2010 (2012)

Nota: ¹Total 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 Sede de Iracema, apresentados na Tabela 4.10.

Tabela 4.10 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Sede	Total	99,09	85,12
	Urbana	100,00	100,00
	Rural	95,28	22,98

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

4.3.2 Distrito Ema e Localidades

O distrito Ema é atendido pelo sistema público de abastecimento de água operado pela CAGECE. Este sistema é composto por: captação, adução de água bruta e tratada, elevatória de água bruta e tratada, tratamento, reservação e rede de distribuição (Figura 4.5). Portanto, os itens a seguir tratam dos elementos que compõem o sistema do distrito Ema

a. Captação

A captação de água bruta do sistema do distrito de Ema é do tipo superficial que é realizada no Açude Ema.

b. Adutora de água bruta

A adutora de água bruta (AAB-01) possui 408 m de extensão em Ferro fundido, realizando a linha de adução entre a captação superficial (CS-01) e a ETA

de Ema. A AAB-01 divide-se em 3 (três) trechos, com 200mm, 150mm e 150mm de diâmetro, respectivamente.

c. Adutora de água tratada

O sistema possui 2 (duas) adutoras de água tratada, AAT-01 e AAT-02. A AAT-01 realiza a linha de adução entre a EEAT-01 e o RDA e possui 4.000m de extensão em ferro fundido, enquanto que a AAT-02 faz a linha de adução entre a EEAT-02 e o RDA, possuindo 4.011m de extensão em PVC.

d. Elevatória de água bruta

Constitui o sistema 1 (uma) elevatória de água bruta (EECS-01), que recalca água bruta da captação superficial (CS-01) para a ETA. A EECS-01 possui um conjunto motor-bomba.

e. Elevatória de água tratada

O sistema é composto por 2 (duas) elevatória de água tratada, EEAT-01 e EEAT-02. A EEAT-01 recalca água tratada do reservatório RAP-01 para o reservatório REL-01, enquanto que a EEAT-02 recalca água do reservatório RAP-01 para o RDA. Ambas possuem um conjunto motor-bomba cada.

f. Tratamento

De acordo com a CAGECE 2012, o tratamento é realizado por meio da aplicação de cloreto de polialumínio, fluossilicato de sódio, hipoclorito de cálcio e polímero catiônico líquido (Quadro 4.4).

Quadro 4.4 – Características do Tratamento de Água do distrito Ema

Informações Técnicas	Descrição
Classificação	Sistema simples.
Tipo de Tratamento	Filtração
Produtos químicos	Cloreto de polialumínio, fluossilicato de sódio, hipoclorito de cálcio e polímero catiônico líquido
Lavagem de filtros	Operação realizada por elevatórias
Capacidade ETA	Vazão de projeto 80m³/h ou 22,2 l/s
Vazão de produção	97 m³/h ou 26,94 L/s (dez/2011).
Per capita fornecido	82 L/hab/dia ou 22,77 L/s (dez/2011)
Horas de funcionamento	67 h/dia (dez/2011)

Fonte: CAGECE (2011)

A vazão produzida atual do sistema de tratamento é de 26,94 L/s, com 67h de funcionamento diário. Porém, considerando a população de 1.548 hab (IBGE, 2011), *per capita* de 150 L/hab/dia (adotado), taxa de crescimento geométrico de 2% a.a. e coeficientes $k_1=1,2$ (dia de maior consumo) e $k_2=1,5$ (hora de maior consumo), a demanda necessária em 2016 será de 3,15 L/s, aproximadamente. . Considerada a vazão de projeto (22,22 L/s), a mesma apresenta capacidade de atender a esta demanda prevista.

g. Reservação

O sistema do distrito de Ema é composto de 2 (dois) reservatórios, 1 (um) apoiado e 1 (um) elevado, cujas características são mostradas no Quadro 4.5.

Quadro 4.5 – Principais Características dos Reservatórios do distrito Ema

Tipo	Nome	Utilização	Cap. (m³)
Apoiado	RAP-01	Distribuição	400
Elevado	REL-01	Distribuição/Lavagem	200

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:

$$I_{cr} = [\text{Capacidade de reservação (m}^3\text{)} / \text{Água Entrada no Sistema}^6 \text{ (m}^3\text{/ano)}] \times 365$$

Conforme cálculo, considerando uma capacidade de reservação atual de 125 m³ e volume de água entrada no sistema diário de 145,20 m³, obtido a partir do *per capita* de 150 l/hab/dia (inclusas as perdas) e 968 hab (população coberta atual), este índice apresentou o valor de 4,13 dias, acima do valor de referência (0,4 dias).

⁶ Adotado o volume consumido como água entrada no sistema.

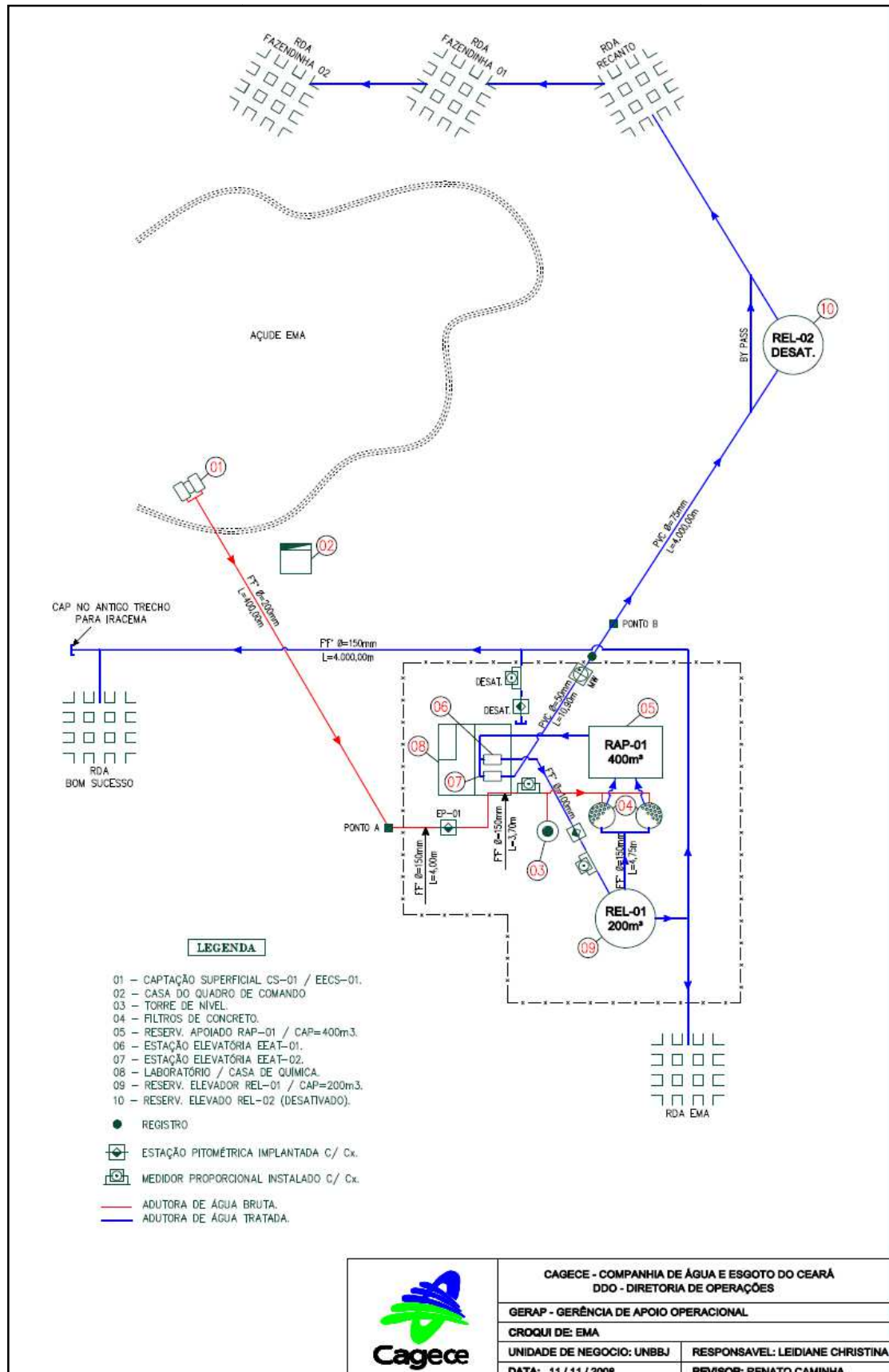
h. Rede de distribuição

A rede de distribuição do distrito Ema é composta de 1.392,00 m em PVC (CAGECE, 2012). Verifica-se que não houve investimento em expansão da rede de abastecimento de água desde o ano de 2008 (Tabela 4.11).

Tabela 4.11 – Extensão da Rede SAA do distrito Ema

Ano	Extensão (m)
2008	1.392,00
2009	1.392,00
2010	1.392,00
2011	1.392,00

Fonte: CAGECE (2011)



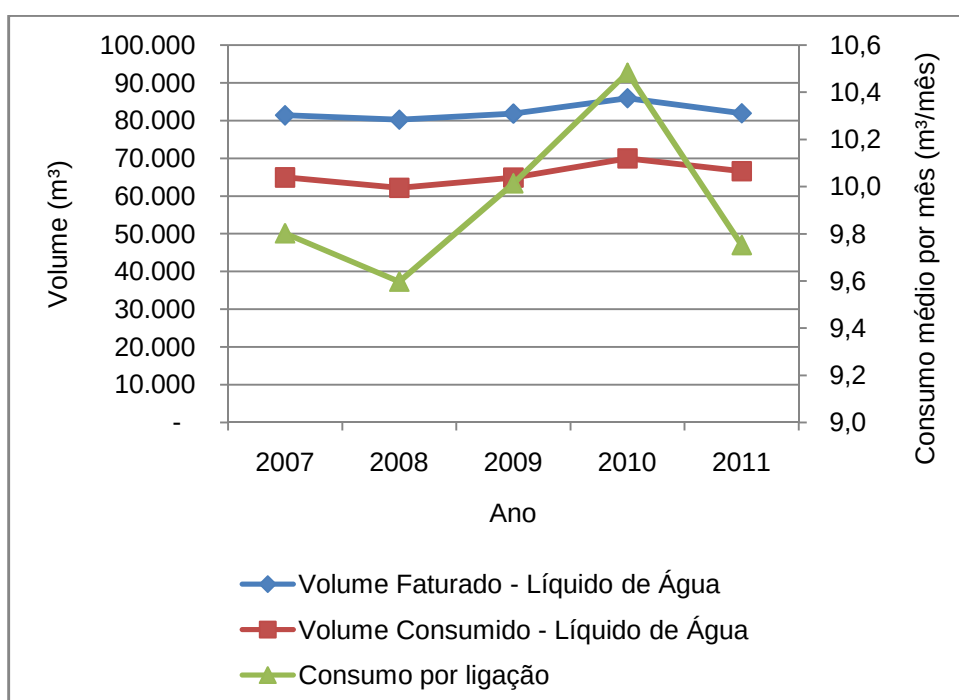
Fonte: CAGECE (2012)

Figura 4.5 - Croqui do sistema de abastecimento de Ema

i. Volume faturado e consumido

O Gráfico 4.2 apresenta os volumes faturado e consumido por ligação para o sistema público do distrito Ema operado pela CAGECE. Observa-se que, neste sistema, a média anual do volume faturado é 82.228 m³, enquanto a do volume consumido é 65.710 m³, para o período de 2007 a 2011⁷, com o volume consumido representando 79,91% do faturado.

Gráfico 4.2 - Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação do distrito Ema - 2007 a 2011



Fonte: CAGECE (2012)

Outro detalhe mostrado pelo Gráfico 4.2 é que o consumo médio por ligação, na maior parte do período, mostrou-se abaixo do consumo mínimo faturado de 10 m³/mês. Isto evidencia que o sistema público de abastecimento de água prestado pela CAGECE é deficitário, no qual há demanda reprimida, os usuários, não necessariamente, tiveram à sua disposição fornecimento de água para suas necessidades básicas, mas foram faturados pelo consumo mínimo.

j. Hidrometração

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

O sistema de abastecimento de água do distrito Ema, segundo a CAGECE (2011), apresenta 100% de suas ligações hidrometradas a partir de 2010 (Tabela 4.12).

Tabela 4.12 - Índice de Hidrometração do distrito Ema – 2003 a 2011

Período	Índice (%)
Dez/2003	86,10
Dez/2004	93,50
Dez/2005	95,30
Dez/2006	95,00
Dez/2007	98,10
Dez/2008	99,30
Dez/2009	99,50
Dez/2010	100,00
Dez/2011	100,00

Fonte: CAGECE (2012)

k. Cobertura e Atendimento

O serviço de abastecimento de água em 2008, no distrito Ema, abrangia 653 economias, e em novembro de 2012 alcançou 694 (Tabela 4.13), apresentando crescimento de 6,2%. A variação da quantidade de economias ativas de água foi de 7% (CAGECE, 2012).

Tabela 4.13 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas do SAA do distrito Ema – 2008 a 2012

Ano	Qtd total de economias	Qtd de economias ativas de água	Qtd de economias cobertas de água
Dez/08	660	528	653
Dez/09	665	528	659
Dez/10	675	542	669
Dez/11	681	555	677
Nov/12	698	565	694

Fonte: CAGECE (2012)

Segundo a Tabela 4.14, o índice de cobertura de abastecimento de água do distrito Ema atingiu 99,43% em novembro de 2012, no entanto, apenas 80,95% estão ativos, ou seja, 19,05% da população têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Tabela 4.14 - Índice de Cobertura do SAA do distrito Ema – 2008 a 2012

Ano	População projetada (IBGE/PECE)	População ativa de água	População com cobertura de água	Índice ativo de água (%)	Índice de cobertura de água (%)
Dez/08	1.100	880	1.088	80,0	98,94
Dez/09	1.112	883	1.102	79,40	99,10
Dez/10	872	700	864	80,30	99,11
Dez/11	884	720	879	81,50	99,41
Nov/12	894	724	889	80,95	99,43

Fonte: CAGECE (2012)

Segundo a CAGECE (2012), existem 569 ligações ativas no distrito de Ema em dezembro de 2011 (Tabela 4.15).

Tabela 4.15 - Ligações do SAA do distrito Ema – 2003 a 2011

Situação/Ano	Dez/ 2003	Dez/ 2004	Dez/ 2005	Dez/ 2006	Dez/ 2007	Dez/ 2008	Dez/ 2009	Dez/ 2010	Dez/ 2011
Ativa	512	506	521	538	552	540	540	556	569
Cortada	63	79	71	74	29	33	45	12	3
Factível	108	105	103	97	242	240	238	230	227
Potencial	81	80	79	78	45	43	42	42	42
Suprimida	1	1	1	1	29	34	30	63	67
Suspensa	0	0	1	1	2	2	2	2	2
Total	765	771	776	789	899	892	897	905	910

Fonte: CAGECE (2011)

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

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

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

Potencial – Não apresenta rede de água disponível para ligação;

Suprimida – Ligação onde foi retirado ramal de ligação;

Suspensa – Faturamento suspenso.

Segundo o Censo (2010), a zona urbana do distrito Ema é atendida por rede e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.16.

Tabela 4.16 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Ema

Distrito Ema	Formas de abastecimento		Total de domicílios ¹
	Rede	Outras formas	
Zona urbana	255	2	257

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 34 cisternas que são utilizadas como forma alternativa de abastecimento de água na zona rural do distrito Ema (Tabela 4.17).

Tabela 4.17 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito Ema

Localidade	Forma de abastecimento
	Cisterna
Aimore	11
Serra Vermelha	13
Serraria	7
Sítio Grotas Contendas	1
Zé Lopes	2
Total	34

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

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona rural apresentados no MDS (2012).

Em complemento às informações já expostas, segundo o Censo (2010), a zona rural do distrito Ema é atendida por rede, cisterna e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.18.

Tabela 4.18 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento nas zona rural do distrito Ema

Distrito Ema	Formas de abastecimento			Total de domicílios ¹
	Rede	Cisterna	Outras formas	
Zona rural	227	16	113	356

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 Ema apresentados na Tabela 4.19.

Tabela 4.19 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Ema

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Ema	Total	86,97	70,80
	Urbana	100,00	100,00
	Rural	78,99	52,93

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.3.3 Distrito São José e Localidades

Segundo o Censo (2010), a zona urbana do São José é atendida por rede e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.20.

Tabela 4.20 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito São José

Distrito São José	Formas de abastecimento		Total de domicílios ¹
	Rede	Outras formas	
Zona urbana	2	26	28

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 26 cisternas que são utilizadas como forma alternativa de abastecimento de água na zona rural do distrito São José, com 21 domicílios fazendo uso deste recurso (Tabela 4.21).

Tabela 4.21 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito São José

Localidade	Forma de abastecimento	Total de domicílios ¹
	Cisterna	
Sítio Jurema	2	2
Sítio Lagoa Seca	4	4
Sítio Rafael	6	3
Sítio Serra Caiada	14	12
Total	26	21

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

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona rural apresentados no MDS (2012).

Em complemento às informações já expostas, segundo o Censo (2010), a zona rural do distrito São José 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 4.22.

Tabela 4.22 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona rural do distrito São José

Distrito São José	Forma de abastecimento				Total de domicílios ¹
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona rural	1	18	5	32	56

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 São José apresentados na Tabela 4.23.

Tabela 4.23 – Índices de cobertura e atendimento do distrito São José

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
São José	Total	21,21	21,21
	Urbana	5,41	5,41
	Rural	27,37	27,37

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.3.4 Distrito Bastiões e Localidades

Segundo o Censo (2010), a zona urbana do distrito Bastiões 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 4.24.

Tabela 4.24 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona urbana do distrito Bastiões

Distrito Bastiões	Formas de abastecimento			Total de domicílios ¹
	Rede	Poço	Outras formas	
Zona rural	147	1	4	152

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 37 cisternas que são utilizadas como forma alternativa de abastecimento de água na zona rural do distrito Bastiões (Tabela 4.25).

Tabela 4.25 - Quantidade de Domicílios por cisterna na zona rural do distrito Bastiões

Localidade	Forma de abastecimento
	Cisterna
Bastiões	37
Total	37

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

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados da zona rural apresentados no MDS (2012).

Em complemento às informações já expostas, segundo o Censo (2010), a zona rural do distrito Bastiões 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 4.26.

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

Distrito Bastiões	Forma de abastecimento				Total de domicílios ¹
	Rede	Poço	Cisterna	Outras formas	
Zona rural	99	18	11	85	213

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 Bastiões apresentados na Tabela 4.27.

Tabela 4.27 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Bastiões

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Bastiões	Total	37,70	37,70
	Urbana	74,24	74,24
	Rural	12,76	12,76

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.3.5 Índices de Cobertura e Atendimento do Abastecimento de Água

A Tabela 4.28 apresenta os índices de cobertura e de atendimento por abastecimento de água do município de Iracema. Os índices foram calculados por meio de estimativas com base nos dados da CAGECE (2012) e Censo (2010).

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;
- Toda a zona urbana dos distritos Sede e Ema foram consideradas como abastecidas pela CAGECE, porém a quantidade de domicílios cobertos, fornecidos pela empresa em 2012, para os dois distritos, supera o total de domicílios urbanos do Censo/2010 (Tabela 3.2). Neste caso, o excedente foi considerado como domicílios da zona rural;
- A quantidade de domicílios existentes na zona rural dos distritos Sede e Triângulo é inferior ao excedente da cobertura da CAGECE na zona urbana do mesmo distrito. Neste caso, consideraram-se como cobertos todos os domicílios da zona rural.
- Os números de domicílios cobertos e atendidos da zona urbana dos distritos São José e Bastiões foram obtidos através Censo/2010, enquanto que para a zona rural destes mesmos distritos, o número de domicílios cobertos e atendidos foi obtido através de dados do MDS.

Ao final, o abastecimento de água no município de Iracema atingiu índices totais de cobertura de 88,73% e de atendimento de 76,20%, consistente com o índice de domicílios particulares permanentes apresentado pelo Censo/2010 de 84.98% – rede geral (82,11%) e cisterna (2.87%).

Tabela 4.28 - Cobertura e Atendimento do Abastecimento de água de Iracema

Município/ Distritos	Localização	ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
		Número de domicílios			Índices (%)	
		Total	Coberto	Atendido	Cobertura	Atendimento
Iracema	Total	4.819	4.276	3.672	88,73	76,20
	Urbana	3.282	3.196	3.196	97,38	97,38
	Rural	1.537	1.080	476	70,27	30,97
Sede	Total	3.401	3.370	2.895	99,09	85,12
	Urbana	2.744	2.744	2.744	100,00	100,00
	Rural	657	626	151	95,28	22,98
Ema	Total	798	694	565	86,97	70,80
	Urbana	303	303	303	100,00	100,00
	Rural	495	391	262	78,99	52,93
Bastões	Total	132	28	28	21,21	21,21
	Urbana	37	2	2	5,41	5,41
	Rural	95	26	26	27,37	27,37
São José	Total	488	184	184	37,70	37,70
	Urbana	198	147	147	74,24	74,24
	Rural	290	37	37	12,76	12,76

Fonte: CAGECE (2012), MDS (2012) e Censo 2010 (2012)

4.4 Esgotamento Sanitário

Considerando os domicílios que não possuem infraestrutura mínima, não apresentando pelo menos o aparelho sanitário, conforme Tabela 4.29, tem-se 288 domicílios com situação agravada pela exposição aos seus próprios dejetos (IBGE, 2011). Ademais, apenas 893 (24,3%) destinam adequadamente seus dejetos à rede geral e fossa séptica.

Tabela 4.29 - Domicílios Particulares Permanentes, por existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário – 2010

Domicílios particulares permanentes	Quantidade
Total	3.671
Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário	3.383
via rede geral de esgoto ou pluvial	830
via fossa séptica	63
via fossa rudimentar	2.372
via vala	59
via rio, lago ou mar	9
via outro escoadouro	50
Domicílios particulares permanentes sem banheiro de uso exclusivo dos moradores e nem sanitário	288

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.4.1 Distrito Sede e Localidades

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

Foi identificada a existência de rede, fossas sépticas, fossas rudimentares, vala, rio e outros escoadouros utilizados como alternativa de solução para o esgotamento sanitário na sede de Iracema. Segundo o Censo (2010), nas zonas urbana e rural, há 1.526 domicílios, fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.30).

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

Distrito Sede	Forma de esgotamento							Total de domicílios ¹
	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona Urbana	830	45	1.209	26	9	6	24	2.149
Zona Rural	0	4	317	21	0	12	91	445
Total	830	49	1.526	47	9	18	115	2.594

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 4.31.

Tabela 4.31 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Sede

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Sede	Total	25,95	25,95
	Urbana	31,89	31,89
	Rural	0,62	0,62

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.4.2 Distrito Ema e Localidades

Por inexistência das informações referentes ao sistema de esgotamento sanitário no distrito Ema e da prefeitura, serão abordados apenas os dados do levantamento do Censo (2010).

Foi identificada a existência de fossas sépticas, fossas rudimentares, vala e outros escoadouros utilizados como alternativa de solução para o esgotamento

sanitário no distrito Ema. Segundo o Censo (2010), nas zonas urbana e rural, há 528 domicílios, fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.32).

Tabela 4.32 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Ema

Distrito Ema	Forma de esgotamento					Total de domicílios ¹
	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona Urbana	11	236	0	4	6	257
Zona Rural	0	292	8	9	47	356
Total	11	528	8	13	53	613

Fonte: IBGE - Censo 2010 (2012)

Nota: ¹ Total de domicílios particulares permanentes ocupados das zonas urbana e rural apresentados no Censo 2010 (2012)

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

Tabela 4.33 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Ema

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Ema	Total	2,25	2,25
	Urbana	5,56	5,56
	Rural	-	-

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.4.3 Distrito São José e Localidades

Por inexistência das informações referentes ao sistema de esgotamento sanitário no distrito São José e da prefeitura, serão abordados apenas os dados do levantamento do Censo (2010).

Foi identificada a existência de fossas rudimentares, vala e outros escoadouros utilizados como alternativa de solução para o esgotamento sanitário no distrito São José. Segundo o Censo (2010), nas zonas urbana e rural, há 65 domicílios, fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.34).

Tabela 4.34 – Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito São José

Distrito São José	Forma de esgotamento				Total de domicílios ¹
	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona Urbana	19	0	1	8	28
Zona Rural	46	2	0	8	56
Total	65	2	1	16	84

Fonte: Censo 2010 (2012)

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

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

Tabela 4.35 – Índices de cobertura e atendimento do distrito São José

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

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.4.4 Distrito Bastiões e Localidades

Por inexistência das informações referentes ao sistema de esgotamento sanitário no distrito Bastiões e da prefeitura, serão abordados apenas os dados do levantamento do Censo (2010).

Foi identificada a existência de fossas sépticas, fossas rudimentares, valas e outros escoadouros utilizados como alternativa de solução para o esgotamento sanitário no distrito Bastiões. Segundo o Censo (2010), nas zonas urbana e rural, há 253 domicílios, fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.36).

Tabela 4.36 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de esgotamento nas zonas urbana e rural no distrito Bastiões

Distrito Bastiões	Forma de esgotamento					Total de domicílios ¹
	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona Urbana	2	146	1	3	0	152
Zona Rural	1	107	1	0	104	213
Total	3	253	2	3	104	365

Fonte: Censo 2010 (2012)

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

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

Tabela 4.37 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Bastiões

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Bastiões	Total	2,27	2,27
	Urbana	5,41	5,41
	Rural	1,05	1,05

Fonte: Censo 2010 (2012)

4.4.5 Índices de Cobertura e Atendimento do Esgotamento Sanitário

A Tabela 4.38 apresenta os índices de cobertura e de atendimento por esgotamento sanitário do município de Iracema. 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, Ema, Bastiões e São José foram obtidos do Censo/2010.

Ao final, o esgotamento sanitário no município de Iracema atingiu índices totais de cobertura e atendimento de 18,58%, consistentes com o índice de 22,5% domicílios particulares permanentes com rede geral (20,91%) e fossa séptica (1,59%) apresentado pelo Censo/2010.

Tabela 4.38 - Cobertura e Atendimento do esgotamento sanitário de Iracema

Município/ Distritos	Localização	ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
		Número de domicílios			Índices (%)	
		Total	Coberto	Atendido	Cobertura	Atendimento
Iracema	Total	4.805	893	893	18,58	18,58
	Urbana	3.282	888	888	27,06	27,06
	Rural	1.523	5	5	0,33	0,33
Sede	Total	3.387	879	879	25,95	25,95
	Urbana	2.744	875	875	31,89	31,89
	Rural	643	4	4	0,62	0,62
Ema	Total	488	11	11	2,25	2,25
	Urbana	198	11	11	5,56	5,56
	Rural	290	-	-	-	-
São José	Total	798	-	-	-	-
	Urbana	303	-	-	-	-
	Rural	495	-	-	-	-
Bastões	Total	132	3	3	2,27	2,27
	Urbana	37	2	2	5,41	5,41
	Rural	95	1	1	1,05	1,05

Fonte: CAGECE (2012) e 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 Infraestrutura e Controle Urbano do município**. O planejamento das redes, de macro e microdrenagem, deve considerar as características planialtimétricas do terreno, os pontos de alagamento e os cursos de água existentes, além das passagens molhadas necessárias para o fluxo do tráfego.

De acordo com Coordenadoria Estadual de Defesa Civil – CEDEC (2012), o Município de Iracema, nos períodos de 2004 e 2009, sofreu 2 (dois) desastres causados por inundações gradual e brusca, respectivamente.

Segundo dados do Censo 2010 (2012), na zona urbana do município de Iracema, 70,03% dos domicílios possuem pavimentação no entorno de seus domicílios, podendo ainda ser verificada a existência de resíduos acumulados nos logradouros, afetando 1,72% dos domicílios. A Tabela 4.39 apresenta dados acerca das características relativas à drenagem urbana no município de Iracema.

Tabela 4.39 - Características da drenagem urbana no entorno do município de Iracema

Características do entorno	Existência de características do entorno			
	Existe	Não existe	Sem declaração	total
pavimentação	2.031	869	-	2.900
Meio-fio/guia	236	2.664	-	2.900
Bueiro/boca de lobo	-	2.900	-	2.900
esgoto a céu aberto	527	2.373	-	2.900
Resíduos acumulado nos logradouros	50	2.850	-	2.900

Fonte: Censo 2010 (1012)

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

4.6 Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Os serviços de limpeza e manejo dos resíduos sólidos de Iracema têm como órgão gestor a Secretaria de Obras.

Recursos Humanos

Segundo a Secretaria da Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente de Iracema (2012), o serviço de Limpeza Pública dispõe de 25 funcionários da Prefeitura, dos quais 10 são garis, 12 varredeiras, 2 (dois) motoristas e 1(um) gerente.

Acondicionamento

Segundo o PGIRSU (2009), o acondicionamento dos resíduos sólidos gerados no município ocorre por meio de sacos plásticos, sacolas plásticas, baldes, tambores e caixas de papelão.

Apresentam-se coletados os resíduos do distrito sede de segunda a sábado, sendo as coletas feitas no distrito de Ema nos dias de quinta-feira e sábado e no povoado Caixa da Água as segundas e quintas-feiras, nos demais povoados não são apresentadas coletas de resíduos.

Disposição Final

Segundo dados da prefeitura (2012) os resíduos sólidos dos distritos Sede, Ema e povoado Caixa da Água encontram-se em dispostos em lixão nas proximidades de um riacho, distante da sede cerca de 5,5 km.

Nos demais povoados da região por não haver coleta de resíduos é executada a prática da queima de resíduos pelos moradores.

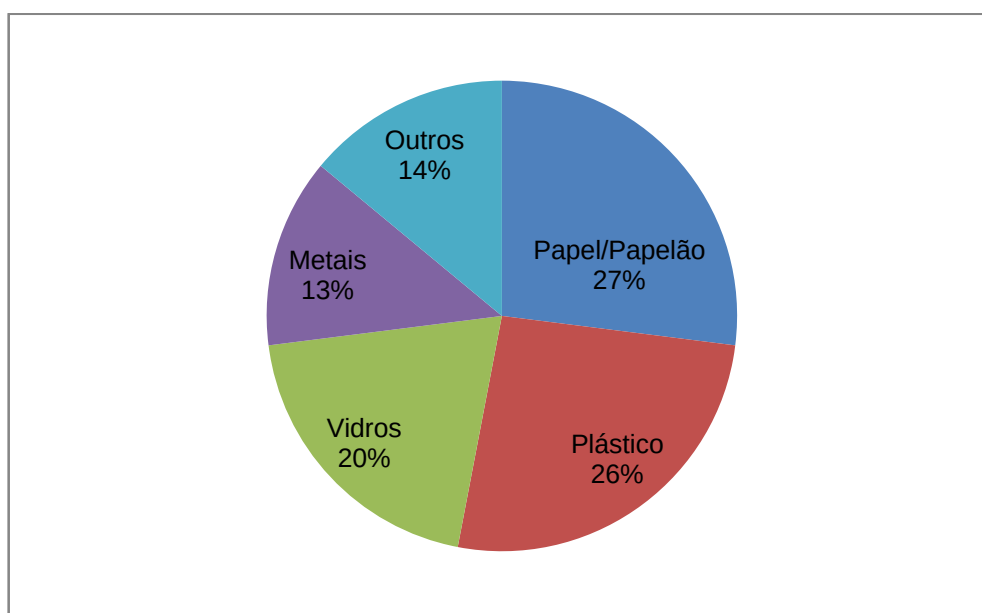
Transporte

Os serviços de transporte são prestados pela Prefeitura Municipal de Iracema. O município dispõe de 1 (um) trator de pneu ano de fabricação 1981, encontrando-se em bom estado e 1 (um) caminhão da marca Chevrolet ano 1974 em estado regular de conservação.

Composição dos Resíduos Sólidos de Iracema

A composição gravimétrica dos resíduos domiciliares de Iracema está apresentada no Gráfico 4.3.

Gráfico 4.3 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares do município de Iracema



Fonte: PGIRSU 2009 (2012)

4.6.1 Distrito Sede e Localidades

No distrito Sede a taxa de cobertura de coleta e varrição atinge toda a área da sede segundo o PGIRS (2009).

Coleta

De acordo com o PGIRS (2009), a coleta é realizada regularmente de segunda a sábado no turno diurno, no horário de 07 h às 17.30 h. O total de resíduos coletados no distrito Sede é de 12 ton/dia, abrangendo os resíduos domiciliares, comerciais e outros. A Tabela 4.40 apresenta a quantidade de resíduos coletados no distrito Sede de Iracema.

Tabela 4.40 – Quantidade de resíduos sólidos coletados no distrito Sede

Tipo de resíduos sólidos coletados	Quantidade (ton/dia)
Domiciliares	5,76
Comerciais	3,36
Outros	2,88
Total	12

Fonte: PGIRS 2009 (2012)

De acordo com o Censo (2010), considerando a disposição final dos resíduos sólidos do distrito Sede, 2.112 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 482 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispendo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.41.

Tabela 4.41 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Sede

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	2.107	5	2.112
Resíduo coletado por serviço de limpeza	1760	5	1.765
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	347	0	347
Resíduo queimado na propriedade	11	363	374
Resíduo enterrado na propriedade	2	1	3
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	29	75	104
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	1	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 Sede apresentados na Tabela 4.42.

Tabela 4.42 – Índices de Cobertura e Atendimento do distrito Sede

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Sede	Total	62,4	62,4
	Urbana	76,8	76,8
	Rural	0,8	0,8

Fonte: Censo 2010 (2012);

4.6.2 Distrito Ema e Localidades

De acordo com o Censo (2010), considerando a disposição final dos resíduos sólidos no distrito Ema, segundo o Censo (2010), 328 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 285 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispendo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.43.

Tabela 4.43 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Ema

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	237	91	328
Resíduo coletado por serviço de limpeza	237	91	328
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	0	0	0
Resíduo queimado na propriedade	19	178	197
Resíduo enterrado na propriedade	0	1	1
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	1	85	86
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	1	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 Ema apresentados na Tabela 4.44.

Tabela 4.44 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Ema

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Ema	Total	41,1	41,1
	Urbana	78,2	78,2
	Rural ¹	18,4	18,4

Fonte: Censo 2010 (2012);

4.6.3 Distrito São José e Localidades

De acordo com o Censo (2010), considerando a disposição final dos resíduos sólidos no distrito São José, nenhum domicílios apresenta coleta de

resíduos sólidos, enquanto que 84 destinam de forma inadequada, queimando-os ou dispondo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.45.

Tabela 4.45 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito São José

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	0	0	0
Resíduo coletado por serviço de limpeza	0	0	0
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	0	0	0
Resíduo queimado na propriedade	22	50	72
Resíduo enterrado na propriedade	0	0	0
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	6	6	12
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	0	0
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo 2010 (2012)

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

Tabela 4.46 – Índices de cobertura e atendimento do distrito São José

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

Fonte: Censo 2010 (2012);

4.6.4 Distrito Bastiões e Localidades

De acordo com o Censo (2010), considerando a disposição final dos resíduos sólidos no distrito Bastiões, 132 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 233 destinam de forma inadequada, queimando-os, enterrando-os ou dispondo-os em locais indevidos, conforme Tabela 4.47.

Tabela 4.47 – Disposição dos resíduos sólidos do distrito Bastiões

Serviço de Limpeza	Quantidade de domicílio		
	Zona urbana	Zona rural	Total
Resíduo coletado	124	8	132
Resíduo coletado por serviço de limpeza	0	0	0
Resíduo coletado em caçamba de serviço de limpeza	124	8	132
Resíduo queimado na propriedade	27	107	134
Resíduo enterrado na propriedade	0	2	2
Resíduo jogado em terreno baldio ou logradouro	1	94	95
Resíduo jogado em rio, lago ou mar	0	2	2
Outro destino do resíduo	0	0	0

Fonte: Censo 2010 (2012)

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

Tabela 4.48 – Índices de cobertura e atendimento do distrito Bastiões

Distrito	Localização	Índices (%)	
		Cobertura	Atendimento
Bastiões	Total	27,0	27,0
	Urbana	62,6	62,6
	Rural	2,8	2,8

Fonte: Censo 2010 (2012);

4.6.5 Índices de Cobertura e Atendimento da Coleta de Resíduos Sólidos

A Tabela 4.49 apresenta a consolidação dos índices de cobertura e de atendimento por sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município de Iracema. 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 através do Censo 2010.

Ao final, os resíduos sólidos no município de Iracema atingiram índice urbano de cobertura e/ou de atendimento de 75,2%. Portanto, conclui-se que o município de Iracema 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 6,8% dos resíduos sólidos

rurais, também, estão sendo coletado.

Tabela 4.49 - Cobertura e Atendimento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos de Iracema

Município/ Distritos	Localização	SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS				
		Número de Domicílios			Índices (%)	
		Total	Coberto	Atendido	Cobertura	Atendimento
Iracema	Total	4.805	2.572	2.572	53,5	53,5
	Urbana	3.282	2.468	2.468	75,2	75,2
	Rural	1.523	104	104	6,8	6,8
Sede	Total	3.387	2.112	2.112	62,4	62,4
	Urbana	2.744	2.107	2.107	76,8	76,8
	Rural	643	5	5	0,8	0,8
Ema	Total	798	328	328	41,1	41,1
	Urbana	303	237	237	78,2	78,2
	Rural	495	91	91	18,4	18,4
São José	Total	132	-	-	-	-
	Urbana	37	-	-	-	-
	Rural	95	-	-	-	-
Bastiões	Total	488	132	132	27,0	27,0
	Urbana	198	124	124	62,6	62,6
	Rural	290	8	8	2,8	2,8

Fonte: Censo 2010 (2012)

5 DIRETRIZES

A seguir, são elencadas as diretrizes e estratégias propostas para o PMSB de Iracema, que foram estabelecidas com base no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). As diretrizes, “conjunto de instruções para se tratar e levar a termo um plano”⁸, e as estratégias, “o que se pretende fazer e quais os objetivos que se querem alcançar”⁹, visam assegurar o alcance das metas estabelecidas e sua gradual tradução nas ações programáticas e nos objetivos que se pretende concretizar com a implementação do PMSB.

5.1 Diretrizes

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

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

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

⁸ Fonte: Dicionário Aurélio Digital 5.0.

⁹ Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Discuss%C3%A3o:Estrat%C3%A9gia>, acessado em 04 de janeiro de 2012.

B. Relativas à prestação e regulação dos serviços de saneamento básico, com vistas à sua universalização: Buscam assegurar o fortalecimento da prestação dos serviços, bem como do papel do titular, a partir das atividades de gestão e regulação, na perspectiva da maior eficiência e eficácia do setor.

3. Buscar a universalização e a integralidade da oferta de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário nas zonas urbana e rural, da oferta da coleta de resíduos sólidos na zona urbana e aglomerados da zona rural, do manejo e destinação final adequada dos resíduos sólidos, minimizando o risco à saúde e assegurando qualidade ambiental, do manejo das águas pluviais urbanas minimizando a ocorrência de problemas críticos de inundação, enchentes ou alagamentos;
4. Fortalecer a gestão institucional e a prestação dos serviços, apoiando a capacitação técnica e gerencial dos operadores públicos de serviços de saneamento básico, ações de comunicação, mobilização e educação ambiental, e a transparência e acesso às informações, bem como à prestação de contas, e o controle social.
5. Assegurar ambiente regulatório que reduza riscos e incertezas normativas e estimule a cooperação entre os atores do setor, através do apoio à agência reguladora nas atividades de acompanhamento;

C. Relativas ao investimento público e cobrança dos serviços de saneamento básico: Visam assegurar o fluxo estável de recursos financeiros para o setor e mecanismos para sua eficiente utilização e fiscalização, com base no princípio de qualificação dos gastos públicos e da progressiva priorização de investimentos em medidas estruturantes¹⁰.

6. Assegurar recursos compatíveis com as metas e resultados estabelecidos no PMSB, orientando sua destinação e aplicação segundo critérios que visem à

¹⁰ **Medidas Estruturantes:** são aquelas medidas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços. Encontram-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física. A consolidação desta ações trará benefícios duradouros às **Medidas Estruturais** - constituídas por obras e intervenções físicas em infraestrutura de saneamento.

universalização dos serviços, priorizando os beneficiários com menor capacidade de pagamento;

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

5.2 Estratégias

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

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

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

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

3. Promover a melhoria da eficiência dos sistemas de tratamento de água e de esgotos existentes, reduzindo a intermitência nos serviços de abastecimento de água potável, com vistas ao atendimento das metas estabelecidas, assim como o atendimento à legislação de qualidade da água para consumo humano, incluindo

aquela referente à exigência de informação ao consumidor, fomentando a melhoria do controle e vigilância da qualidade da água, e do o manejo dos resíduos sólidos pautados na não-geração, na redução do consumo, no reuso de materiais, na coleta seletiva e na reciclagem, e a participação em consórcios, e implantar projetos, programas e ações para o manejo das águas pluviais urbanas, priorizando a adoção de medidas não estruturais e intervenções em áreas com problemas críticos de inundação;

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

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

6. Inserir os programas propostos pelo PMSB nos PPA's, definindo, para cada ano, os valores a serem investidos, por fonte de recursos e por componente do saneamento básico, prevendo o aumento progressivo dos recursos para medidas estruturantes ao longo dos anos, para a gestão dos serviços com vistas a garantir a eficiência e efetividade do investimento em medidas estruturais¹¹ e na melhoria da gestão;
7. Implantar sistema de avaliação e monitoramento das metas e demais indicadores de resultados e de impacto estabelecidos pelo PMSB, além de acompanhar a aplicação das verbas destinadas no orçamento público.

¹¹ **Medidas estruturais** - constituídas por obras e intervenções físicas em infraestrutura de saneamento.

A caracterização adotada, segundo o PLANSAB (2011), para atendimento e déficit dos serviços de saneamento básico¹² está apresentada no Quadro 5.1, o qual apresenta o objetivo final do PMSB de Iracema, uma vez que para o cálculo da cobertura atual dos serviços foram considerados os sistemas correspondentes à realidade do município cearense. Esta caracterização é referência para redução do déficit no saneamento básico de Iracema.

¹² Exceto a componente drenagem urbana.

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

Componente ⁽¹⁾	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Abastecimento de água	– Fornecimento de água potável por rede de distribuição, com ou sem canalização interna, ou por poço ou nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitência prolongada ou racionamentos.	– Dentre o conjunto com fornecimento de água por rede, a parcela que: – recebe água fora dos padrões de potabilidade; – tem intermitência prolongada ou racionamentos; – Dentre o conjunto com fornecimento de água por poço ou nascente, a parcela cujos domicílios não possuem canalização interna de água, que recebem água fora dos padrões de potabilidade e, ou, que têm intermitência prolongada; – Uso de cisterna para água de chuva, que forneça água sem segurança sanitária e, ou, em quantidade insuficiente para a proteção à saúde. – Uso de reservatório ou caixa abastecidos por carro pipa.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽³⁾
Esgotamento sanitário	– Coleta de esgotos, seguida de tratamento⁽²⁾; – Uso de fossa séptica.	– Coleta de esgotos, não seguida de tratamento; – Uso de fossa rudimentar.	
Manejo de resíduos sólidos	– Coleta direta, com frequência, para a área urbana, diária ou dias alternados e com ausência de vazadouro a céu aberto como destino final;	Dentre o conjunto com coleta, a parcela:	
	– Coleta direta ou indireta, na área rural, com ausência de vazadouro a céu aberto como destino final.	– na área urbana com coleta indireta ou direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados; – e, ou, cujo destino final dos resíduos constitui-se em vazadouro a céu aberto.	

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

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

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

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

6 PROGNÓSTICO

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

6.1 Metas e Prazos

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

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

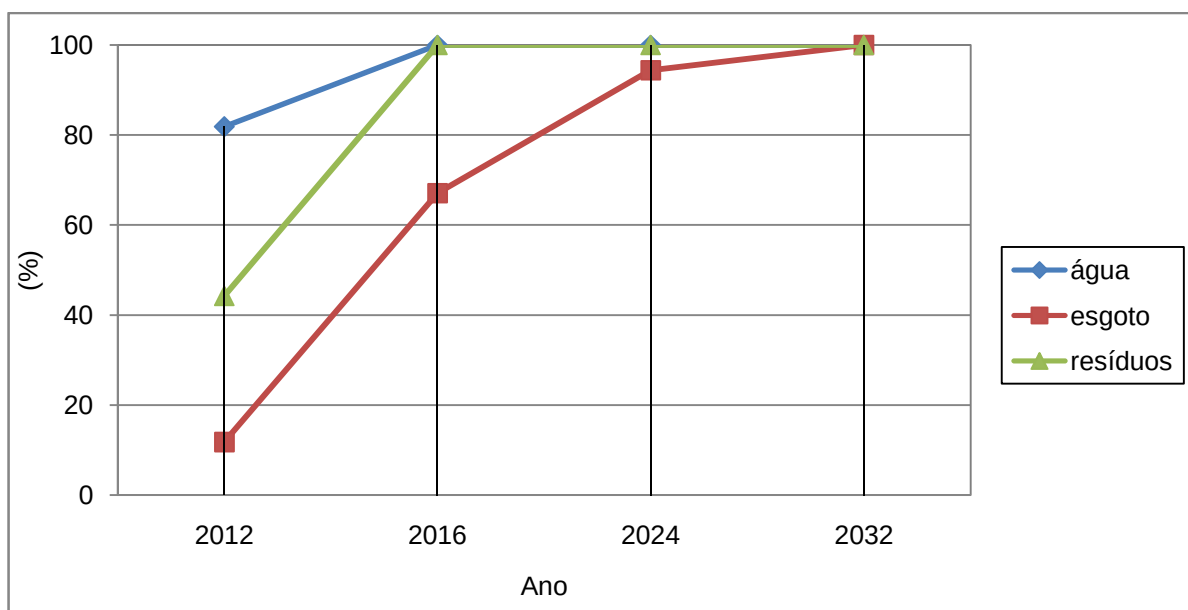
Destarte, as metas de cobertura e atendimento do Quadro 6.1 são instrumentos fundamentais para o acompanhamento da execução da política ao longo dos próximos 20 anos, por meio do monitoramento e avaliação, tendo em vista a implantação dos programas, projetos e ações necessários para o seu alcance, cuja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

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

Indicador	Fórmula / Variáveis	Município/ Distrito	Índices Atuais ¹	Prazos		
				Curto 2013- 2016	Médio 2017- 2024	Longo 2025- 2032
Cobertura de água	Percentagem do número de domicílios ou da população com cobertura de abastecimento de água no Município.	Palhano	82	100	100	100
		Sede	84	100	100	100
		São José	70	100	100	100
Índice de atendimento total de água	Porcentagem da população urbana do município com abastecimento de água disponível e interligado.	Palhano	75	95	95	95
		Sede	76	95	95	95
		São José	64	95	95	95
Cobertura de esgoto	Percentagem do número de domicílios ou da população com cobertura de esgotamento sanitário no município.	Palhano	12	67	94	100
		Sede	13	62	94	100
		São José	0	100	100	100
Índice de atendimento total de esgoto	Porcentagem da população urbana do município com esgotamento sanitário disponível e interligado.	Palhano	12	64	90	95
		Sede	13	59	89	95
		São José	0	95	95	95
Cobertura da coleta de resíduos sólidos	Percentagem do número de domicílios ou da população com cobertura de coleta de resíduos urbanos no município.	Palhano	44	100	100	100
		Sede	44	100	100	100
		São José	45	100	100	100

¹Estes índices encontram-se nas Tabelas 4.21, 4.33 e 4.44.

Gráfico 6.1 – Metas de cobertura para o setor de saneamento básico de Palhano



6.2 Crescimento Populacional e Demandas pelos Serviços

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

Partindo dos dados populacionais obtidos no IBGE, calculou-se o incremento médio anual das populações rural, urbana e total, cujas taxas encontram-se dispostas no Quadro 6.2. A seguir, fez-se a estimativa de crescimento populacional para os próximos 20 anos, com base na taxa de crescimento geométrico, adotou-se 2% para a urbana e 2% para a rural, cujo resultado apontou que a população total de Palhano, no ano de 2032, será de 12.194 habitantes (Quadro 6.3).

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

Ano	População			Taxa de Crescimento (%)			Período
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	
1970	920	4.186	5106	-	-	-	1970/1960
1980	2.006	5.099	7105	8,11	1,99	3,36	1980/1970
1991	3.525	4.421	7946	5,26	-1,29	1,02	1991/1980
2000	4.259	3.907	8166	2,12	-1,36	0,30	2000/1991
2010	4.515	4.351	8866	0,59	1,08	0,83	2010/2000

Fonte: IBGE (2011)

A partir da projeção do crescimento populacional, podem ser estimadas demandas para cada uma das quatro componentes do saneamento básico, ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos. O Quadro 6.3 mostra as demandas estimadas para o Município de Palhano, considerando o crescimento populacional baseado no cenário da taxa de crescimento geométrico. Foi estimada uma demanda de 150 L/hab/dia para a componente água, já incluindo as perdas e infiltrações, e uma contribuição de 120 L/hab/dia para a componente esgoto. Na componente drenagem, estimou-se uma área urbana¹³ de 0,81 km² a ser atendida com macro e micro-drenagem e o seu aumento em função do crescimento populacional. Quanto à componente resíduos sólidos, considerou-se uma contribuição de 0,6 kg/hab/dia.

¹³ Valor estimado a partir do Google Earth.

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

Ano		População (hab.)			Demanda Total			
					(L/s)	(L/s)	(km²)	(kg/dia)
		Urbana	Rural	Total	Água	Esgoto	Drenagem	Resíduos
Curto Prazo	2013	4.791	4.460	9.251	16,06	12,85	0,81	5.551
	2014	4.887	4.497	9.384	16,29	13,03	0,83	5.630
	2015	4.985	4.534	9.519	16,53	13,22	0,84	5.711
	2016	5.085	4.571	9.656	16,76	13,41	0,86	5.793
Médio Prazo	2017	5.186	4.609	9.795	17,01	13,60	0,88	5.877
	2018	5.290	4.647	9.937	17,25	13,80	0,89	5.962
	2019	5.396	4.685	10.081	17,50	14,00	0,91	6.049
	2020	5.504	4.724	10.228	17,76	14,21	0,93	6.137
	2021	5.614	4.763	10.377	18,02	14,41	0,95	6.226
	2022	5.726	4.802	10.528	18,28	14,62	0,97	6.317
	2023	5.841	4.842	10.683	18,55	14,84	0,99	6.410
	2024	5.957	4.882	10.839	18,82	15,05	1,01	6.504
Longo Prazo	2025	6.077	4.922	10.999	19,10	15,28	1,03	6.599
	2026	6.198	4.963	11.161	19,38	15,50	1,05	6.697
	2027	6.322	5.004	11.326	19,66	15,73	1,07	6.796
	2028	6.449	5.045	11.494	19,95	15,96	1,09	6.896
	2029	6.578	5.087	11.664	20,25	16,20	1,11	6.999
	2030	6.709	5.129	11.838	20,55	16,44	1,13	7.103
	2031	6.843	5.171	12.015	20,86	16,69	1,16	7.209
	2032	6.980	5.214	12.194	21,17	16,94	1,18	7.316

6.3 Realização da Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos

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

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

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

Quanto à destinação ou disposição final dos resíduos a céu aberto (lixões), excetuando-se os derivados de mineração, a PNRS proíbe esta prática, em seu art. 47. Define, ainda, prazo para a extinção dos lixões, observando o ano de 2014 como prazo limite para implantação da disposição final ambientalmente adequada dos resíduos. Desta forma, considerando as obrigações, incentivos e os prazos da Lei: 12.305, os consórcios são a melhor forma de gestão para a componente resíduos sólidos.

Visando proporcionar uma base de referência para os municípios do Estado do Ceará quanto à implantação de consórcios intermunicipais, a Secretaria das Cidades realizou estudo¹⁴, anterior à PNRS, abrangendo todos os municípios do Estado, visando identificar e agrupar municípios que poderiam formar consórcios intermunicipais em potencial, caracterizando uma regionalização.

O planejamento adotou o modelo básico de implantação de consórcios intermunicipais, onde os investimentos concentram-se no aterro sanitário, prevendo ainda a necessidade de investimentos em estruturas de adicionais de apoio, como as estações de transbordo.

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

O consórcio de aterro do Médio Jaguaribe beneficiará 15 municípios: Alto Santo, Ererê, Iracema, Jaguaretama, Jaguaribara, Jaguaribe, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Palhano, Pereiro, Potiretama, Quixeré, Russas, São João do Jaguaribe e Tabuleiro do Norte, no qual haverá a implantação de 2 (dois) aterros

¹⁴Estudo de viabilidade do programa para o tratamento e disposição de resíduos sólidos do Estado do Ceará (2006)

sanitários dispersos na região. Estes municípios correspondem a Região Administrativa RA 12 do Estado do Ceará, e apresentam 15.007 km² de extensão.

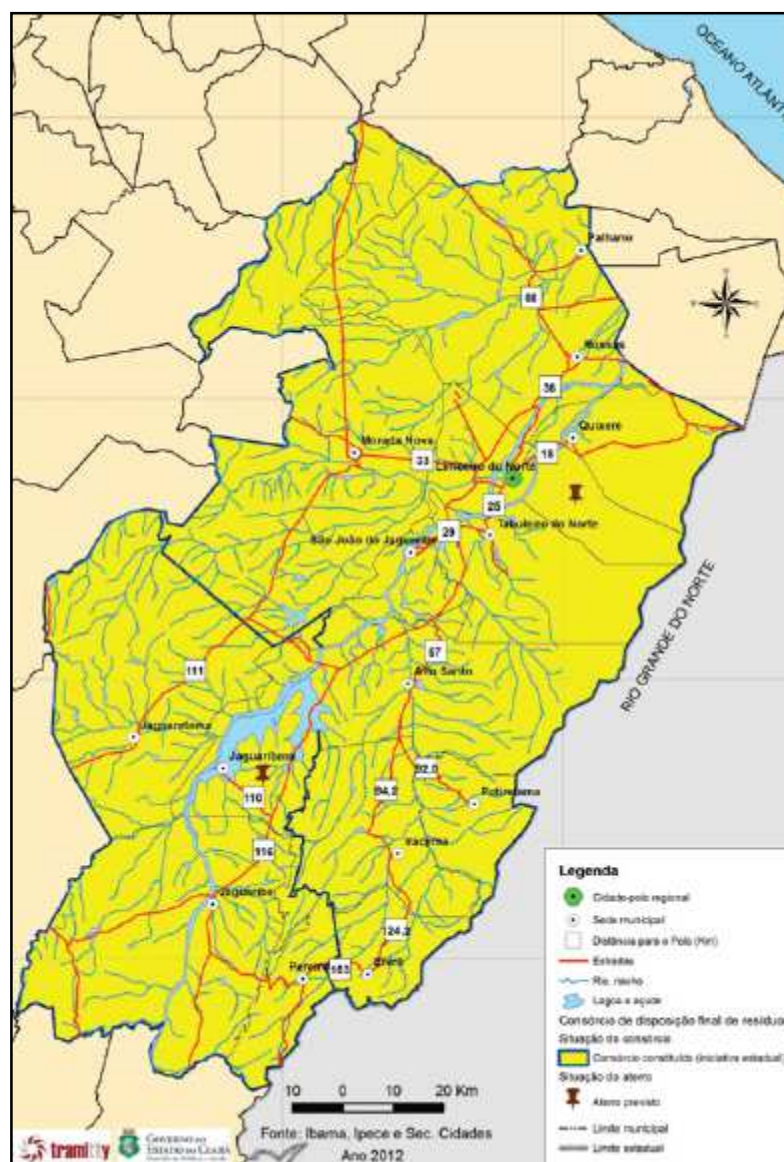
Posterior a PNRS, o Governo Estadual, por meio de estudo financiado pelo Ministério do Meio Ambiente, promoveu a regionalização da gestão integrada dos resíduos sólidos com o objetivo de permitir ganhos de escala e promover sua sustentabilidade como um todo na área de abrangência do consórcio, o que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

Neste novo agrupamento, Iracema está inserido na Região Médio Jaguaribe (Figura 6.1). Essa região compreende 15 municípios, tendo como cidade-polo Limoeiro do Norte, com uma população de 417.507 hab. e conseqüente geração de 152,1 t/d de resíduos domiciliares (Quadro 6.4). Para essa região estão previstos 2 (dois) aterros sanitários e 15 usinas de compostagem, além dos demais equipamentos. Uma vez que estão previstos 2 (dois) aterros para essa região, em função da sua quantidade de resíduos, a distância média de transporte será de 38 km. O custo total resultante para a região foi estimado em R\$ 22.703.753,02

Quadro 6.4– Caracterização da Região 12 – Médio Jaguaribe

CARACTERIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
Região	12 – Médio Jaguaribe
Município-Sede	Limoeiro do Norte
Municípios Integrados	Alto Santo, Ererê, Iracema, Jaguaretama, Jaguaribara, Jaguaribe, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Palhano, Pereiro, Potiretama, Quixerê, Russas, São João do Jaguaribe, Tabuleiro do Norte.
Área (Km ²)	15.007
Distância Média à Sede (Km)	76.32
POP. Total estimada	417.507
Geração de RSD estimada t/dia	152,1
Geração de RCD estimada t/dia	60,8
Geração de RSS estimada t/dia	1,5

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



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

Figura 6.1 – Mapa Região 12: Médio Jaguaribe

6.3.1 Prescrições para outros resíduos

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

Resíduos da Construção e Demolição

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

Resíduos dos Serviços de Saúde

- ✓ Exigir a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos dos geradores de resíduos de serviços de saúde nos termos do Inciso I, art. 20 da Lei 12.305/2010;
- ✓ Coletar, dar tratamento e disposição final adequada a todos os resíduos dos serviços de saúde;
- ✓ Dotar os coletores de resíduos de serviços de saúde de equipamentos de proteção individual, bem como oferecer treinamento para coleta desses resíduos.

Resíduos de Varrição, Capina e Roçada

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

Coleta Regular e Seletiva

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

6.4 Minuta do Anteprojeto de Lei

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

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

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

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

7 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

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

7.1 Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico - PAS

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

A evolução dos dados do Censo, representada no Quadro 6.2, e Gráfico 6.1, demonstra redução da taxa de crescimento urbana e elevação da rural. Portanto, considerou-se no cálculo das estimativas das demandas dos serviços em Palhano, para os próximos 20 anos, taxa de crescimento geométrico da população da zona urbana e da população da zona rural de 2%.

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

7.1.1 Abastecimento de Água (AA)

a. Sistema CAGECE

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

- ✓ Objetivo: Universalizar a cobertura e o atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares.

- ✓ Justificativa: Segundo o diagnóstico, o sistema de abastecimento de água operado pela CAGECE existente no distrito Sede possuem cobertura de 100% atendendo a demanda atual, entretanto, o crescimento vegetativo da população resulta na necessidade de ampliação da cobertura para 1.080 domicílios até 2032, com qualidade e quantidade, conforme as normas legais e regulamentares.

Demais Sistemas (rede de abastecimento)

Projeto 2: Ampliação da cobertura do SAA no distrito Sede e São José

- ✓ Objetivo: Universalizar a cobertura e o atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares nas localidades dos distritos Sede (Almas, Alto Alegre, Alto São Luiz, Apertar da Hora, Areia Branca, Assentamento Patativa do Assaré, Baixo, Barbada, Barbatão, Bela Vista, Boa esperança, Cajueirinha, Cajueiro, Canto da Cruz, Carão, Carnaúbas, Córrego da Esperança, Córrego da Quixaba, Córrego da Salsa, Córrego do José da Paz, Córrego José ribeiro, Curral do Meio, Escondidas, F. Bravo, Faísca, Jurema, Lagoa Cercada, Lagoa da Pedra, Lagoa da Telha, Lagoa do Boi, Lagoa do Curral, Lagoa do Feijão, Lagoa do Peixe, Luzilândia, Nova Morada, Pedra Branca, Pedras, Riachinho 1, Riachinho 2, Riachinho 3, São Manuel, Sítio Nojosa, Sítio Salgadinho, Tamarana e Tubibas) e São José (Alto do Futuro, Assentamento Quilombo dos Palmares, Boa Vista, Cabacinho, Cedro Santana, Engano, Estevão, Futuro, Paquera e Queimadas).
- ✓ Justificativa: O diagnóstico apontou a existência de SAA na zona rural do distrito sede e nas zonas urbana e rural do distrito São José. Com este projeto, pretende-se manter as atuais taxas de cobertura ou expandi-las no que for possível, até 2032.

Paralelamente, deverão ser desenvolvidas ações com vistas a levantar as melhorias operacionais e da qualidade destes sistemas a serem implantadas, visando, inclusive, o atendimento de demandas futuras (ver Projeto 2 do Programa de Melhorias Operacionais e da Qualidade).

✓

Soluções Individuais (cisterna)

✓

Projeto 3: Implantação e ampliação gradual de solução individual de abastecimento de água para a população difusa na zona rural do município de Palhano

- ✓ Objetivo: Universalizar o abastecimento de água da zona rural dos distritos Sede (Almas, Alto Alegre, Alto São Luiz, Apertar da Hora, Areia Branca, Assentamento Patativa do Assaré, Baixio, Barbada, Barbatão, Bela Vista, Boa esperança, Cajueirinha, Cajueiro, Canto da Cruz, Carão, Carnaúbas, Córrego da Esperança, Córrego da Quixaba, Córrego da Salsa, Córrego do José da Paz, Córrego José ribeiro, Curral do Meio, Escondidas, F. Bravo, Faísca, Jurema, Lagoa Cercada, Lagoa da Pedra, Lagoa da Telha, Lagoa do Boi, Lagoa do Curral, Lagoa do Feijão, Lagoa do Peixe, Luzilândia, Nova Morada, Pedra Branca, Pedras, Riachinho 1, Riachinho 2, Riachinho 3, São Manuel, Sítio Nojosa, Sítio Salgadinho, Tamarana e Tubibas) e São José (Alto do Futuro, Assentamento Quilombo dos Palmares, Boa Vista, Cabacinho, Cedro Santana, Engano, Estevão, Futuro, Paquera e Queimadas)
- ✓ Justificativa: Conforme diagnosticado, Palhano possui uma população com baixo poder aquisitivo, mas que precisa de ações voltadas para prevenção de doenças relacionadas à falta ou inadequação dos serviços de saneamento. Na zona rural da Sede de Palhano foram identificadas 137 cisternas. Por se tratar de população difusa, projetam-se soluções individuais para

atender a demanda. No caso, a solução proposta é a construção de cisternas para captação de água da chuva para consumo humano. A execução das cisternas, aliada ao trabalho de educação e saúde, irá contribuir para a melhoria da qualidade de vida desta população.

7.1.2 Esgotamento Sanitário (ES)

b. Sistema CAGECE

Projeto 4: Implantação do SES no distrito Sede

- ✓ Objetivo: Universalizar a cobertura e o atendimento dos serviços de esgotamento sanitário com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares.
- ✓ Justificativa: Conforme diagnóstico, o SES da zona urbana do distrito Sede é inexistente. Então, até 2032, será necessário infraestrutura para a cobertura de 2.394 domicílios, assegurando sua universalização. Este projeto visa fazer ampliações da infraestrutura do sistema, adequando-o as demandas futuras, a ser feito em três etapas. Com a primeira etapa, pretende-se elevar a cobertura para 50% até 2016, com a segunda pretende-se cobrir 80% em 2024, mantendo-a neste patamar até 2032. Estimou-se, para assegurar a universalização deste sistema até 2032, que 20% dos domicílios terão seu atendimento por meio de solução individual com fossa séptica – sumidouro.

✓

Soluções Individuais (fossa séptica)

Projeto 5: Construção de fossas sépticas e sumidouros para a população difusa no município de Palhano

- ✓ **Objetivo:** Universalizar o esgotamento sanitário para a população difusa urbana e rural dos distritos Sede e São José que já possuem banheiros.
- ✓ **Justificativa:** Conforme diagnosticado, Palhano possui uma população com baixo poder aquisitivo, mas que precisa de ações voltadas para prevenção de doenças relacionadas à falta ou inadequação dos serviços de saneamento. Conforme diagnóstico, não há cobertura de esgotamento sanitário no município de Palhano, sendo necessário o atendimento da população difusa no que se refere a esgotamento sanitário, neste caso, por meio de soluções individuais. A execução das fossas sépticas e sumidouros, aliada ao trabalho de educação e saúde, irá contribuir para melhoria da qualidade de vida da população.

Soluções Individuais (Kits sanitários)

Projeto 6: Construção de Kits sanitários em domicílios particulares do município de Palhano

- ✓ **Objetivo:** Universalizar o esgotamento sanitário para a população urbana e rural dos distritos Sede e São José que não possuem banheiros
- ✓ **Justificativa:** Conforme diagnosticado, Palhano possui uma população com baixo poder aquisitivo, mas que precisa de ações voltadas para prevenção de doenças relacionadas à falta ou inadequação dos serviços de saneamento. No diagnóstico identificou-se a existência de 113 domicílios sem banheiro, sendo 51 na zona urbana do distrito Sede, 16 na zona urbana do distrito São José e 46 na zona rural do mesmo distrito, impossibilitando sua futura conexão ao SES. A execução dos banheiros até 2016, aliada ao trabalho de educação e saúde, irá contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população.

7.1.3 Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos (RS)

c. Distrito Sede e Localidades

Projeto 7: Ampliação da coleta de resíduos sólidos do município de Palhano

- ✓ Objetivo: Ampliar a coleta dos resíduos sólidos das zonas urbana e rural de Palhano.
- ✓ Justificativa: O diagnóstico mostra que o serviço de coleta regular dos resíduos sólidos urbanos não atende a demanda atual, já que a taxa de cobertura é de apenas 76,4%. Mesmo insipiente, existe também coleta regular dos resíduos sólidos na zona rural, cujo percentual de cobertura atinge somente 10,6%. Portanto, é necessário ampliar a cobertura para coleta do total de resíduos sólidos urbanos gerados no município. Com este projeto, pretende-se universalizar a coleta dos resíduos domiciliares na zona urbana do município de Palhano até 2032.

7.2 Programa Melhorias Operacionais e da Qualidade dos Serviços - MOQ

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

7.2.1 Abastecimento de Água (AA)

d.

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

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

alterações e prestar fornecimento de água com pressão de acordo com as normas da ABNT e demais regulamentos.

✓ Justificativa: Segundo a ARCE (2011), existe necessidade de adequação de alguns parâmetros físico-químicos da água distribuída, principalmente com relação ao parâmetro cor. Ademais, observou-se que o SAA da Sede é deficitário no tocante à pressão.

✓

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

- ✓ Objetivo: Avaliar os sistemas alternativos do Município de Palhano, propor soluções de infraestrutura e elaborar projetos executivos
- ✓ Justificativa: O diagnóstico apontou a existência de diversos SAAs no município, além do operado pela Cagece no distrito Sede. Entretanto, não há informações destes sistemas quanto aos aspectos qualitativos e de infraestrutura. Este projeto visa levantar estas informações e apontar as deficiências porventura existentes para serem empreendidas ações neste sentido, a partir de 2016.

✓

7.2.2 Esgotamento Sanitário (ES)

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

✓

7.2.3 Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (DU)

Distrito Sede e Localidades

Projeto 3: Elaboração do projeto do sistema de drenagem urbana

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

✓

7.2.4 Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos (RS)

Projeto 4: Adequação do transporte dos resíduos sólidos de Palhano

- ✓ Objetivo: Prover transporte adequado dos resíduos sólidos, da coleta à disposição final ou ao transbordo.
- ✓ Justificativa: O equipamento utilizado para o transporte dos resíduos sólidos coletado em Palhano é inadequado, pois não garante o isolamento dos resíduos, não impedindo que ocorra poluição ao longo do trajeto, por se tratar de caminhão com carroceria aberta. Diante disto, cabe providenciar um caminhão fechado e adequado a este tipo de transporte, o caminhão compactador.

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

- ✓ Objetivo: Eliminação do lixão com recuperação da área degradada e dispor adequadamente os resíduos em aterro consorciado.

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

✓

Projeto 6: Unidade de triagem dos resíduos da coleta seletiva

- ✓ Objetivo: Construir uma unidade de triagem para realizar a segregação dos resíduos recicláveis.
- ✓ Justificativa: Diante da realidade de que o aterro sanitário receberá apenas rejeitos, é imprescindível que os 11% de resíduos recicláveis de Palhano (Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Palhano, 2011) tenham destino adequado, para isso é necessário local apropriado para sua segregação. Diante da realidade econômica de Palhano, o galpão cujo modelo é indicado pelo CONPAM se adéqua à demanda de resíduos gerados, bem como aos custos destinados a sua manutenção. Já a coleta seletiva, por sua baixa demanda, poderá ser realizada com um caminhão que comporte menor volume, a fim de evitar que o equipamento não fique ocioso.

Projeto 7: Unidade de compostagem dos resíduos

- ✓ Objetivo: Construir uma unidade de compostagem para tratamento da matéria orgânica.
- ✓ Justificativa: Diante da realidade de que o aterro sanitário

receberá apenas rejeitos, é imprescindível que a matéria orgânica de Palhano tenha destino adequado, podendo a mesma ser utilizada como condicionador do solo para fins de plantio.

7.3 Programa Organizacional - Gerencial

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

Projeto 1: Fortalecimento da Gestão dos Serviços

- ✓ Objetivo: Aperfeiçoar a capacidade de gestão do titular dos serviços no exercício das atribuições, relacionadas ao saneamento básico, com o estabelecimento de recursos humanos direcionados para atuar no setor
- ✓ Justificativa: De acordo com o diagnóstico, o município de Palhano apresenta apenas infraestrutura de gestão para a componente dos resíduos sólidos, com 32 funcionários alocados no serviço, dos quais 7 são funcionários próprios. Diante disto, é necessário ampliar essa estrutura própria para as demais componentes, abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana, notadamente criando um órgão na estrutura administrativa de Palhano para a coordenação, articulação e integração da política de saneamento.

Projeto 2: Implantação de Sistema de Informações

- ✓ Objetivo: Implantar o sistema de informações em Palhano.
- ✓ Justificativa: O município não possui estrutura que

possibilite o acompanhamento direto das necessidades e/ou dos

avanços alcançados quanto aos serviços de saneamento básico, e por ser exigência da Lei nº 11.445/2007, este projeto visa estabelecer sistema de informações sobre o saneamento básico, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SINISA). Além disto, o mesmo deverá estar articulado, também, com o sistema de informações da ARCE e o sistema estadual de informação sobre saneamento.

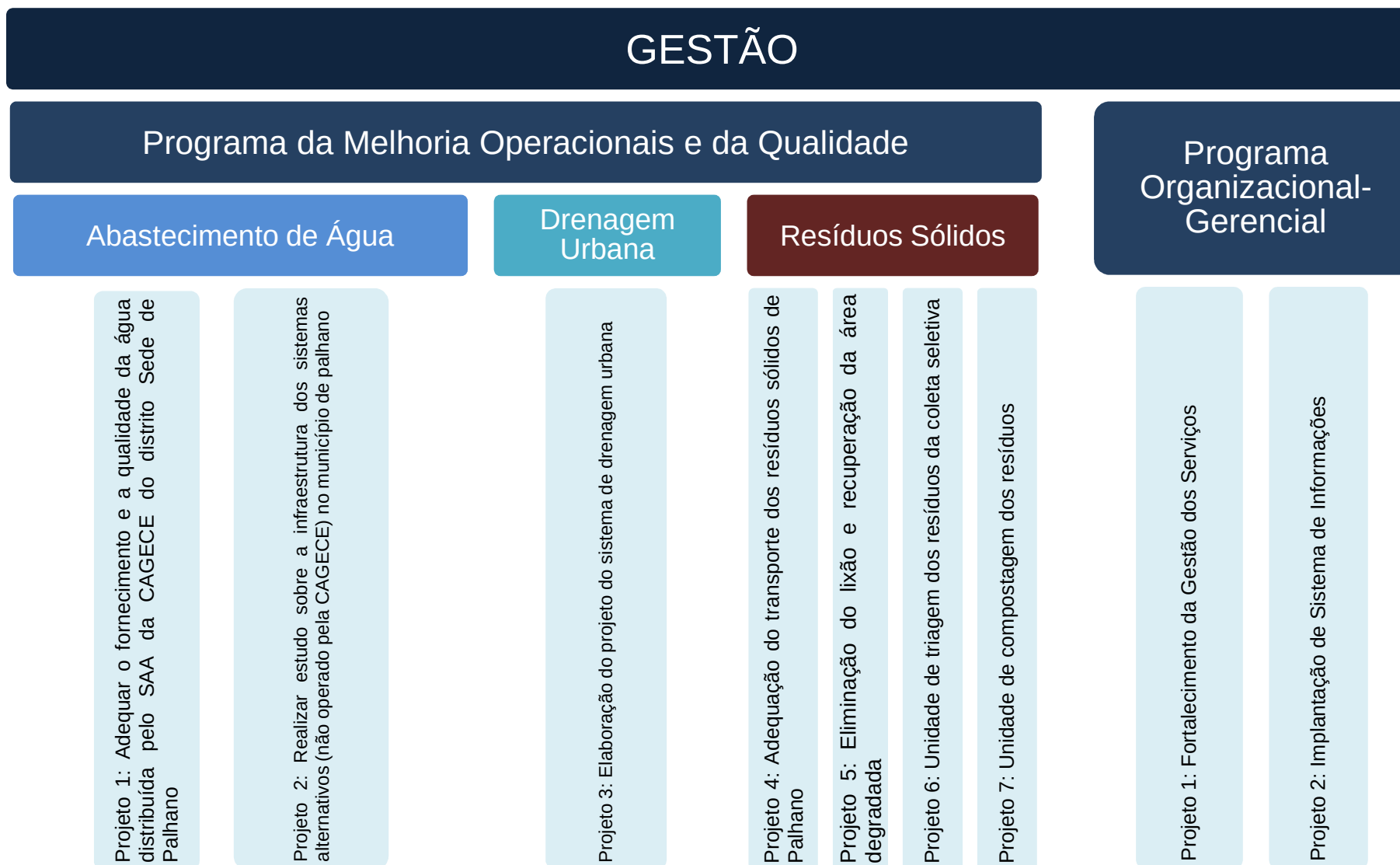


Quadro 7.1 – Programas de Acessibilidade ao Saneamento Básico





Quadro 7.1 – Programa de Melhorias Operacionais e da Qualidade e Organacional-Gerencial





8 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA

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

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

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

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

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



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

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

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



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

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





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

PROGRAMA: Melhorias Operacionais e de Qualidade dos Serviços								
Componente	Objetivos e Metas Estratégicos	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Referência
ÁGUA	Redução de Perdas e combate aos desperdícios	Micromedicação	Índice de hidromedicação	Porcentagem do número de ligações ativas no município que possuem hidrômetros.	Avaliar o nível de sustentabilidade da infraestrutura, em relação à medição do consumo real dos usuários.	%	Ligações ativas de água micromedidas (nº) / Ligações ativas de água (nº) x100	I009 (SNIS)
		Macromedicação	Índice de macromedicação	Porcentagem do volume de água produzido que é macromedida.	Avaliar o nível de sustentabilidade da infraestrutura dos serviços, em relação à existência de capacidade de medição da produção.	%	$\frac{[\text{Volume de água macromedida (m}^3\text{)} - \text{Volume de água tratado exportado (m}^3\text{)}]}{[\text{Volume de água produzido (m}^3\text{)} + \text{Volume de água tratado importado (m}^3\text{)} - \text{Volume de água tratado exportado (m}^3\text{)}]} \times 100$	I011 (SNIS)
		Ligação	Índice de perdas por ligação	Volume diário de água perdido, por ligação.	Avaliar o nível de sustentabilidade da infraestrutura dos serviços, em relação às perdas.	(L/dia)/ ligação	$\frac{\text{Volume de água produzido (L/dia)} + \text{Volume de água tratado importado (L/dia)} - \text{Volume de água de serviço (L/dia)} - \text{Volume de água consumido (L/dia)}}{\text{Ligações ativas de água (nº)}}$	I051 (SNIS)
		Rede de distribuição	Densidade de vazamentos na rede de distribuição	Número de vazamentos na rede de distribuição, por unidade de comprimento.	Avaliar o nível de sustentabilidade operacional, em relação à existência de um número reduzido de vazamentos na rede de distribuição	nº/100 km/ano	$\frac{\text{Vazamentos na rede de distribuição (nº/ano)}}{\text{Comprimento total da rede de distribuição (km)}} \times 100$	AA16 (IRAR)
	Otimização, Economia e Uso racional dos recursos	Consumo de energia	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	Consumo de energia por unidade de volume de água tratado.	Avaliar o nível de sustentabilidade ambiental dos serviços, em relação à utilização adequada dos recursos energéticos.	Kwh/m³	$\frac{\text{Consumo total de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (Kwh)}}{[\text{Volume de água produzido (m}^3\text{)} + \text{Volume de água tratado importado (m}^3\text{)}]}$	I058 (SNIS)
	Capacidade Operacional	Reservação	Capacidade de reserva de água	Autonomia de fornecimento de água tratada pelos reservatórios de adução e distribuição.	Fornecer indicação, em termos médios, de por quanto tempo é possível assegurar o fornecimento de água aos consumidores em caso de falha de alimentação.	dias	$\frac{\text{Capacidade de reserva de água na adução e na distribuição (m}^3\text{)}}{\text{Água entrada no sistema (m}^3\text{/ano)}} \times 365$	AA13 (IRAR)





Continuação Quadro 8.2.

PROGRAMA: Melhorias Operacionais e de Qualidade dos Serviços (Continuação)								
Componente	Objetivos e Metas Estratégicos	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Referência
ÁGUA	Adequar qualidade da água	Cloro residual	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	Percentagem do número total de análises de cloro residual realizadas na água tratada não conforme com a legislação aplicável.	Avaliar o nível de qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento de parâmetros legais de qualidade da água fornecida.	%	Amostras para análises de cloro residual com resultado fora do padrão (nº) / Amostras analisadas para aferição de cloro residual (nº) x 100	I075 (SNIS)
			Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual	Percentagem de análises de cloro residual requeridas pela legislação aplicável que foram realizadas.	Avaliar a qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento das exigências legais de monitoramento da qualidade da água fornecida.	%	Amostras analisadas para aferição de cloro residual (nº) / Mínimo de amostras obrigatórias para análises de cloro residual (nº) x 100	I079 (SNIS)
		Coliformes totais	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Percentagem do número total de análises de coliformes totais realizadas na água tratada não conforme com a legislação aplicável.	Avaliar o nível de qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento de parâmetros legais de qualidade da água fornecida.	%	Amostras para análises de coliformes totais com resultado fora do padrão (nº) / Amostras analisadas para aferição de coliformes totais (nº) x 100	I084 (SNIS)
			Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais	Percentagem de análises de coliformes totais requeridas pela legislação aplicável que foram realizadas.	Avaliar a qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento das exigências legais de monitoramento da qualidade da água fornecida.	%	Amostras analisadas para aferição de coliformes totais (nº) / Mínimo de amostras obrigatórias para coliformes totais (nº) x 100	I085 (SNIS)
	Atendimento	Serviços	Duração média dos serviços executados	Tempo médio gasto para execução dos serviços de água.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação à capacidade de solução das demandas reclamadas e/ou solicitadas pelos usuários.	hora/serviço	Tempo de execução dos serviços de água (hora) / Quantidade de serviços de água executados (nº)	I083 (SNIS) adaptado
		Serviços	Reclamações dos usuários	Avaliação da percepção do usuário a respeito da qualidade da prestação dos serviços de água.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação às demandas reclamadas e/ou solicitadas pelos usuários.	%	Reclamações dos usuários dos serviços de água (nº) / Total de economias ativas de água (nº) x 100	Plano Mairinque (ADERASA) adaptado
	Capacidade Operacional	Tratamento	Utilização das estações de tratamento	Percentagem máxima da capacidade das estações de tratamento existentes que foi utilizada.	Permite avaliar a folga existente em termos de estações de tratamento relativamente aos períodos do ano de maior consumo.	%	Volume mensal máximo de água tratada (m³/mês) / Capacidade mensal máxima de tratamento (m³/mês) x 366	AA13 (IRAR)
	Continuidade/Regularidade	Serviços	Reclamações de falta de água	Avaliação da percepção do usuário a respeito da qualidade da prestação dos serviços de água e esgoto.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação às reclamações de falta de água pelos usuários.	%	Reclamações de falta de água dos usuários dos serviços (nº) / Total de economias ativas de água (nº) x 100	Plano Mairinque (ADERASA) adaptado





Continuação Quadro 8.2.

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

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

9 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

As ações de emergência e contingência, contidas neste PMSB, identificam e priorizam riscos que envolvem as componentes do setor de saneamento básico.

O objetivo destas ações é estabelecer medidas de controle para reduzir ou eliminar os possíveis riscos, aos usuários e ao meio ambiente.

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

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

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

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

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

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

Devem ainda a CAGECE detalhar as diretrizes apresentadas em Planos de Emergência e Contingência, visando especificar ações concretas de atuação, com base em normatização da ARCE, conforme definido no Inciso XI, art. 23 da Lei

nº 11.445/2001. O Plano de Emergência e Contingência de Iracema está explicitado no Apêndice D.

10 REGULAÇÃO

10.1 Introdução

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Art. 20

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

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

Art. 27. São objetivos da regulação:

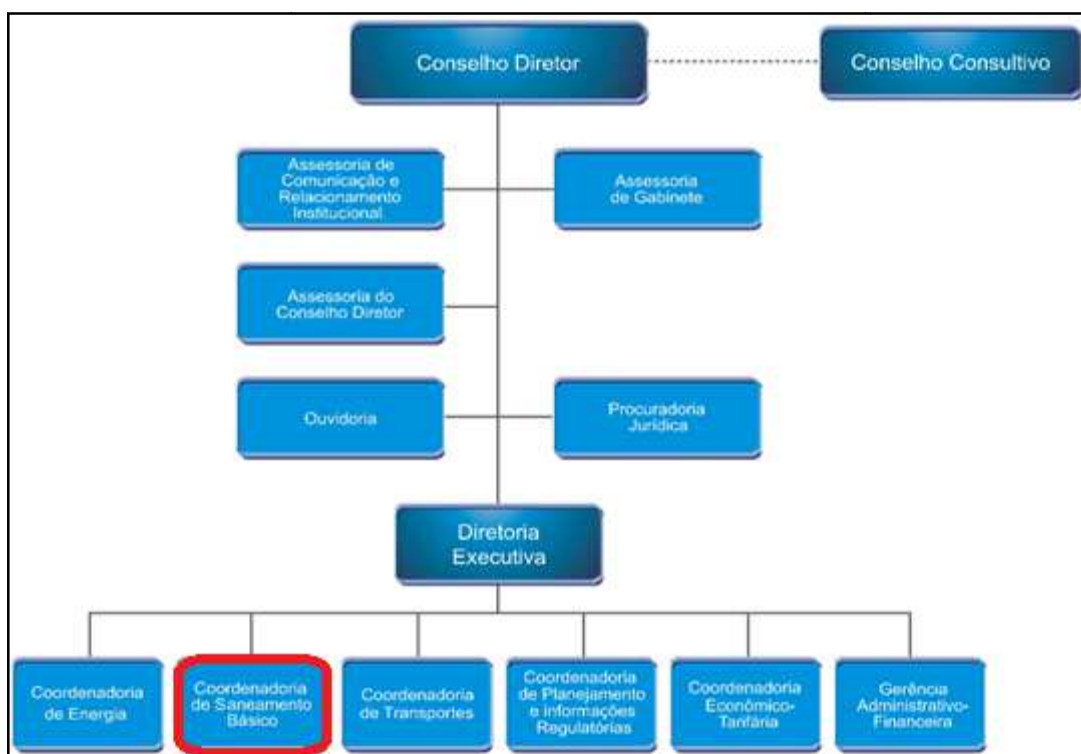
II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

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

10.2 Características da ARCE

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

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



Fonte: ARCE (2011)

Figura 10.1 - Estrutura Organizacional da ARCE.

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

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

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

- ✓ *Autonomia Orçamentária e Financeira:* Os recursos para custeio da regulação no setor de Saneamento Básico são pagos pelos usuários dos serviços por meio de repasses diretos feitos pelo prestador, não havendo, portanto, dependência do tesouro estadual. A fonte de recursos está prevista no art. 6º da Lei Estadual nº 14.394/09.
- ✓ *Transparência:* Os Relatórios de Fiscalização (RF), bem como os pareceres técnicos, são disponibilizados pelo site institucional (www.arce.ce.gov.br). Esta ação coaduna-se com o § 2º do art. 26 da Lei Federal nº 11.445/07, que determina a publicidade dos relatórios, estudos, decisões que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, na internet.
- ✓ *Tecnicidade:* Do quadro de servidores da ARCE, mais de 80% são pós-graduados.
- ✓ *Celeridade e Objetividade das Decisões:* As decisões da agência são fundamentadas em um conjunto de resoluções acerca das condições técnicas e econômicas da prestação aos serviços, de acordo com o art. 23 da Lei Federal nº 11.445/07.

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

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

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

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

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

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

11 MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL

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

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

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

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

Além da utilização de um dos mecanismos citados anteriormente, Iracema deve instituir, obrigatoriamente, por meio de legislação específica, o controle social realizado por meio de órgão colegiado, de caráter consultivo, com participação na

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

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

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

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

12 AVALIAÇÃO ECONÔMICA FINANCEIRA

12.1 Estudo de Viabilidade

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

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

Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

- Sistemas Operados pela CAGECE

Conforme **APÊNDICE E**, o Estudo de viabilidade da concessão do abastecimento de água e do esgotamento sanitário de Palhano apresentou Valor Presente Líquido (VPL) negativo de R\$ 2.893.437 (Dois milhões, oitocentos e noventa e três mil e quatrocentos e trinta e sete reais) significando que, para a taxa mínima de atratividade (TMA) de 12% ao ano, a operação dos serviços de abastecimento de água (SAA) e de esgotamento sanitário (SES) do Município de Palhano, incluindo as ações de universalização destes serviços, não é viável financeiramente para a empresa.

- Sistemas Alternativos

Nesta forma de prestação de serviços, não há obtenção de recursos para investimentos a partir dos recursos gerados pela cobrança das tarifas. Desta maneira, os sistemas são implantados pelo Poder Público e entregues às associações comunitárias, que serão responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas, incluindo as despesas com energia elétrica, salário do operador, consertos, entre outras. Onde houver SISAR, a associação repassa um valor para que este realize a manutenção, tanto corretiva como preventiva, e de suporte à associação no gerenciamento do sistema.

- Soluções Individuais

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

Resíduos Sólidos Urbanos

Conforme **APÊNDICE F**, o Estudo de viabilidade da prestação dos serviços de resíduos sólidos urbanos de Palhano apresentou Valor Presente Líquido (VPL) negativo de R\$ 5.924.383,70 (cinco milhões, novecentos e vinte e quatro mil, trezentos e oitenta e três reais e setenta centavos) significando que, para a taxa mínima de atratividade (TMA) de 12% ao ano, as ações de operação e de manutenção deste serviço do Município de Palhano, incluindo as ações de universalização, não são viáveis financeiramente.

Drenagem Urbana

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

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

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

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

12.2 Fontes de Financiamento

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

universalização.

12.2.1 Reembolsáveis ou Onerosos

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

- *PMI - Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos*

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

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

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

- *Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos*

Finalidade: apoiar e financiar projetos de investimentos públicos ou privados que tenham como unidade básica de planejamento bacias hidrográficas e a gestão integrada dos recursos hídricos. A linha Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos apóia e financia empreendimentos para: Abastecimento de água; Esgotamento sanitário; Efluentes e resíduos industriais; Resíduos sólidos; Gestão de recursos hídricos (tecnologia e processos, bacias hidrográficas); Recuperação de áreas ambientalmente degradadas; Desenvolvimento institucional; despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês; Macrodrenagem. A

participação máxima do BNDES é de 80% dos itens financiáveis, podendo ser ampliada em até 90%. As condições financeiras da linha se baseiam nas diretrizes do produto BNDES Finem. As solicitações de apoio são encaminhadas ao BNDES pela empresa interessada ou por intermédio da instituição financeira credenciada, por meio de Consulta Prévia, preenchida segundo as orientações do Roteiro de Informações disponível no site do BNDES.

Público Alvo: sociedades com sede e administração no país, de controle nacional ou estrangeiro, empresários individuais, associações, fundações e pessoas jurídicas de direito público. Para mais detalhes acesse www.bndes.gov.br.

12.2.2 Não Reembolsáveis ou Não Onerosos

Ministério do Meio Ambiente

- *Fundo Nacional de Meio Ambiente*

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

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

Ministério da Saúde/Fundação Nacional da Saúde — FUNASA

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

Finalidade: fomentar a implantação e/ou a ampliação de sistemas de saneamento básico. O apoio da Funasa contempla aspectos técnicos de engenharia e de modelos de gestão. Os projetos deverão atender os manuais da Funasa com as orientações técnicas para elaboração de projetos, disponível da página da internet da Fundação.

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

Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

- *Programa Resíduos Sólidos Urbanos*

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

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

Ministério da Justiça

Apoio técnico e Institucional



SECRETARIA DAS CIDADES
Governador do Estado do Ceará

Planejar o saneamento é
planejar a qualidade de vida



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

Finalidade: reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, bem como aqueles ocasionados por infração à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos. Serão apoiados projetos de manejo e gestão de resíduos sólidos que incentivem o gerenciamento dos resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais, contribuam para a implantação de políticas municipais ambientalmente corretas ou que promovam ações de redução, reutilização e reciclagem do lixo. Para receber apoio financeiro do FDD é necessário apresentar Carta-Consulta, conforme modelo e procedimentos divulgados pelo Ministério da Justiça.

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

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

- *Fundo Social*

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

Público Alvo: pessoas jurídicas de direito público interno e pessoas jurídicas de direito privado, com ou sem fins lucrativos, exclusivamente em programas específicos, atividades produtivas com objetivo de geração de emprego e

renda e desenvolvimento institucional orientado, direta ou indiretamente, para instituições de microcrédito produtivo (modalidade Apoio Continuado). Para mais detalhes acesse www.bndes.gov.br.